

Guide des produits

2014

FAMILLES DE PRODUITS			26	
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES REFROIDISSEURS			30	
REFROIDISSEURS AIR-EAU				
avec ventilateurs hélicoïdes	RXA	R410A	38	
	RMA ²	R410A	42	NOUVEAUTÉ NOUVEAUTÉ
	RMA ² HE	R410A	46	
	RGA	R410A	50	
	RGA HE	R410A	54	
	RGA ST	R410A	58	
	RTA	R410A	62	
	RLA	R410A	66	
	RLA HE	R410A	70	
	RLA ST	R410A	74	
	RHA	R410A	78	
	RHA HE	R410A	82	
	RHA ST	R410A	26	
	RHV	R134A	90	
	RHV HE	R134A	92	
avec ventilateurs centrifuges	RMP ²	R410A	98	NOUVEAUTÉ NOUVEAUTÉ
	RMP ² HE	R410A	102	
	RGC	R410A	106	
	RGC HE	R410A	110	
REFROIDISSEURS EAU-EAU				
	RGW	R410A	114	
	RVW	R134A	118	
UNITÉS DE CONDENSATION POUR INSTALLATION EXTÉRIEURE				
	CMA ² - CMA ² HE	R410A	122	NOUVEAUTÉ NOUVEAUTÉ
	CMP ² - CMP ² HE	R410A	126	
	CGA	R410A	130	
	CGA HE	R410A	134	
	CGC	R410A	138	
	CGC HE	R410A	142	
groupes d'évaporation	EGW	R410A	146	
	EVW	R134A	150	
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES UNITÉS TERMINALES			154	
apparentes	Ventilo-convecteurs FCF plus		160	
	Cassettes FCS-C		164	
	VTP		168	
Ventiloconvecteurs sans habillage	VHF3		170	
canalisables	MERCURY SP		172	
	TCX		174	
Large capacity fan coil	TCT		176	
CENTRALES DE TRAITEMENT DE L'AIR	FTE - FTP		178	
CLIMATISEURS CANALISABLES AUTONOMES				
	RFA	R410A	180	
RÉCUPÉRATION DE CHALEUR	UT-REC - UT-REC C		186	
	UT-REC R		190	
	UT-REC DP		192	
	UT-REC DP F		196	
EXTRACTEURS D'AIR	EOLO 1		200	

> Usine Ferroli

L'USINE DE LA DIVISION CLIMATISATION INDUSTRIELLE COUVRE UNE SURFACE DE 20000 m², DANS LE VOISINAGE DU QUARTIER GÉNÉRAL DE SAN BONIFACIO (VR).

DES INVESTISSEMENTS RÉCENTS ET IMPORTANTS ONT ÉTÉ FAITS POUR IMPLÉMENTER, METTRE À JOUR ET INDUSTRIALISER LES PROCESSUS DE PRODUCTION À TOUTES LES PHASES.

LA PRODUCTION DES UNITÉS TERMINALES A ÉTÉ CENTRALISÉE DANS UNE MINI-USINE APPLIQUANT LA PHILOSOPHIE **LEAN PRODUCTION** (PRODUCTION AU PLUS JUSTE), POUR RÉPONDRE EN DES TEMPS RECORDS À TOUTES LES EXIGENCES DU MARCHÉ.

>>> CLIMATISATION INDUSTRIELLE <<<



>>> Le processus de production commence par la construction de la batterie à ailettes aluminium et tubes cuivre, avec ligne de soudage et de tests.

>>> Dans l'îlot d'assemblage (image ci-contre), les composants sont montés, tels la structure, le groupe moteur-ventilateur, les bacs à condensats et l'échangeur lui-même.

>>> Dans l'îlot de personnalisation, les habillages et composants de personnalisation des produits sont assemblés, tels les vannes, les bacs auxiliaires, les commandes de réglage...

>>> Les refroidisseurs de 5 à 350 kW de puissance sont assemblés sur la ligne de montage. La longueur des 5 lignes atteint 300 mètres au total.





>> Pour tester les refroidisseurs de moyenne ou grande puissance (**fig. a-b**), trois chambres de tests permettent de contrôler l'unité selon les températures de référence EUROVENT. Un investissement important FERROLI qui offre au marché la garantie totale que Chiller et Roof Top reflètent fidèlement la fiche technique.

>> Le test de fonctionnement varie d'un minimum de 4 heures pour les unités de 20 kW version de pompe à chaleur (au moins 2 heures par mode de fonctionnement) jusqu'à 8 heures pour les unités de 200 kW (environ 4 heures par mode de fonctionnement). A la fin des essais, l'équipe préposée compile un rapport disponible pour tout le réseau Ferroli.

>> Les refroidisseurs jusqu'à 1400 kW (**fig. c**) sont testés par un personnel technique spécialisé formé en permanence suivant un programme intensif de mises-à-jour coordonné par les techniciens-concepteurs. Le test peut durer jusqu'à 8 heures par mode de fonctionnement avec une attention particulière envers le réglage du fonctionnement de toutes les alarmes et des fonctions de régulation de l'unité. Dans ce cas également il est édité un rapport disponible pour tout le réseau Ferroli.

>> Les graphiques de monitoring de l'efficacité de la production, des unités construites et la sécurité dans les différentes sections sont mis-à-jour et exposés (**fig. d**) à l'intérieur de l'établissement à disposition de tout le réseau Ferroli ainsi que des clients/professionnels visiteurs.

> Laboratoire R&D

CLÉ DE VOÛTE ET FLEURON PRESTIGIEUX DE TOUTE LA DIVISION, LE LABORATOIRE RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT EST IMPLANTÉ SUR UNE SURFACE DE 1400 M² DU SECTEUR CLIMATISATION INDUSTRIELLE. LES OBJECTIFS PRINCIPAUX DU LABORATOIRE SONT LA RÉALISATION DE PROTOTYPES ÇONÇUS PAR LE BUREAU D'ÉTUDES ET LES TESTS DE FONCTIONNEMENT DANS LES CONDITIONS DE TEMPÉRATURE B.S. ET B.H. FIXÉES PAR EUROVENT.

L'ÉQUIPE DU LABORATOIRE SE COMPOSE D'UN RESPONSABLE, DE 4 TECHNICIENS SPÉCIALISÉS DANS LA RÉALISATION DES PROTOTYPES ET 4 TECHNICIENS DE LABORATOIRE SPÉCIALISÉS DANS LES TESTS. LE NOUVEAU LABORATOIRE EST DOTÉ DE :

>> Un calorimètre **C2** de type compensé, réalisé par un espace et deux chambres distinctes, pour contrôler l'unité jusqu'à P=16,5 kW avec possibilité de tester les unités jusqu'à une température de -10°C (**fig. a**) ;

>> Un calorimètre **C1** de type calibré (avec double chambre sans interstice dans lesquelles les dispersions sont prises en compte) pour contrôler les unités jusqu'à P=16,5 kW et une température de -10°C, doté d'un tunnel enthalpique pour calcul des performances des unités internes type split ou ventilo-convecteurs jusqu'à Q=1500 m³/h, construit selon les spécifications AMCA 210 (**fig. a**) ;

>> Un tunnel de test des ventilateurs, réalisé selon la norme ISO 5801 et UNI 10531, pour contrôler les valeurs de débit d'air des ventilateurs axiaux et tangentiels, et pour étudier la courbe débit/pression des ventilateurs de type centrifuge pour des valeurs jusqu'à Q=5000 m³ (**fig. a**) ;

>> Une chambre semi-anéchoïque **C3** pour les tests de pression et puissance acoustique reconditionnée pour des essais aux températures fixées par les conditions Eurovent. La chambre est prévue pour des unités jusqu'à P=50 kW et donc toute la série d'unités terminales et refroidisseurs jusqu'à la puissance indiquée ;

>> Une chambre climatique **C4** prévue pour vérifier les unités jusqu'à P=185 kW avec possibilité de les tester jusqu'à une température de -10°C. Cette chambre a été étudiée spécialement pour le contrôle des unités dotées de ventilateurs centrifuges et Roof-top (**fig.b**) ;





Ferrol



Ferrol

>> Toutes les chambres permettent aux techniciens de contrôler des unités froid seul ou pompe à chaleur, avec récupération de chaleur en désurchauffage ou récupération totale, et d'es unités de production d'eau jusqu'à $T=8^{\circ}\text{C}$, à savoir les unités de processus. Les investissements effectués ces dernières années en recherche et développement ont permis de mettre au point des unités qui répondent aux exigences du marché en termes de performances (efficacité, silence, fiabilité) et de polyvalence d'utilisation dans toutes les conditions climatiques et pour toutes les solutions d'installation.

>> L'investissement le plus important et prestigieux est certainement la chambre climatique **C5**, une des plus grandes en Italie, en mesure de tester des unités de puissance allant jusqu'à $P=1800\text{kW}$ (**fig. c-d**). Le volume total interne, environ 1200 m^3 , est géré par un dispositif de circuits de reconditionnement de l'air et l'eau contrôlé par un inverseur avec un système de logiciels intelligent qui permet d'effectuer les contrôles y compris en l'absence de personnel, pour des températures allant jusqu'à $T=-10^{\circ}\text{C}$, avec la possibilité de partager la chambre en deux zones complètement indépendantes en mesure de tester deux unités simultanément dans des conditions différentes.

>> La vapeur est produite par une chaudière à basse pression étudiée spécifiquement dans le bureau technique de la division Chauffage Industriel. Les techniciens Ferrol S.p.A., depuis toujours attentifs à l'économie d'énergie et à la récupération de chaleur, ont étudié un système où l'énergie thermique, produite par le laboratoire R&D, est maintenue à des valeurs constantes par un circuit en anneau avec tourelles d'évaporation, pour être ensuite réutilisée pour le reconditionnement des chambres de tests en fin de ligne.



fig. b



fig. c



>>> CLIMATISATION INDUSTRIELLE <<<

> Références Ferroli Italie

HÔPITAUX

Milazzo (ME)

RHA + RGA + UTA

Piémont (ME)

RLA + VENTILO-CONVECTEURS

S. Filippo Neri Rome

RLA + VENTILO-CONVECTEURS

Militare Celio (RM)

UTA + VENTILO-CONVECTEURS

Opera Pia (VB)

RMA + VENTILO-CONVECTEURS

Cotugno (NA)

RGA + UTA + VENTILO-CONVECTEURS

Vecchio Palmanova (UD)

VENTILO-CONVECTEURS

V. Emanuele Gela (RG)

RHA + UTA

Borgosesia (VC)

RHV + UTA

Misericordia (GR)

VENTILO-CONVECTEURS

Silvestrini (PG)

VENTILO-CONVECTEURS

Villa San Pietro (RM)

UTA

San Bonifacio (VR)

UTA

C. Poma (MN)

VENTILO-CONVECTEURS

Monaldi (NA)

RLA + UTA

Sarcone (BA)

RGA

S. Anna (CO)

UTA

Belcolle (VT)

UTA

Maggiore (BO)

UTA

S.Martino (GE)

RGA

Barcellona (ME)

UTA

G. Rummo (BN)

RGA

Cà Foncello (TV)

UTA

S. Maria della Circe (SI)

UTA

Vittorio Emanuele III (CL)

UTA

Vincenzo dell'Erba (BA)

RMA + UTA

Santhià (TO)

RLA + FCF

Borgomanero

RHA + UTA

Bambin Gesù Roma

UTA + VENTILO-CONVECTEURS

Sandro Pertini (RM)

RGA + VENTILO-CONVECTEURS

Manduria (TA)

RXA + RMA + VENTILO-CONVECTEURS +

THERMOVENTILATEURS

Moscato (TA)

RXA + THERMOVENTILATEURS

S. Vito al Tagliamento (UD)

UTA + THERMOVENTILATEURS

Niguarda (MI)

THERMOVENTILATEURS

Maggiore della Carità (NO)

UTA + RLA + RGA

Gubbio (PG)

RGA + VENTILO-CONVECTEURS

Presidio Ospedaliero ASL n. 4 APICELLA (NA)

RGA

Azienda Ospedaliera Senese (SI)

RXA

Policlinico di Monza (MI)

RGA

USL 4 di Prato (PO)

CENTRALES DE TRAITEMENT DE L'AIR + RGA + VENTILO-CONVECTEURS

USL 13 (BA)

UNITÉS DE TRAITEMENT DE L'AIR

ASL NAPOLI 2 (NA)

UNITÉS DE TRAITEMENT DE L'AIR

ASL di Frosinone (FR)

RLA + UNITÉS DE TRAITEMENT DE L'AIR

Casa di Cura Columbus (MI)

UNITÉS DE TRAITEMENT DE L'AIR

Istituto Zooprofilattico (SS)

RLA + RHA

Regione Lazio (RM)

UNITÉS DE TRAITEMENT DE L'AIR

Clinica Villa Sandra (RM)

UNITÉS DE TRAITEMENT DE L'AIR

Casa di Cura S. Lorenzino (FC)

RGA

Laboratorio TUV Scarmagno (TO)

RGA + FCS

I.P.A.B. Ist. Giovanni XXIII (BO)

RHA + UNITÉS DE TRAITEMENT DE L'AIR

Centro Sterilizzazione "Steril Piemonte" (VC)

RHV + RLA + UNITÉS DE TRAITEMENT DE L'AIR

Ingegneria Biomedica S. Lucia (NO)

RGA + VENTILO-CONVECTEURS



San Bonifacio hospital (VR)

> ECOLES, UNIVERSITÉ,
BIBLIOTHÈQUES

Liceo Classico S.M. Legnani (VA)

RGA + UTA

Biblioteca di Palazzo Chigi (RM)

VENTILO-CONVECTEURS

Biblioteca Com. Macomer (SS)

ROOF TOP

Biblioteca Com. Caserta (CE)

RLA

Università Magna Grecia (CZ)

UTA

IPSIA di Gallarate (VA)

UTA

Università di Bari (BA)

RGA + UTA

Università di Salerno (SA)

ROOF TOP

Palazzo Reale (NA)

RGC

Politecnico di Bari

UTA

Campus Universitario (PI)

UTA + VENTILO-CONVECTEURS

> HÔTELS

Hotel San Marco (VR)

UTA

Hotel Mediterraneo (RG)

RLA

Hotel Baco da Seta (AQ)

RGA

Hotel Torricella (PG)

RGA

Hotel Tilibas (SS)

UTA

Hotel Tiberio Palace (NA)

RHA + RHV + FCF + UTA + UT REC

Hotel Incanto (PI)

RGA

Hotel Hilton (MT)

UT REC + TCX

Residence "La Giurlita" (LE)

RMA + FCF + TCX

> RESTAURATION

Ristorante "Mare Rosso" (MI)

HSW

Cantine le Cionce (GR)

RLA

Cantina Zaccagnini (PE)

ROOF TOP

Castello di Radda (SI)

UTA

Ristorante Santo Spirito (SA)

RLA + UTA

Villaggio turistico Casalvelino (SA)

RLA + VENTILO-CONVECTEURS

Best Western Soave Hotel (VR)

RLA + VENTILO-CONVECTEURS + UT REC



tiberio palace, hotel & conference center NAPOLI



>>> CLIMATISATION INDUSTRIELLE <<<

> Références Ferroli Italie

> BANQUES

Monte dei Paschi di Siena

UTA + THERMOVENTILATEURS

CMP - Poste Italiane (PG)

RLA + RGA + RMA

Poste Italiane CMP (AN)

UT REC

Poste Italiane (RM)

UTA

Banca Finconsumo

RSA + RPC + VENTILO-CONVECTEURS

Banca d'Italia (BS)

RXA

> BUREAUX

Regione Puglia (LE)

RGA

Telecom S.P.A. (AQ)

VENTILO-CONVECTEURS

Telecom S.p.A. (RM)

VENTILO-CONVECTEURS

Pirelli R.E. (TO)

RVW

Olivetti Multiservices SpA (TO)

UTA

Sede Municipale

S. Teresa di Riva (ME)

RGA

Direzione compartimentale

Ferrovie Italiane (AN)

FCF + FCS

Fiat Group - Ingest Facility

(TO)

RGA + RLA + UTA

Autostrade italiane

Direzione tronco 2 (MI)

UTA

> COMMERCE

Luisa Spagnoli S.P.A. (PG)

POLAR

LIDL Cairo Montenotte (SV)

RGA

Carrefour (NO)

RLA

Brico Center (PV)

ROOF TOP

Carrefour (CE)

CX + VENTILO-CONVECTEURS

Concessionaria AUDI (VC)

RGA

Concessionaria AUDI (NO)

RLA

Calise Centrum (CE)

RLA + FTP + MERCURY ST + VEC



> SECTEUR MILITAIRE

**Caserma Guardia di Finanza
"Cefalonia Corfù" (PG)**

FCF

**Scuola di Polizia Ministero
Infrastrutture (RM)**

RFA + RMA + RGA + RLA

Esercito Italiano (RM)

PORTABLES

**Comando Guardia di Finanza
(TP)**

RLA

Caserma U. Polonio (GO)

RGA + VENTILO-CONVECTEURS + UTA

**Caserma Guardia di Finanza
(RA)**

RGA + FCS

Arsenale di Taranto (TA)

RHA + VENTILO-CONVECTEURS + UTA

Scuola Militare di Cavalleria (TO)

UNITÉS DE TRAITEMENT DE L'AIR

Caserma Carabinieri

S. Bonifacio (VR)

RLA + RGA + RMA

> GRANDES SURFACES

Centro Congressi (AR)

UTA + RLA + RGA

**Museo delle Scienze Naturali
(BN)**

RGA + VENTILO-CONVECTEURS

**Piscina Intercomunale
Fucecchio (FI)**

UTA

**Museo Etnografico
Caravel (AO)**

RGA + UTA

Museo Comunale (RN)

RLA + UTA

Centro Comm.le Ortuso (RC)

UTA

Centro Comm.le Corolla (ME)

UTA

De Martini Shipping (GE)

UTA

Teatro San Carlo (NA)

UTA

Teatro Diana (SA)

RLA

Mercato Tartini (BO)

UTA

Multisala Impero (VA)

ROOF TOP

Sala Bingo di Gallipoli (LE)

ROOF TOP

Palazzo INAIL (VC)

RGA

EUROMA (RM)

RHV

Auditorium di Mantova (MN)

RGA + UTA

Conservatorio Musicale (SA)

RMA + FCS

Centro Natatorio (MN)

RLA + UTA

CUS Campo Hockey (PI)

UTA

Palacilento (SA)

RHA + UTA





>>> CLIMATISATION INDUSTRIELLE <<<

> Références Ferroli Italie

> INDUSTRIE

Stabilimento Versace S.P.A. (NO)

RHA

Stab. Artema S.P.A. Zegna (BI)

RGA

Stabilimento AIA (VR)

RHA

Gruppo Fendi S.P.A. (MI)

UTA

Stab. Doimo City Line (TV)

RLA

Stabilimento LIOLÀ Spa (NO)

RGA

Stab. TYCO VALVES (PC)

RGA

Riseria Stroppiana (VC)

RLA

Finmeccanica (RM)

RGA+

Stabilimento Ferrero (CN)

UTA + RLA

Concerie Settebello (PI)

RHA + RGA

Stabilimento Unoerre (AR)

RHV + UTA

Stabilimento Ericsson (NA) UTA

+ VENTILO-CONVECTEURS

Stabilimento Ansaldo (TO)

RGA + UTA + VENTILO-CONVECTEURS

Cantiere S. Paolo (BA)

RGA + VENTILO-CONVECTEURS + UT REC

Stab. Missano S.p.A. (SA)

RLA + RGA + UTA

> AÉROPORTS

Militare Base Nato (BR)

RLA

Fiumicino L. da Vinci (RM)

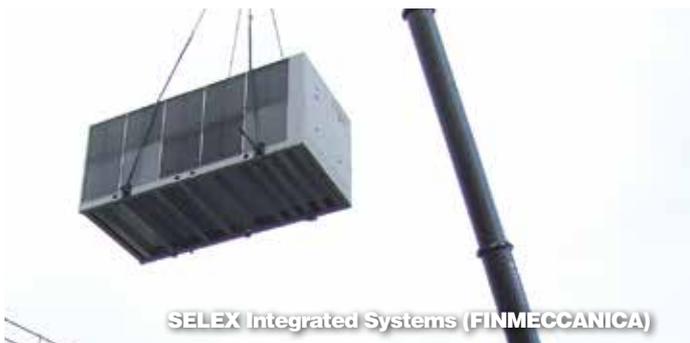
UTA

Militare "F. Baracca" (RM)

RGA

Militare Pratica di Mare (RM)

RLA + UTA + VENTILO-CONVECTEURS



SELEX Integrated Systems (FINMECCANICA)



SELEX Integrated Systems (FINMECCANICA)



sede Finmeccanica - ROMA

> Références Ferroli Grande Bretagne

Cherry Pipes

Plastic pipe company process application - Ireland

RHA

London Gallery

Art gallery commercial cooling application - London

RHV

Spectrum Centre

Shankhill Road office cooling - Belfast Ireland

RGA

Sussex Farm process cooling - England





>>> CLIMATISATION INDUSTRIELLE <<<

> Références Ferroli Grande Bretagne

Royal Theatre - London

RGA

Harrogate International Conference Centre - London

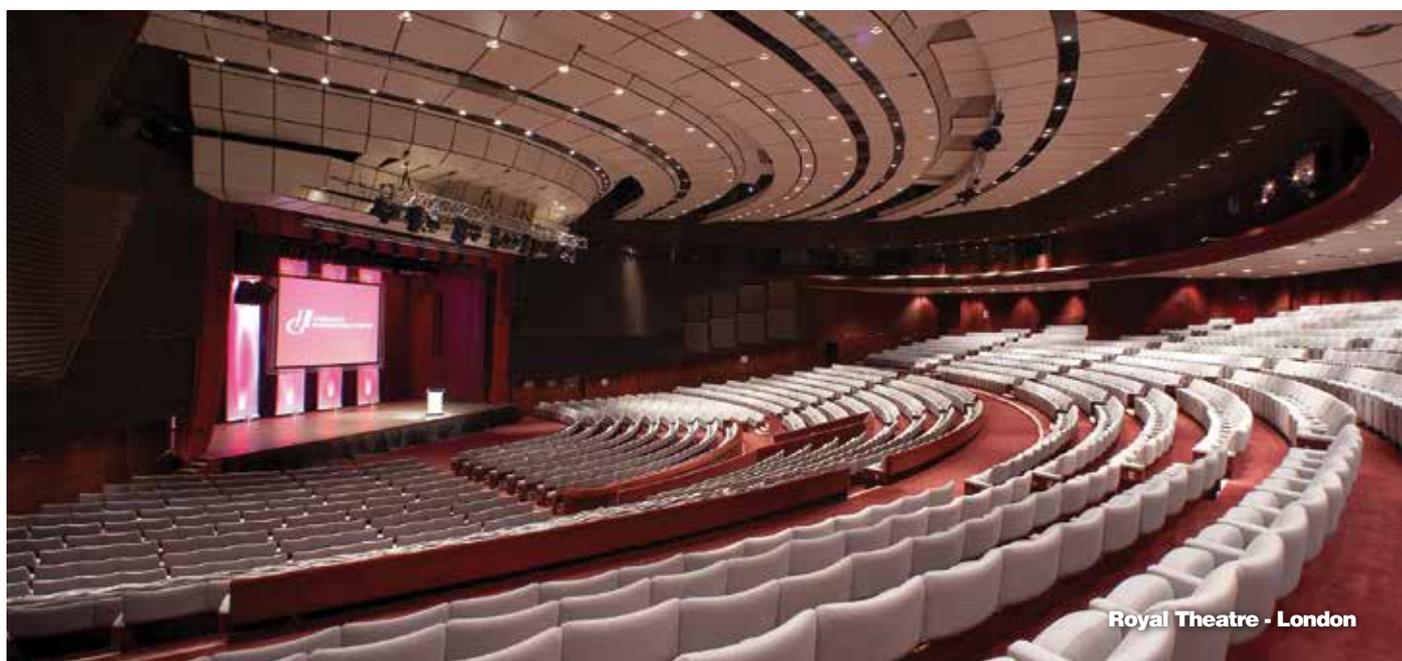
RLA

Crowne Plaza Hotel - Colchester - England

RLA + TOP FAN



Crowne Plaza Hotel - Colchester - England



Royal Theatre - London

> Références Ferroli Espagne

ESPAGNE - ESPAÑA

<i>Hospital de Alta Resolución de Loja</i>	<i>Colegio Corazonistas</i>	<i>Hotel Fuente Las Piedras</i>
<i>Hospital de Sagrado Corazón</i>	<i>Edificio Presidencia de la Generalitat</i>	<i>Hotel San francisco</i>
<i>Hospital Meixorio de Vigo</i>	<i>Edificio banco España</i>	<i>Hotel El Espinar</i>
<i>Hospital de Enfermedades Raras</i>	<i>Polideportivo Parque Coimbra</i>	<i>Hotel Acosta</i>
<i>Hospital Benito Menni</i>	<i>Polideportivo Siec</i>	<i>Hotel Parador</i>
<i>Hospital Xanit</i>		<i>Hotel Villa de Benavente</i>
<i>Centro Salud Manzanares</i>	<i>Facultad de Derecho</i>	<i>Hotel Meridional</i>
<i>Clinica Cefer</i>	<i>Centro Cultural Bembrive</i>	<i>Hotel Benidorm</i>
<i>Rehabilitación oficinas</i>	<i>Edificio Banco Espana</i>	<i>Hotel Balneario de Orio</i>
<i>Mercado Municipal</i>	<i>Ayuntamiento</i>	<i>Hotel Abando</i>
<i>Museo de Calahorra</i>	<i>Complejo Hotelero Terralta</i>	<i>Juzgados de Olot</i>
	<i>Hotel Carlton</i>	





>>> CLIMATISATION INDUSTRIELLE <<<

> Références Ferroli Roumanie

RSI Electro Office Building - Bucuresti

RGA

Office Building Vitan - Bucuresti

RLA

Office Building Pipera

Hotel Floreasca - Bucuresti

RGA

Hotel Rodna - Bistrita

RGA

Hotel Maxim - Oradea

RGA

Ness Service - Dvd Factory

Sediu Galmopan - Galati

RGA

Sediu Arabesque - Brasov

RGA

Moticica Grup - Timisoara

RGA

MMM Automotive - Turda

RGA

Climatherm Center - Iasi

RGA

Frigoglass Romania - Timisoara

RLA

Teo Center - Brasov

RLA

Amma Print - Bucuresti

AIR HANDLING UNIT + RHA

RH Printing - Bucuresti

RHA

Reamedia - Bucuresti

RHV

Delphi Romania - Ineu

AIR HANDLING UNIT

Club Office - Sighisoara

AIR HANDLING UNIT

Cazino - Sighisoara

AIR HANDLING UNIT

Aeroport - Sibiu

AIR HANDLING UNIT + RHA

ODS Business Service - DVD – Bucuresti

AIR HANDLING UNIT

Manoil Mall - Galati

AIR HANDLING UNIT

Bazin Olimpic - Resita

AIR HANDLING UNIT

Sala Sporturilor - Onesti

AIR HANDLING UNIT

Stabilus - Brasov

RLA

Stella Building / Jules Verne - Bucuresti

RLA



Sempo S A - Bucuresti

RLA

Loial - Sibiu

AIR HANDLING UNIT

MAGAZINE DEDEMAN 2010

Craiova RFA

Brasov RFA

Arad RFA

Timisoara RFA

Resita RFA

Cluj Napoca RFA

Sediu birouri Dedeman- Bacau

VN + AIR HANDLING UNITS + RHV + TCX

MALL Cetatea Noua- Oradea

MERCURY SP + AIR HANDLING UNITS + RHA + RHV + EOLO

Consiliul Judetean - Sibiu

VM-B + FCS

Depozit EVW Gilau- Cluj

RGA + VM-F

MALL - Tr Severin

RHV + AIR HANDLING UNITS

Sediu GENPACT ROMANIA - Bucuresti

RLA + AIR handling units

Clinica Regina Maria - Bucuresti

RGA

Club Euphoria - Cluj

RMA + AIR handling units

Banca Transilvania Baritiu - Cluj

RGA + TOP FAN + FCS+ AIR handling unit

Banca Millenium - Cluj

FCS

Banca Transilvania - Cluj

FCS



Banca Transilvania - Cluj (Romania)



Club Euphoria - Cluj (Romania)



Banca Transilvania Baritiu - Cluj (Romania)



>>> CLIMATISATION INDUSTRIELLE <<<

> Références Ferroli République Tchèque

Hotel Celnice Břeclav

RXA + TOP-FAN

MERLIN PLUS Břeclav, stock of oil and offices

TOP-FAN

MORAVINO Valtice, winegrowing

RXA

NOVE VINARSTVI Drnholec, winegrowing

RXA + TOP-FAN

Vila Antonia, prestige offices Ostrava

RGA

Mikro Trading Podivin, logistic and stocking centre of toys

RXA + TOP-FAN



Hotel Celnice Břeclav



Merlin Plus Břeclav



Moravino Valtice



Nove Vinarstvi Drnholec

> Références Ferroli

Russie et République de Biélorussie

> RUSSIE РОССИЯ

Commercial Center « ARMADA » Moscow,
RHV + VHF3

« **Kuba Commercial Center » Chelabinsk,**
RHV + FCS

Medical Center of Tamogrophics Chelabinsk,
RGA + FCS + TOP FAN

Commercial center » Moscow prospect »,
RGA + TOP FAN VB-M + VHF3, RHV

« **SBER-BANK Russia » Moscow office.**
Moscow,
RGA + CMA + TOP FAN

Bank « URASLIV » Moscow, Russia
RGA

Factory of Technical line production Frazevo,
RGA

JEWELLER Department store Krasnodar,
RGA + TOP FAN

« **Kvaevitskiy Museum » Krasnodar,**
RGA + TOP FAN

« **Medical center branch » Moscow,**
RGA + FCP

Business Hotel - Krassnodar,
RGA + RLA

« **Historical - Archeological
Museum-Felizina »**
FCS

> RÉPUBLIQUE DE BIÉLORUSSIE РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ

The Skating Ring « Ice Palace » Baranovich,

**Republican theoretical and practical Center
« Mother and Child » Minsk,**

9-th municipal clinical hospital Minsk,

**Research and Production Corporation
« Integral » Minsk,**

**Business Center « BME BUSINESS CENTER »
Minsk,**

**Republican theoretical and practical Center of
oncology and medical radiology Minsk,**

BMW offices and service center Minsk,

Business Center « Europe » Minsk,

**Unitary enterprise « Mucipal Bathhouses »
Minsk,**

**BELMICROSYSTEMS RESEACH & DESIGN
CENTER Minsk,**

**Organizations of the NASB Department of
Chemical and Earth Sciences Minsk,**





>>> CLIMATISATION INDUSTRIELLE <<<

> Références Ferroli Turquie

Turkmenistan Projeleri - Turkmenistan,

RHV + RGA + RLA + RHA + FAN COIL + RFA

Aksoy plaza - Izmir,

RLA + TCX

Ticaret Odasi - Kocaeli,

RGA

EAGLE Burgmann - Kocaeli,

RXA + RMA

BS Press - Izmit,

RHV + TOP FAN

Tekirdag Trade Center - Tekirdag,

FCS + TCX

Tekirdag Accounting center - Tekirdag,

RMA + FCS

Işviçre Hospital - Istanbul,

RGA + TOP FAN

Lady Diana Hotel - Istanbul,

RHA + TOP FAN + UT REC DP F

Aslan Hotel - Küthya

RGA + AHU

Panorama Otelcilik - Kayseri

RHA

Eyüpoğlu Hotel - Istanbul,

RGA

Lidersan - Gaziantep,

RFA

Cemdag Plastik - Izmir,

RHA

Plasko Plastik - Tekirda

RLA + RGA + TCX

Yildiz Plastik - Istanbul,

RGA

Cemdağ Aydınlatma Plastik - Izmir,

RHA

Özbek Plastik - Istanbul,

RGA

Önder Plastik - Gebze

RXA + RGA

AUDI Showroom - Gaziantep,

RGA + FAN COIL

Mitsubishi Servis & Showroom - Istanbul,

RGA

Namlıoğlu Restaurant - Istanbul,

RGA

Sultançiftliği Alışveriş Merkezi - İstanbul,

RGA + RHA

Izmit Skoda Plaza - Kocaeli,

RGA + FAN COIL

Mitsubishi Servis & Showroom - Istanbul,

RGA

Van Hastanesi - Van,

RGA

Yasam Hastanesi

RLA + TOP FAN + FCS

Kazakistan AVM

RHA + TOP FAN

Dokuz Eylül Üniversitesi Hastane - Izmir,

RGA

Ege Üniversitesi Ziraat Fakül

RMA

Izmit Ticaret Odasi - Izmit,

RHA

Metal Dizayn Tesisleri - Istanbul,

RLA

İzmit Karşıyaka Kültür Merkezi - Kocaeli,

RHA

Uğur Teneke Tesisleri Aydınlat - Kocaeli,

RHA + RLA + RMA



Lady Diana Hotel



Projeleri (Türkmenistan)



Projeleri (Türkmenistan)

> Références Ferroli Pologne

> INDUSTRIES

**Budynki Biurowe BLACHOTRAPEZ
Warszawa - Sękocin**

RMA

Budynek biurowy ARCUS Gliwice

CMA + FCP and TOP FAN

**Budynki Biurowe METALKOP Młyny k
Buska Zdroju**

CMA + FCS

Budynki Biurowe POLYNT - Niepołomice

RMA + TOP FAN

Budynki biurowe STACO - Niepołomice

RMA + TOP FAN

Budynek Biurowy ASSECO - Rzeszów

RGA + FCP

**Linia technologiczna w Zakładach Produkcji
Grzejników Stalowych BRUGMANN
Legnicy**

RGA

Budynek Biurowy PANTEON - Bytom

CMA + FCP + UT-REC

Budynki Biurowe GTM - Mysłowice

RXA + TOP FAN + UT-REC

Wylęgarnia Drobiu - Sierpc

CMA

Budynek Biurowy SOLAR-BIN - Rzeszów

RGA + TOP FAN + TCX

FIAT AUTO POLAND Bielsko - Biała

RLA

Drukarnia CGS - Poznań

RGA + roof-top RFA + TOP FAN + FCS + UT-REC + FCS



Biura (uffici/office) Inżynierska Łódź

> HÔTELS

Hotel ADAM - Szczyrk

FCS

**Restauracja z hotelem Karczma Górska » -
Wałbrzych**

CMA + TOP FAN

Dworek Kościuszko - Krakow

RMA + TOP FAN

> ÉCOLES

**Sala Sportowa przy Szkole Podstawowej w
Porębie k - Zawiercia**

rooftop RFA

**Państwowa Szkoła Wyższa
Zawodowa w - Krośno**

CMA + FCS

**Magistrat Urzędu Miasta i Gminy
Niepołomice**

RGA + RVL + TOP FAN + SOFFIO

> HÔPITAUX

Szpital Wojewódzki Bielsko - Biała

RLA

**Wojewódzka Stacja Weterynaryjna w
Legnicy**

RGA + TOP FAN

Medical Center SILESIA-MED. - Katowice

RGA + TOP FAN + FCS + UT-REC

Medical Center MEDICOR - Wrocław

RMA + FCP



FIAT AUTO POLAND Bielsko (Biała)



>>> CLIMATISATION INDUSTRIELLE <<<

> Références Ferroli Balkans

> SERBIE

Dedinje 3 objekta - Beograd

RXA + TOP FAN

Shopping center New Nork - Novi Sad

RLA + FCS + UT REC DP

> CROATIE

Mrksina - Zagreb

RGA + RMA + TOP FAN

Bulvanova - Zagreb

RMC + TOP FAN

Dugopolje - Split

RGA + TOP FAN

AUTO CENTAR ŠKODA - Zagreb

RGA + TOP FAN

AUTO CENTAR CITREN - Zagreb

RGA + TOP FAN

MOTEL ZIR, Auto put A1

RMA + TOP FAN

Zgrada Gradske Uprave Belišće

RGA + TOP FAN

Upravna zgrada Miagro d.o.o. Našice

RGA + TOP FAN

Vinkovci, regionalni prodajni centri - Bosso

RGA + TOP FAN

> BULGARIE

Kamchia resort

RHA + RLA + TOP FAN

> BOSNIE

FC - franšizni centar - Vitez

RGA + TOP FAN + FCS

FIS - Vitez

RGA + TOP FAN

Pivovara Sarajevo - Sarajevo

RGA

Hotel Central - Vitez

TOP FAN + FCS

Hotel Tilija - Gračanica

TOP FAN + FCS

Airport Dubrave - Tuzla

WATER CHILLERS

Jafa-Jase factory - Špionica

WATER CHILLERS + FAN COIL

Interex Shopping centers CDEB

Sarajevo

WATER CHILLERS + FAN COIL + MERCURY

International building Kendi - Tuzla

TOP FAN

Trocal - Tuzla

TOP FAN

Hotel SAX - Vlašić

TOP FAN

MBI Development Malaysia Central Sarajevo

WATER CHILLERS + FAN COIL

Edo Slad ETNA - Gračanica

WATER CHILLERS + FAN COIL

BINGO d.o.o - Tuzla

WATER CHILLERS + FAN COIL + MERCURY

BINGO d.o.o - Brčko

WATER CHILLERS + FAN COIL + MERCURY

BINGO d.o.o - Gradačanica

WATER CHILLERS + FAN COIL + MERCURY

OMEGA d.o.o. - Tuzla

RLA + FAN COIL + MERCURY

Kopex Sarajlić - Sarajevo

WATER CHILLERS + FAN COIL



> Références Ferroli Albanie

Drejtoria e policise - Tirane

RHA + TOP FAN

TEC - VLORE

RGA + FTP + TOP FAN

Center shqiptare

RLA + TOP FAN + TCX

Dieoqeza e rrethit mirdite

RGA + TOP FAN

American hospital - Tirana

RGA + TOP FAN + TCX + FTP

Drejtoria e policise - Durres

RGA + TOP FAN

Karburant - Alpet

RGA + TOP FAN

Bkt (banka kombetare tregetare) - Korçe

TOP FAN

Hotel Tomorri - Berat

RGA + TOP FAN

Reparti Ushtarak - Zallherr





>>> CLIMATISATION INDUSTRIELLE <<<

> Références Ferroli Syrie

Ghandour Factory - Damascus

RHV

Matouk's office - Damascus

RGA ST + TOP FAN

Semiramis Hotel - Palmira

AHU + TOP FAN

Massa Plaza (Malki Mall) - Damascus

FCS

Kalde Factory - Damascus

RLA

Alkalamoon University Hospital - Deir Atiah

RLA + AIR Handling Units

Julia Dumna Palace - Aleppo

RGA + TOP FAN

Gandar Power Plant - Gandar

RGA + TOP FAN

Nestle Factory - Damascus

TOP FAN

Iraq Ambassador Resident - Damascus

RGA + TOP FAN

Almandine Hospital - Damascus

TOP FAN

Dr. Maatouk Villa Yaafour- Damascus

RGA + TOP FAN

Residential Projects- Damascus

TOP FAN



Matouk's Office - Damascus.



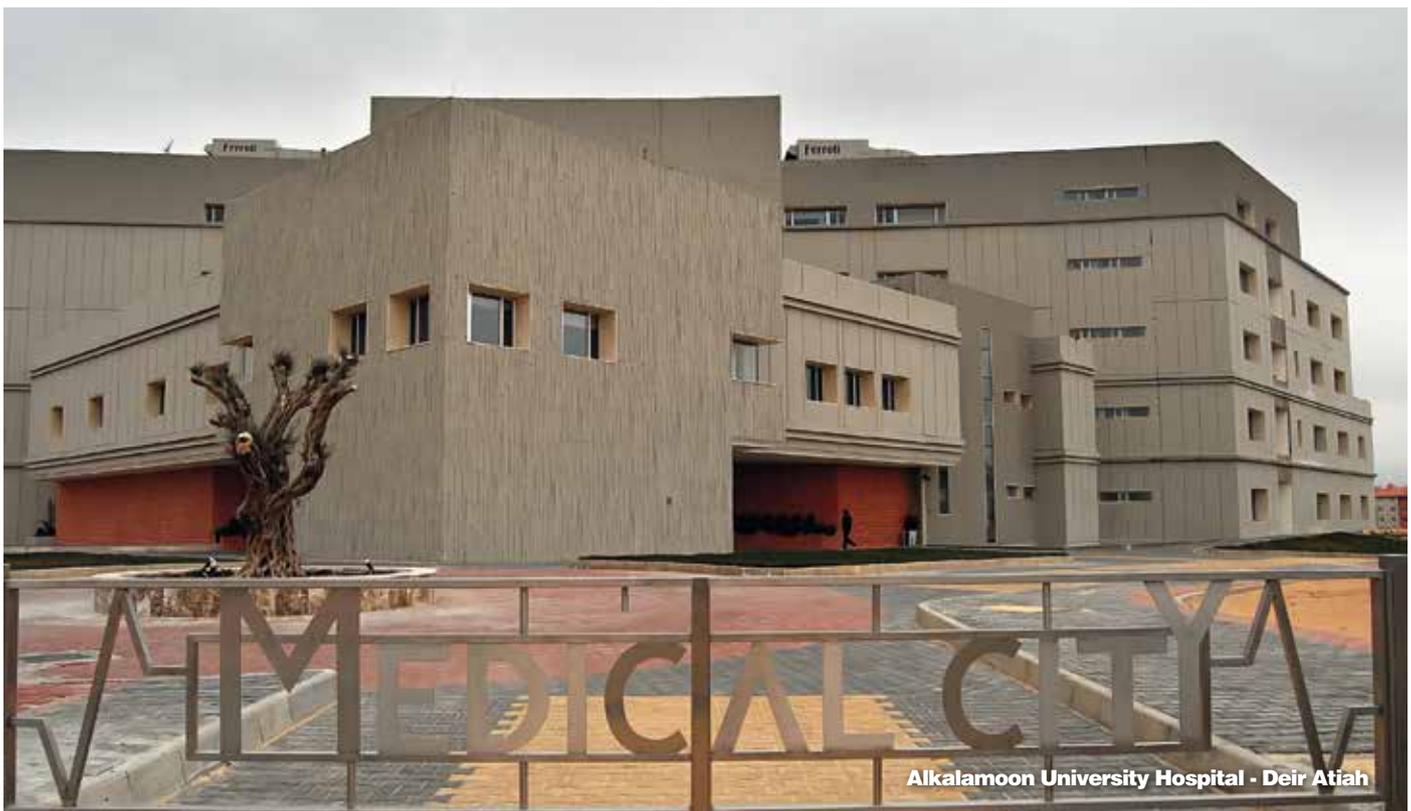
Semiramis Hotel - Palmira



Massa Plaza (Malki Mall) - Damascus



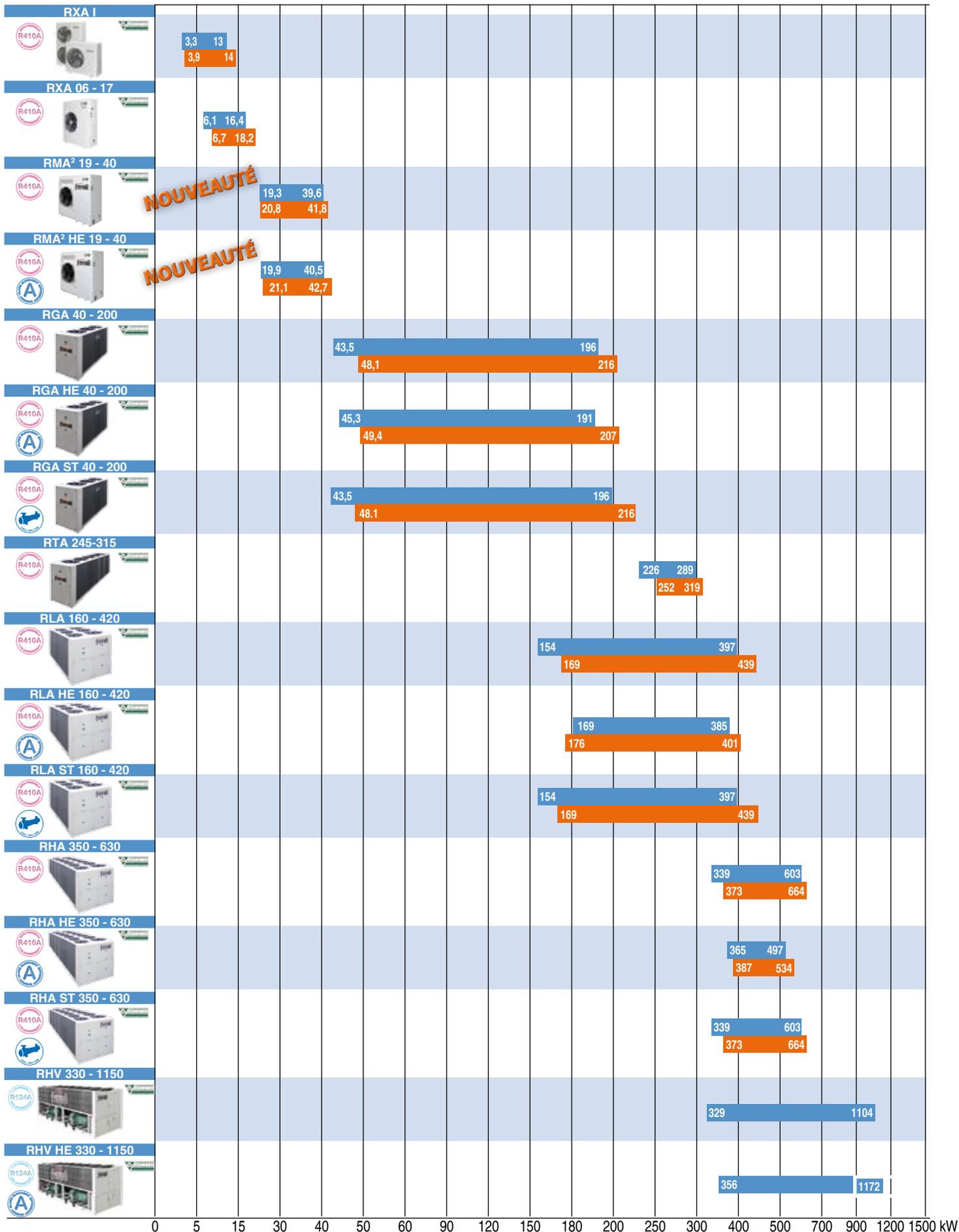
Nestle Factory - Damascus



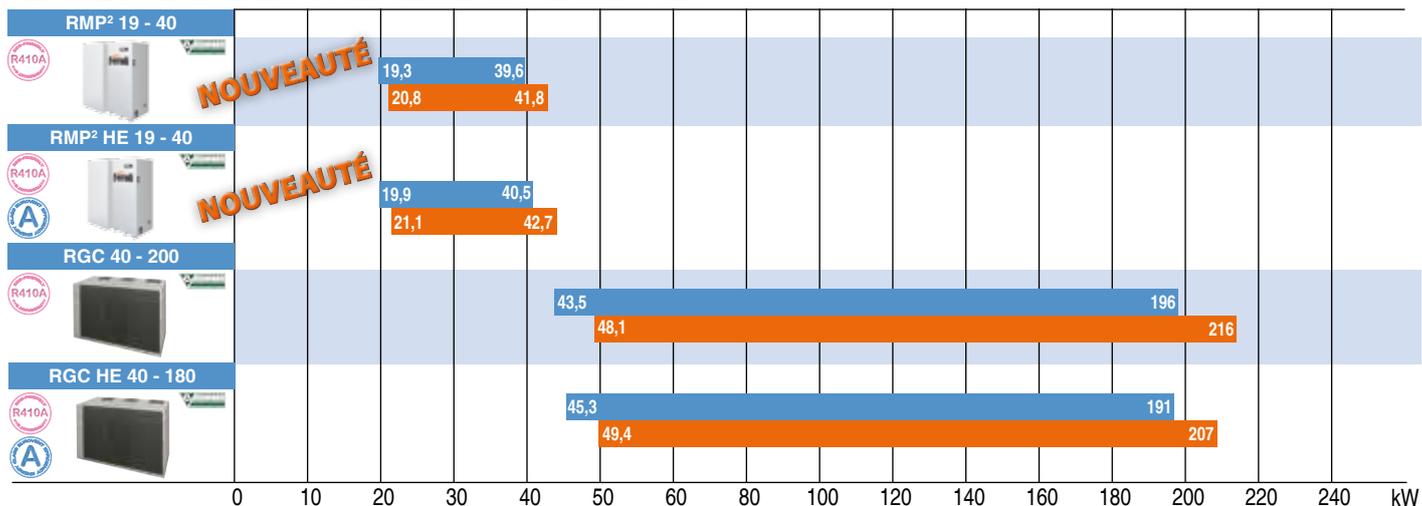
Alkalamoon University Hospital - Deir Atiah

Familles de produits

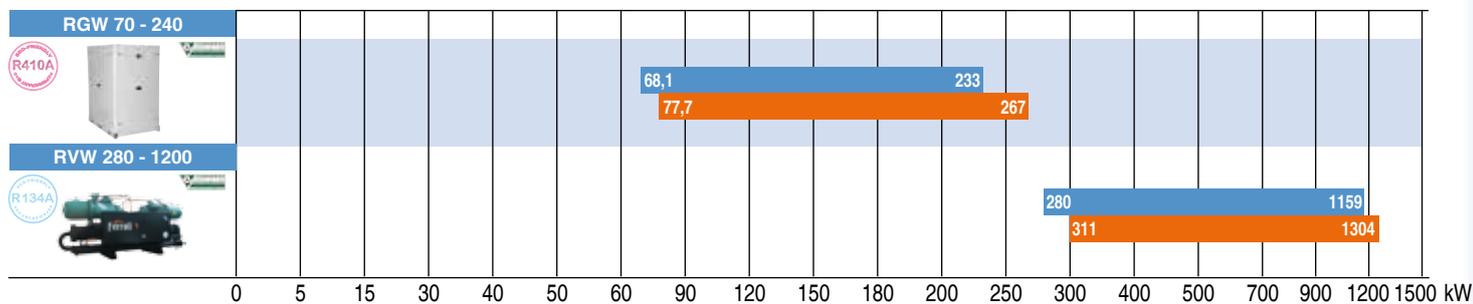
REFROIDISSEURS D'EAU À VENTILATEURS AXIAUX



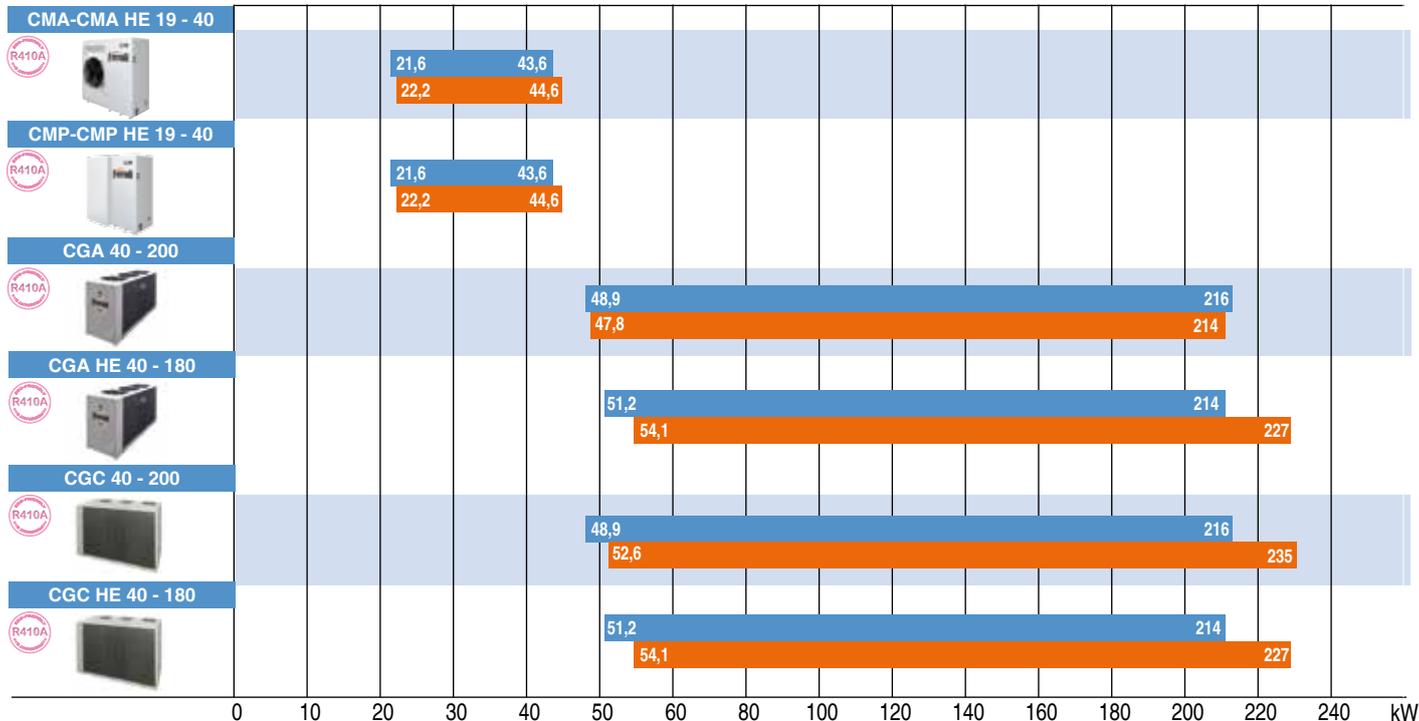
REFROIDISSEURS D'EAU À VENTILATEURS CENTRIFUGES



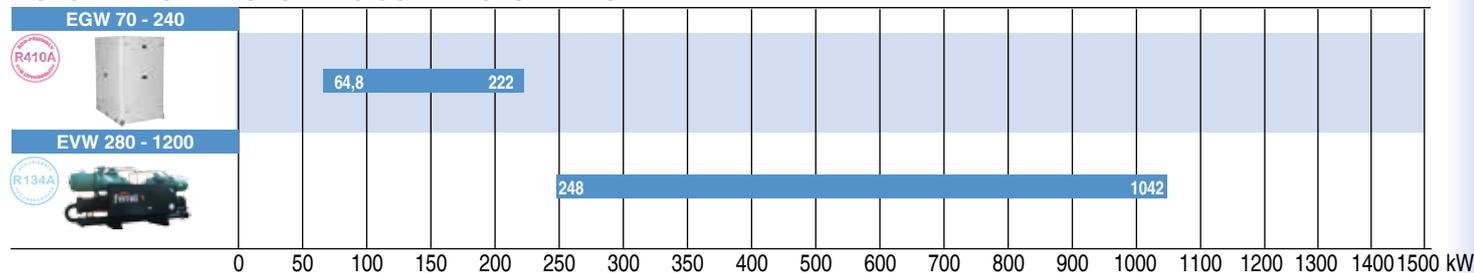
REFROIDISSEURS D'EAU CONDENSÉS À EAU



UNITÉ DE CONDENSATION POUR INSTALLATION INTÉRIEURE

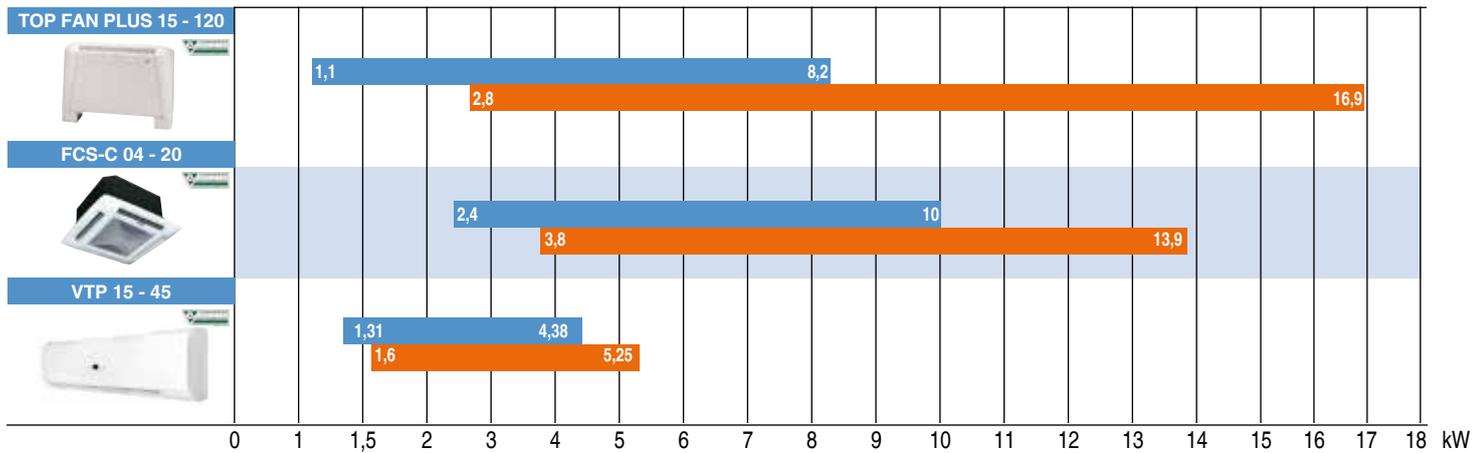


MOTO-ÉVAPORATEURS AVEC CONDENSEUR DÉPORTÉ

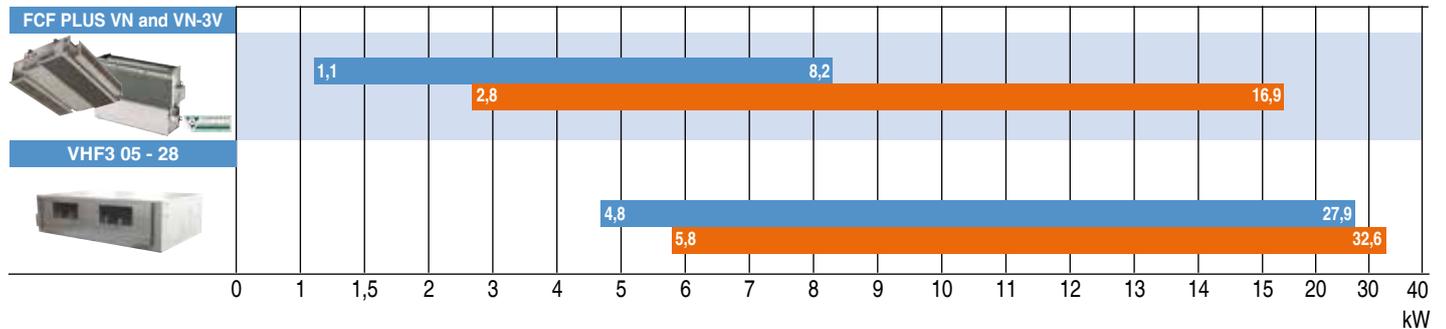


Familles de produits

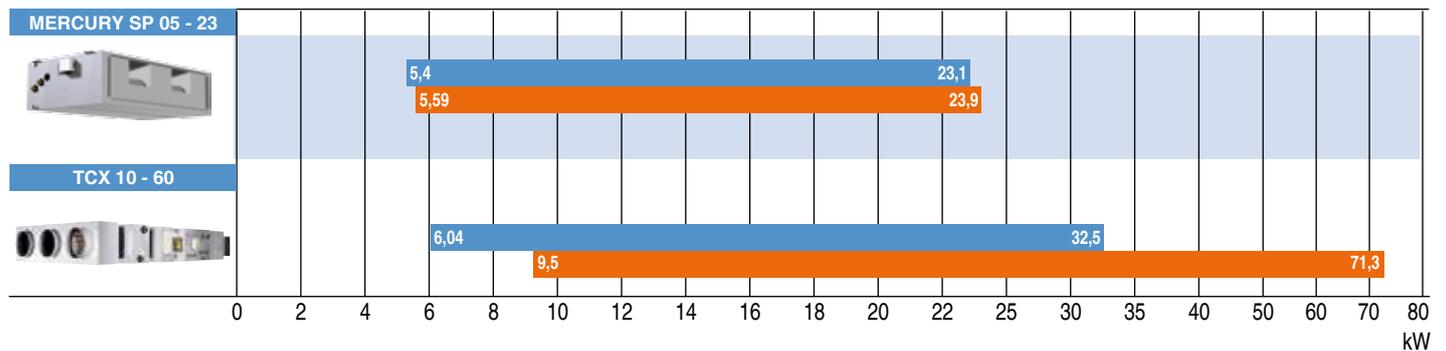
UNITÉS TERMINALES INSTALLATION APPARENTE



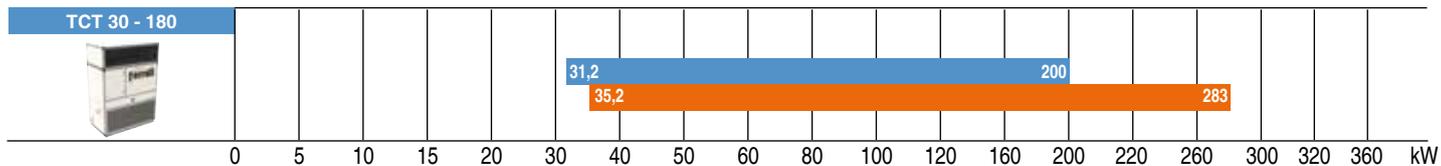
VENTILCONVECTEURS SANS HABILLAGE



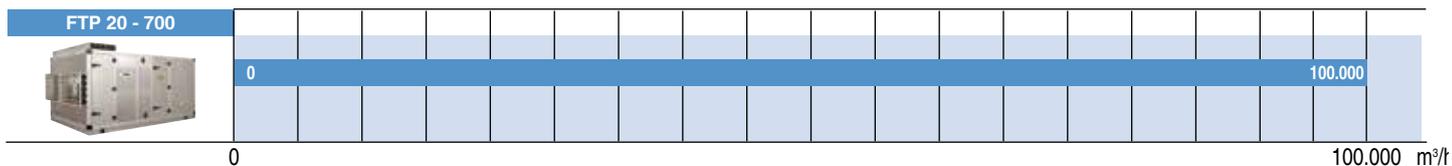
UNITÉS TERMINALES INSTALLATION CANALISABLE



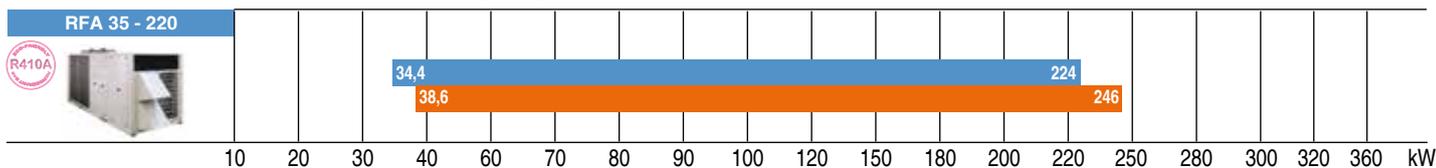
THERMOVENTILATEURS CANALISABLES



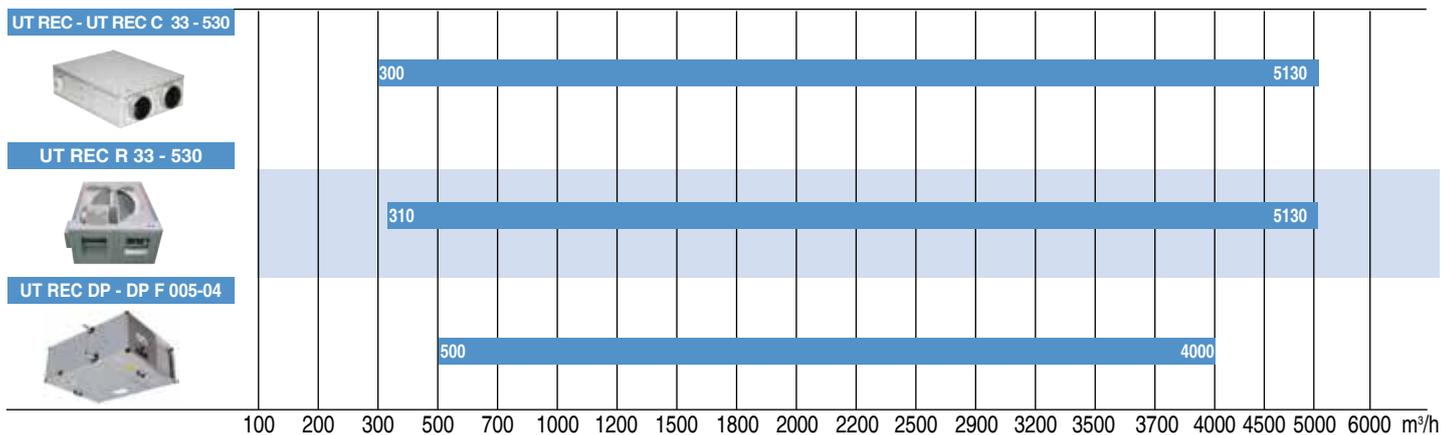
CENTRALES DE TRAITEMENT DE L'AIR



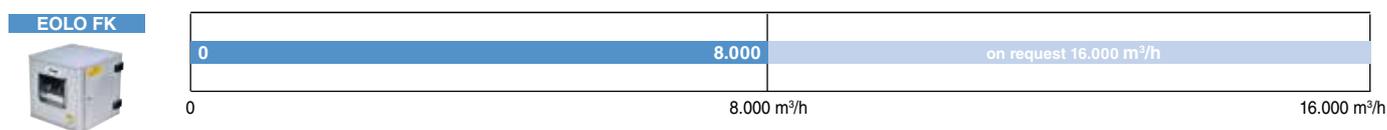
CLIMATISEURS CANALISABLES AUTONOMES



UNITÉS DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR



EXTRACTEURS D'AIR



> Caractéristiques générales des refroidisseurs

SOLUTIONS TECHNIQUES

ÉQUIPEMENTS ACOUSTIQUES

INSTALLATIONS HYDRAULIQUES EMBARQUÉES

RÉGULATION DE SÉCURITÉ DES MODULES DE POMPAGE

> SOLUTIONS TECHNIQUES

TYPE D'INSTALLATION

- I** pour installation sur système hydronique
- B** pour installation sur système hydronique avec solution de glycole (application procès)

FONCTIONNEMENT

- R** refroidisseur
- P** refroidisseur réversible côté gaz
- W** refroidisseur réversible côté eau

VERSIONS

Version standard VB

unité de rafraîchissement uniquement **IR** ou pompe à chaleur **IP**

Version désurchauffeur VD

avec récupération de chaleur uniquement en phase de désurchauffage pour unités de rafraîchissement uniquement **IR** ou pompe à chaleur **IP**

Version récupération totale VR

avec récupération de chaleur totale, par laquelle toute la puissance thermique refoulée par les ventilateurs est récupérée par un condenseur dimensionné spécifiquement pour ce type d'application

> ÉQUIPEMENTS ACOUSTIQUES

Niveau d'équipement standard (AB)

Niveau d'équipement silencieux (AS)

Réduction du régime du ventilateur et isolation par matériaux d'absorption phonique du compresseur et du compartiment technique (fig.a).

Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)

Réduction du régime grâce à des échangeurs surdimensionnés. Là où c'est possible, majoration des longueurs de la machine.

Des ventilateurs de conception nouvelle avec des pales en matière plastique et des émissions sonores réduites, ainsi que les études en cours sur les nouveaux matériaux d'absorption phonique pour l'habillage des compresseurs et du local technique, permettent de réduire de façon sensible le niveau de bruit de l'unité lorsqu'elle fonctionne (fig. b).





ferroli

> INSTALLATION HYDRAULIQUE EMBARQUÉE

Les accessoires ci-dessous permettent de configurer l'unité selon toutes les exigences d'installation :

ballon d'accumulation

grande capacité, isolé et doté de reniflard, vanne de sécurité et purge ;

module de pompe

- disponible en version monopompe ou avec pompe de réserve ;
- disponible **avec pompe à débit variable** ;
- disponibles avec trois pressions pour s'adapter à toutes les hypothèses d'installation.
- avec le ballon d'accumulation, possibilité de configuration sur le circuit départ ou uniquement le circuit primaire.

module d'accumulation et de pompe

à installer à côté de l'unité, équipé de ballon d'accumulation sur les versions monopompe et double pompe.

Tous les accessoires de pompage sont équipés de vanne d'arrêt et de sécurité, reniflard, purge, détendeur, vannes antiretour (uniquement dans la version double-pompe), filtre et manomètre d'eau nécessaires pour une installation complète et un entretien pertinent (fig. c).

> RÉGULATION DE SÉCURITÉ DES MODULES DE POMPAGE

L'étude des composants et l'électronique évoluée permettent des logiques de réglage qui garantissent le fonctionnement correct des systèmes de pompage. Par conséquent :

unité avec double pompe

le système de contrôle prévoit la rotation paritaire des heures de fonctionnement.

unité avec double pompe

si une pompe se bloque la seconde démarre automatiquement et l'interface signale l'incident.

protection

si l'unité reste en veille longtemps, un démarrage périodique de la pompe est prévu pour garantir son fonctionnement correct et continu.

fonction antigel

lorsque l'unité est en veille, si la sonde d'eau détecte une température en-dessous d'un certain seuil, la régulation démarre la pompe.



NB : nous renvoyons le lecteur à chaque série de solutions spécifiques

> Caractéristiques générales des refroidisseurs

RÉGLAGE
EUROVENT
VALEURS ESEER

> RÉGLAGE

Une équipe qualifiée interne Ferroli conçoit, réalise et contrôle des logiques de réglage pour la gestion de l'unité, afin d'assurer un fonctionnement continu toujours à l'enseigne de l'économie d'énergie.

Pour les unités installées dans le secteur résidentiel, commercial ou industriel, les réglages en ligne ont été mis au point, à l'adresse technique de chaque produit ; consulter chaque série de réglages spécifique.

FONCTION RÉGULATION CLIMATIQUE (TEMPÉRATURE ÉVOLUTIVE)

(fonction disponible uniquement en présence de sonde d'air extérieur) ; en chauffage, on adapte le point de consigne en fonction des conditions climatiques, en optimisant ainsi le fonctionnement.

Disponible également en rafraîchissement, après modification des paramètres du régulateur,

DÉGIVRAGE DYNAMIQUE

(fonction disponible uniquement en présence de sonde d'air extérieur) ; lorsque les températures extérieures deviennent rigides, on optimise l'efficacité du système en évitant les dégivrages inutiles.

PROGRAMMATION HORAIRE

Cette fonction gère la programmation personnalisée de chaque tranche horaire

FONCTION ECONOMY

Modifie le point de consigne pour adapter le fonctionnement de l'unité en termes d'économie d'énergie.

DOUBLE POINT DE CONSIGNE

En rafraîchissement ou en pompe à chaleur, il est possible de modifier le point de consigne selon une seconde valeur programmable par le clavier.

ADVANCED TEMPERATURE CONTROL (ATC)

En froid, lorsque les conditions de températures extérieures dépassent les limites, on évite le blocage de l'unité en modulant les étages de fonctionnement des compresseurs, en maintenant le système activé pour un fonctionnement continu de l'unité.

DEMAND LIMIT

Permet d'étager la puissance maximum absorbée de l'unité.

CHAUFFAGE D'APPOINT

En pompe à chaleur, il est possible d'activer un générateur de chaleur (en version chaudière traditionnelle ou à condensation) en adjonction du système principal.

ÉMISSIONS ACOUSTIQUES

Pour les unités extra-silencieuses (AX) à circuit multiple, on sature un des circuits pour réduire au minimum le bruit des ventilateurs. Le système de contrôle prévoit une logique de réglage en mesure d'adapter ce système le plus possible.

> EUROVENT

Ferroli est associée en formule **CERTIFY ALL**



Produits et règles de certification sont disponibles sur le portail :

www.eurovent-certification.com





> VALEURS ESEER

La valeur de ESEER se calcule en fonction de

$$\text{ESEER} = A \cdot \text{EER}_{100\%} + B \cdot \text{EER}_{75\%} + C \cdot \text{EER}_{50\%} + D \cdot \text{EER}_{25\%}$$

où :

- A = 0,03 $\text{EER}_{100\%}$ avec $T_{\text{ext}} = 35^{\circ}\text{C}$
- B = 0,33 $\text{EER}_{75\%}$ avec $T_{\text{ext}} = 30^{\circ}\text{C}$
- C = 0,41 $\text{EER}_{50\%}$ avec $T_{\text{ext}} = 25^{\circ}\text{C}$
- D = 0,23 $\text{EER}_{25\%}$ avec $T_{\text{ext}} = 20^{\circ}\text{C}$

Ces coefficients indiquent le poids d'EER en fonction de la charge et de la température extérieure.

Selon EUROVENT, dans un cycle de travail normal, les unités travaillent à pleine charge (35°C) seulement pendant 3% du temps.

Un étagement amélioré du rapport puissance fournie/consommée aux charges partielles induit des efficacités saisonnières élevées.

Le choix de l'unité devra tenir compte également de la valeur ESEER car cette dernière reflète le fonctionnement global de l'unité.

FERROLI adopte cette philosophie avec des solutions Multiscroll et des compresseurs Bi-vis. Les unités bi-compresseur monocircuit qui étagent le fonctionnement présentent des valeurs d'ESEER supérieures aux unités analogues mais bi-circuit. Pour les unités bi-compresseur à vis, la saturation des circuits se fait en parallèle.

Le tout se traduit par une efficacité accrue aux charges partielles et donc des valeurs ESEER importantes.

> Caractéristiques générales des refroidisseurs

SÉCURITÉ

FIABILITÉ

SOIN DU DÉTAIL

RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT

SERVICE AQUASEL

> SÉCURITÉ

De série les unités sont livrées avec :

- pressostat différentiel sur l'échangeur à plaques,
- résistance antigel sur l'échangeur à plaques,
- protection contre les hautes températures des compresseurs,
- vanne de sécurité PED

Accessoires disponibles :

- contrôle de condensation (sur certaines unités, accessoire monté de série),
- contrôleur (contrôleur de débit) de débit d'eau
- séquenceur et moniteur de tension

> FIABILITÉ

Les composants choisis par le bureau d'études sont d'une grande fiabilité et les fournisseurs sont tous certifiés selon les systèmes qualité actuels.

> SOIN DU DÉTAIL

Une attention particulière en phase de conception a été apportée à l'implantation des composants principaux, aux tests attentifs et programmés, à la phase importante de finition de l'unité. Toutes ces attentions aboutissent à une installation facile, une diminution des échanges thermiques avec l'extérieur et un entretien simplifié, pour garantir des performances de haut niveau et une grande longévité.



> RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT

Utilisation de gaz réfrigérants écologiques (ODP égal à 0) avec d'excellentes performances, tout en **RESPECTANT** la couche d'ozone.

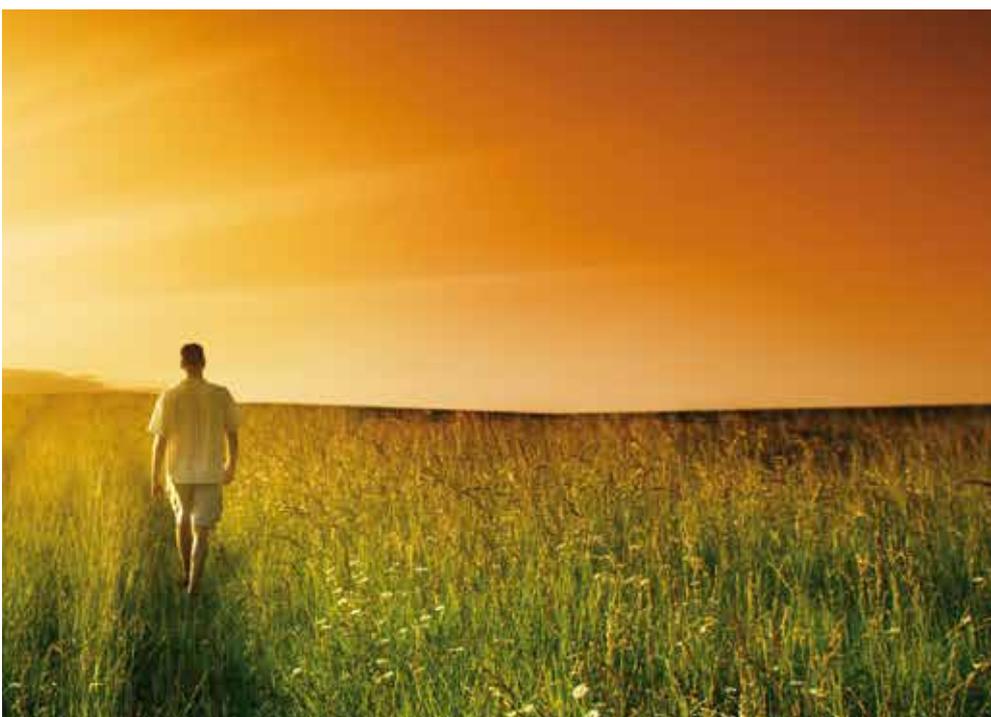


> SERVICE AQUASEL

L'équipe de concepteurs Ferrolì a développé un logiciel de sélection de l'unité qui s'adapte le plus à vos exigences d'installation, en calculant les performances en fonction de la température de l'air et de l'eau, en fonction de la version ou de l'équipement acoustique.

Le système propose un guide à la sélection des accessoires et l'impression de la description et de la fiche technique de l'unité. Un outil très apprécié par les professionnels en raison de la simplicité d'utilisation et la rapidité des réponses.

Pour toute information, contactez l'agent Ferrolì Climatisation Industrielle de votre région.



Refrigerante	Temp. in. / uscita fluidi [°C]	Temp. aria esterna [°C]	Temp. in. / uscita fluidi [°C]	Temp. aria esterna [°C] / [kW/h]
R134A	80.0	30.0	10.0	70.0
R410A	80.0	30.0	10.0	70.0
R410A	80.0	35.0	10.0	75.0
R410A	80.0	40.0	10.0	80.0
R410A	80.0	45.0	10.0	85.0
R410A	80.0	50.0	10.0	90.0
R410A	80.0	55.0	10.0	95.0
R410A	80.0	60.0	10.0	100.0
R410A	80.0	65.0	10.0	105.0
R410A	80.0	70.0	10.0	110.0
R410A	80.0	75.0	10.0	115.0
R410A	80.0	80.0	10.0	120.0

> Caractéristiques générales des refroidisseurs

GESTION DES REFROIDISSEURS EN CASCADE

Le fonctionnement par étagement des charges des unités est devenu un point de discussion important en phase d'études et de construction. Le groupe de travail Ferroli a mis au point une logique de réglage telle

à permettre la gestion et le monitoring du fonctionnement de plusieurs réfrigérateurs au service d'une seule installation.

> GESTION DES REFROIDISSEURS EN CASCADE

L'unité de commande électronique, prévue pour être installée à l'intérieur des centrales thermiques, est équipée d'une armoire électrique en tôle métallique avec coupe-circuit général, une led de visualisation des alarmes et de l'état de fonctionnement (ON/OFF), un sélecteur manuel été/hiver (prévu pour les unités version de pompe à chaleur) et un sélecteur manuel ON/OFF avec grand afficheur pour la programmation de l'unité. À l'intérieur du tableau, le bornier de branchement de l'unité est fixé sur une plaque métallique. Le système est équipé de série d'une sonde d'eau (image ci-dessous), avec degré de protection IP65 du type télescopique pour une lecture facilitée de la valeur de température de départ de l'eau à l'intérieur du collecteur ou du séparateur hydraulique. L'élément sensible est du type NTC.

La programmation du système a été conçue pour être simple et intuitive. Les touches simples sur l'écran permettent d'accéder aux différents menus pour configurer et programmer la gestion de la cascade et des unités. L'afficheur LCD permet :

- la programmation des heures de fonctionnement,
- la sélection de la date et de l'heure,
- la programmation d'un temps de vacances,
- le monitoring et la modification des températures,
- le monitoring et la modification des sorties de commande,
- le monitoring et la modification des points de consigne,
- le monitoring de l'état de l'installation.



■ GESTION DE PLUSIEURS UNITÉS AVEC POMPE PRIMAIRE

Pour une gestion correcte de l'installation, les unités de commande 3GFC et 6GFC sont en mesure de gérer une pompe (uniquement 3GFC) ou une double pompe (uniquement 6GFC) au service du circuit primaire si les unités en sont démunies, comme indiqué par l'exemple figure A.

Dans ce cas les unités sont de type RMA VB AB 0M5 configurées seulement avec le kit tuyauteries et reliées en parallèle. Elles sont alimentées par une seule pompe. La sélection des caractéristiques de débit et la pression de la pompe est à la charge de l'installateur ou du bureau d'études. La pose de la protection électrique et de l'alimentation de la/des pompe/s est à la charge de l'installateur.

■ GESTION D'UNITÉS AVEC DOUBLE POMPE PRIMAIRE

La fig. A-1 illustre l'utilisation d'un tableau type 6GFC qui permet la gestion d'une double pompe toujours au service du circuit primaire.

NB : Le système de pompage devra être équipé de vannes antiretour (dans le cas d'une double pompe), filtre à crépine métallique, vanne de calibrage de l'installation, détendeur, vanne de sécurité et tous les composants nécessaires au fonctionnement correct et à l'entretien facile de l'installation.

Tous ces composants sont à charge de l'installateur.

La pose de la protection électrique et de l'alimentation de la/des pompe/s est à la charge de l'installateur.

Schéma indicatif des raccordements

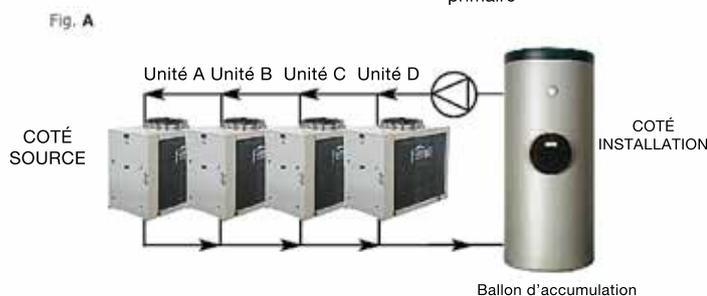
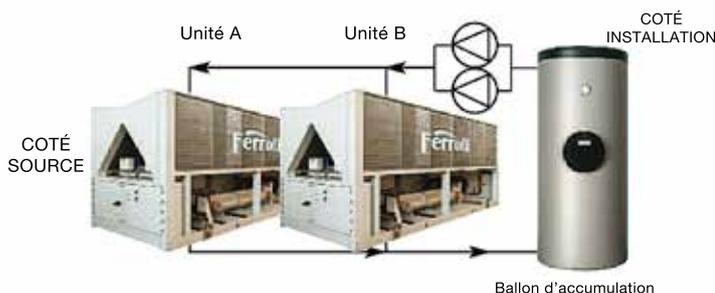


Fig. A-1

Schéma indicatif des raccordements



Relier en cascade plusieurs unités implique le calcul d'un système de pompage qui alimente correctement chaque échangeur avec la valeur correcte de débit d'eau indiquée dans les caractéristiques techniques des unités.

L'équipe d'experts Ferroli est à votre disposition pour fournir toutes les caractéristiques de débit et de perte de charge des unités.

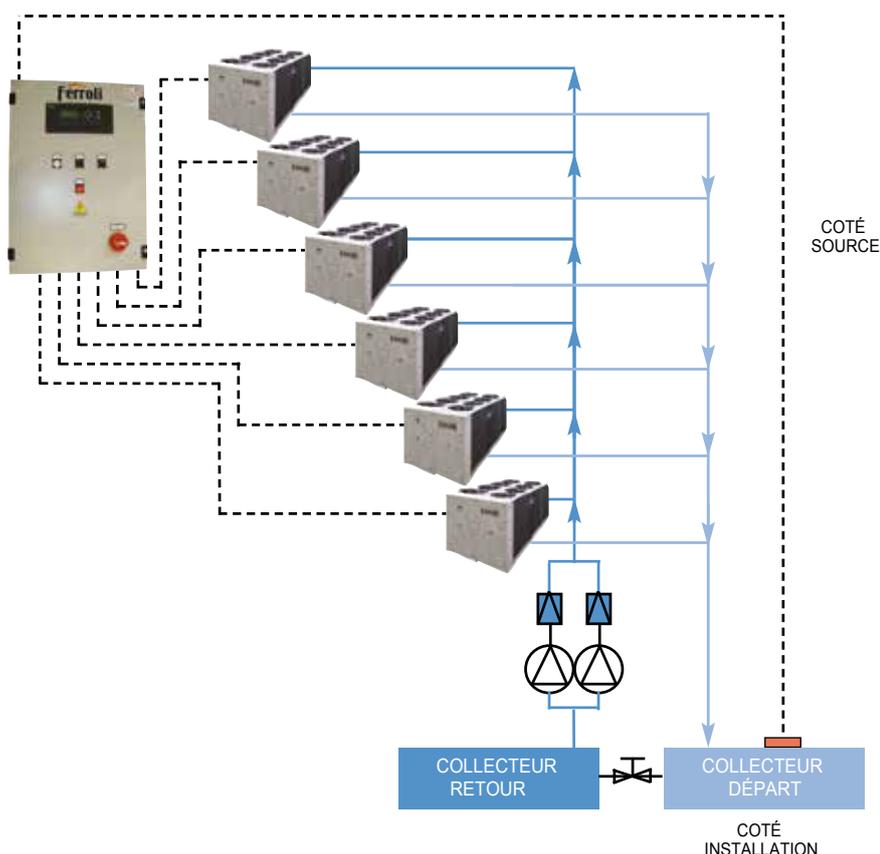


ferroli

Schéma indicatif des raccords



Schéma indicatif des raccords



■ GESTION D'UNITÉS AVEC POMPE INTERNE (ACCESSOIRE)

La gamme Ferrolli propose comme accessoires (selon disponibilités) une série de modules de pompage avec ballon d'accumulation, au service du circuit primaire seul (composé de ballon d'accumulation-pompe-échangeur à plaques) gérés directement par le microprocesseur embarqué.

Cette solution, comme illustré par l'exemple figure B, permet une distribution équitable de l'eau même lorsque les unités sont différentes entre elles. Le système ballon d'accumulation-pompe (accessoire) est installé et testé en usine.

NB : Dans ce cas spécifique tous les composants, aux fins d'un fonctionnement et d'un entretien corrects du circuit hydronique, sont installés de série à l'intérieur de la machine (pour le détail consulter la rubrique modules de pompage dans le guide). L'installateur devra seulement réaliser le raccordement hydraulique des unités et les différents branchements électriques.

■ GESTION D'UNITÉS AVEC POMPE INTERNE (ACCESSOIRE)

Dans le cas ci-contre, les six unités RLA, configurées avec uniquement le kit de tuyauteries, sont reliées à un système 6GFC.

Le tableau électrique gère les six unités et la pompe simple ou double.

La pose de la protection électrique et de l'alimentation de la/des pompe/s est à la charge de l'installateur.

Le système de pompage devra être équipé de vannes antiretour (dans le cas de double pompe comme indiqué), filtre à crépine métallique, vannes de calibrage de l'installation, détendeur, vanne de sécurité et tout composant nécessaire à une fonctionnement correct en toute sécurité.

■ GESTION DES VALIDATIONS DE FONCTIONNEMENT DE L'UNITÉ

Le tableau électrique devra recevoir tous les branchements électriques de validation de l'allumage et de gestion de l'unité, et doit être relié à une sonde NTC fournie de série, pour la lecture de la température de l'eau de l'installation.

> RXA

REFROIDISSEURS ET POMPES À CHALEUR AIR-EAU POUR INSTALLATION EXTÉRIEURE



Gamme disponible

Types d'unités

- IR Refroidisseur
- IP Pompe à chaleur (réversible côté réfrigérant)

Versions

- VB Version standard
- VP Version pompe
- VA Version accumulation

Niveaux d'équipements acoustiques

- AB Niveau d'équipement standard

Description de l'unité

Cette série de refroidisseurs et de pompes à chaleur air-eau répond pleinement aux besoins en chauffage et rafraîchissement d'installations de puissances réduites et moyennes de type résidentiel. Toutes les unités sont prévues pour une installation extérieure et peuvent être associées à des installations de chauffage avec radiateurs haut rendement, des ventilo-convecteurs ou un système de chauffage rayonnant. Le circuit frigorifique, logé dans un compartiment à l'abri du flux d'air pour faciliter son entretien, est équipé de compresseur rotatif ou Scroll (en fonction du modèle) monté sur des plots antivibratiles, échangeur à plaques soudobrasées, détendeur thermostatique, vanne d'inversion de cycle, ventilateurs axiaux munis de grilles de protection, batterie

à ailettes à tubes cuivre et ailettes rainurées en aluminium. Le circuit est protégé par des pressostats haute et basse pression et un pressostat différentiel sur l'échangeur à plaques. L'échangeur à plaques et toutes les tuyauteries du circuit hydraulique sont isolés thermiquement pour éviter la formation de la condensation et de réduire les déperditions thermiques.

Les unités peuvent être équipées d'un contrôle à vitesse variable des ventilateurs permettant non seulement le fonctionnement à basses températures extérieures en rafraîchissement et à hautes températures extérieures en chauffage, mais aussi la réduction du bruit dans ces mêmes régimes de fonctionnement. Toutes les unités disposent d'une sonde de température de l'air extérieur, déjà installée, pour la régulation climatique. Toutes les unités à alimentation électrique triphasée sont également dotées d'un dispositif de contrôle de la présence et de la séquence correcte des phases. Toutes les unités sont construites avec le plus grand soin et individuellement testées en usine. L'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de raccordements électriques et hydrauliques.

Options

Module d'accumulation et pompage

- absent (VB - Version standard)
- pompe standard, haute pression ou modulante (VP - version pompe)
- accumulation en sur le circuit départ avec pompe standard, haute pression ou modulante (VA - version accumulation)

Résistances électriques d'appoint

- standard sur le circuit départ (uniquement versions VB et VP)
- standard en accumulation (uniquement version VA)
- surdimensionnées en accumulation (uniquement version VA)

Démarrage des compresseurs

- standard (contacteurs)
- soft starter

Accessoires

- Plots antivibratiles en caoutchouc
- Grille de protection de la batterie
- Résistance électrique antigel ballon d'accumulation
- Commande déportée
- Interface série Modbus sur RS 485
- Horloge programmeur
- Séquenceur de tension

PERFORMANCES NOMINALES - Installations standard - Données certifiées EUROVENT

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	6.1	7.1	9.1	11.1	14.1	17.1	
A35W7	Puissance frigorifique	6,24	7,24	9,12	10,6	14,1	16,7	kW
	Puissance absorbée	2,31	2,81	3,52	4,16	5,25	6,49	kW
	EER	2,70	2,58	2,59	2,55	2,69	2,57	W/W
	ESEER	3,23	2,92	2,83	2,93	3,02	2,92	W/W
	Débit d'eau	0,30	0,35	0,44	0,51	0,68	0,80	l/s
	Perte de charge	17	21	31	40	43	39	kPa
IP	Allestimento Base (AB)	6.1	7.1	9.1	11.1	14.1	17.1	
A35W7	Puissance frigorifique	6,12	7,10	8,95	10,4	13,8	16,4	kW
	Puissance absorbée	2,31	2,81	3,51	4,15	5,24	6,49	kW
	EER	2,65	2,53	2,55	2,51	2,63	2,53	W/W
	ESEER	3,11	2,79	2,76	2,88	2,98	2,89	W/W
	Débit d'eau	0,29	0,34	0,43	0,50	0,66	0,79	l/s
	Perte de charge	16	20	30	39	42	38	kPa
A7W45	Puissance thermique	6,78	7,87	9,95	11,7	15,4	18,2	kW
	Puissance absorbée	2,22	2,71	3,38	4,01	5,06	6,25	kW
	COP	3,05	2,90	2,94	2,92	3,04	2,91	W/W
	Débit d'eau	0,32	0,37	0,47	0,55	0,73	0,86	l/s
	Perte de charge	18	24	35	45	48	43	kPa

Données déclarées selon **EN 14511**. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

_____ = Unité en **CLASSE A**.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid de la pompe à chaleur et la consommation d'énergie électrique

COP (Coefficient Of Performance) = coefficient de performance, c'est-à-dire le rapport entre la quantité de chaleur produite et l'énergie électrique consommée

ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique saisonnier

A35W7 = source : air in 35°C b.s. / installation : eau in 12°C out 7°C

A35W18 = source : air in 35°C b.s. / installation : eau in 23°C out 18°C

A7W45 = source : air in 7°C b.s. 6 °C b.u. / installation : eau in 40°C out 45°C

A7W35 = source : air in 7°C b.s. 6 °C b.u. / installation : eau in 30°C out 35°C

Performances acoustiques

Niveau d'équipement standard (AB)	6.1	7.1	9.1	11.1	14.1	17.1	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	69	69	72	72	74	74	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	55	55	57	57	59	59	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	44	44	46	46	48	48	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	38	38	41	41	43	43	dB(A)

Les performances acoustiques se réfèrent à l'unité fonctionnant en mode rafraîchissement en régimes nominaux A35W7.

Unité positionnée en champ libre sur une surface réfléchissante (facteur de directivité égal à 2).

Le niveau de puissance acoustique est mesuré selon la norme ISO 3744.

Le niveau de pression acoustique est calculé selon la norme ISO 3744 et mesuré à 1/5/10 mètres de la surface extérieure de l'unité.

Caractéristiques techniques

Unités	6.1	7.1	9.1	11.1	14.1	17.1	
Alimentation électrique	230 - 1 - 50		230 - 1 - 50 400 - 3N - 50		400 - 3N - 50		V-ph-Hz
Type de compresseurs	rotatif		scroll				-
Nbre de compresseurs / Nbre de circuits frigorifiques			1 / 1				n°
Type d'échangeur côté installation			plaques inox soudobrasées				-
Type d'échangeur côté source			batterie à ailettes				-
Type de ventilateurs			axial				-
Nbre de ventilateurs			1				n°
Volume accumulation	33		50		71		l
Raccords hydrauliques			1" M				-

Caractéristiques électriques

Unité standard	6.1	7.1	9.1	11.1	14.1	17.1	
Alimentation électrique	230 - 1 - 50	230 - 1 - 50	230 - 1 - 50 / 400 - 3N - 50	230 - 1 - 50 / 400 - 3N - 50	400 - 3N - 50	400 - 3N - 50	V-ph-Hz
FLA - Consommation de courant maximale	13,4	17,1	22,0 / 8,1	24,8 / 9,0	11,1	13,9	A
FLI - Puissance maximale absorbée	2,9	3,7	4,7 / 4,7	5,3 / 5,3	6,2	8,0	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	82	112	141 / 54	174 / 69	87	106	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec option soft starter	41	43	49 / 33	59 / 40	48	55	A
Unité avec pompe à haute pression	6.1	7.1	9.1	11.1	14.1	17.1	
Alimentation électrique	230 - 1 - 50	230 - 1 - 50	230 - 1 - 50 / 400 - 3N - 50	230 - 1 - 50 / 400 - 3N - 50	400 - 3N - 50	400 - 3N - 50	V-ph-Hz
FLA - Consommation de courant maximale	14.4	18.1	23.3 / 9.4	26.1 / 10.3	12.9	15.7	A
FLI - Puissance maximale absorbée	3.1	3.9	4.95 / 4.95	5.55 / 5.55	6.55	8.35	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	83	113	142.3 / 55.3	175.3 / 70.3	88.8	107.8	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec l'option soft starter	42	44	50.3 / 34.3	60.3 / 41.3	49.8	56.8	A

Limiti operativi

	Type d'unité	Rafraîchissement		Chauffage		
		mini	maxi	mini	maxi	
Température d'entrée air extérieur	IR, IP	-10	48	-15	42	°C
Température sortie eau	IR, IP	5	25	30	55	°C

SYSTÈME DE CONTRÔLE

L'unité répond à un microprocesseur auquel sont reliés toutes les charges et les dispositifs de contrôle au moyen d'une carte de câblage. L'interface utilisateur comprend un afficheur et quatre touches permettant de visualiser et éventuellement de modifier tous les paramètres de fonctionnement de l'unité. Un clavier déporté est disponible comme accessoire, qui réplique toutes les fonctions de l'interface montée à bord de la machine.

Les principales fonctions disponibles sont les suivantes :

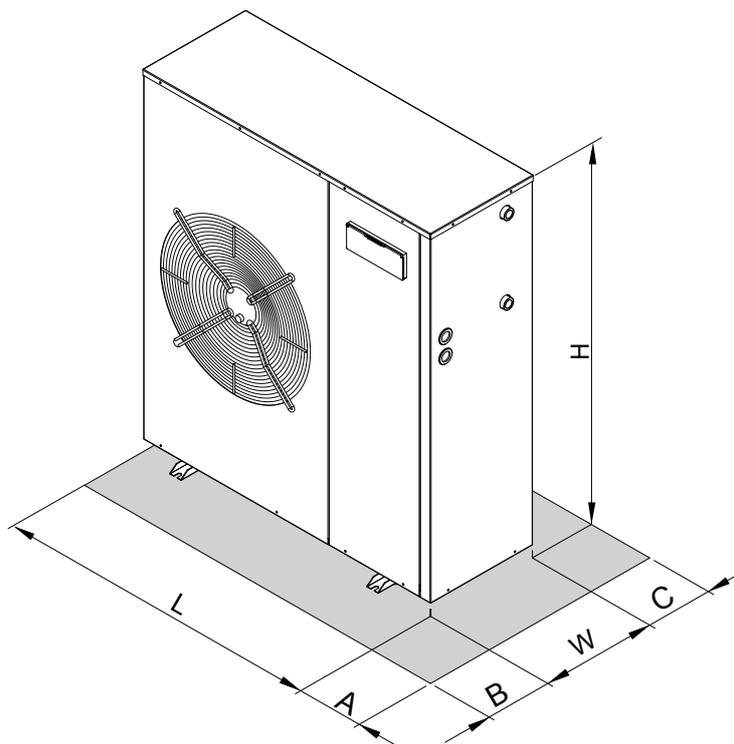
- réglage de la température de l'eau traitée (à travers la configuration du point de consigne)
- régulation climatique en chauffage et rafraîchissement (modification du point de consigne réglé en fonction de la température de l'air extérieur)
- dégivrage dynamique en fonction de la température de l'air extérieur
- historique et diagnostic des alarmes
- gestion des ventilateurs avec réglage continu de la vitesse de rotation
- gestion de la pompe

- gestion des résistances électriques d'appoint de chauffage (logique à 2 étages)
- réglage des heures de fonctionnement du compresseur et de la pompe
- communication série via protocole Modbus
- veille déportée
- rafraîchissement-chauffage déportés
- sortie numérique pour alarme générale



DIMENSIONS ET DÉGAGEMENT MINIMUM

(dessin purement indicatif de la série)



	Version	6.1	7.1	9.1	11.1	14.1	17.1	
L	VB - VP	994	994	994	994	994	994	mm
	VA	1329	1329	1329	1329	1329	1329	mm
W	-	356	356	356	356	356	356	mm
H	-	903	903	1153	1153	1453	1453	mm
A	-	400	400	400	400	400	400	mm
B	-	600	600	600	600	600	600	mm
C	-	200	200	200	200	200	200	mm
Betriebssystem maximale Gewicht*	VA	164	171	220	238	285	294	kg

> RMA²

REFROIDISSEURS ET POMPES À CHALEUR AIR-EAU POUR INSTALLATION EXTÉRIEURE



Gamme disponible

Types d'unités

IR	Refroidisseur
IP	Pompe à chaleur (réversible côté réfrigérant)
BR	Refroidisseur Brine
BP	Pompe à chaleur Brine (réversible côté réfrigérant)

Versions

VB	Version standard
VP	Version pompe
VA	Version accumulation

Niveaux d'équipements acoustiques

AB	Niveau d'équipement standard
AS	Niveau d'équipement silencieux

Description de l'unité

Cette série de refroidisseurs et de pompes à chaleur air-eau répond pleinement aux besoins en chauffage et rafraîchissement pour les installations de puissance réduite et moyenne de type résidentiel.

Toutes les unités sont prévues pour une installation extérieure et peuvent être associées à des installations de chauffage avec radiateurs haut rendement, des ventilo-convecteurs ou un système de chauffage rayonnant.

Le circuit frigorifique, logé dans un compartiment à l'abri du flux d'air pour faciliter son entretien, comprend un compresseur Scroll monté sur des plots antivibratiles, échangeur à plaques soudobrasées, détendeur thermostatique, vanne d'inversion de cycle, ventilateurs axiaux munis de grilles de protection, batterie à ailettes à tubes cuivre et ailettes rainurées en aluminium. Le circuit est protégé par des pres-

sostats haute et basse pression et un pressostat différentiel sur l'échangeur à plaques.

L'échangeur à plaques et toutes les tuyauteries du circuit hydraulique sont isolés thermiquement pour éviter la formation de la condensation et réduire les déperditions thermiques.

Les unités peuvent être équipées d'un contrôle à vitesse variable des ventilateurs permettant non seulement le fonctionnement à basses températures extérieures en rafraîchissement et à hautes températures extérieures en chauffage, mais aussi la réduction du bruit dans ces mêmes régimes de fonctionnement.

Le niveau d'équipement silencieux (AS) est obtenu à partir du niveau d'équipement standard (AB), en diminuant la vitesse de rotation des ventilateurs, en utilisant des coiffes aphoniques sur les compresseurs.

Toutes les unités disposent d'une sonde de température de l'air extérieur, déjà installée, pour la régulation climatique.

Toutes les unités sont également dotées d'un dispositif de contrôle de la présence et de la séquence correcte des phases.

Toutes les unités sont construites avec le plus grand soin et individuellement testées en usine. L'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de raccordements électriques et hydrauliques.

Options

Module d'accumulation et pompage

- absent (VB - Version standard)
- pompe standard, haute pression ou modulante (VP - version pompe)
- accumulation sur le circuit départ avec pompe standard, haute pression ou modulante (VA - version accumulation)

Résistances électriques en accumulation

- absentes
- antigel
- supplémentaire

Démarrage des compresseurs

- standard (contacteurs)
- soft starter

Réglage des ventilateurs

- régulation on-off
- régulation modulante (contrôle condensation / évaporation) de série pour version silencieuse AS

Protection contre les charges électriques

- fusibles
- interrupteurs magnéto-thermiques

Rephasage des compresseurs

Accessoires

Plots antivibratiles en caoutchouc

Grille de protection de la batterie

Résistance électrique

Commande déportée

Interface série Modbus sur RS 485

Horloge programmeur

Séquenceur monitoring tension

Contrôleur (fluxostat) débit d'eau

Manomètres

La résistance électrique d'huile du carter (uniquement pour IR / BR, de série pour IP / BP)

Capteur de pression

Batteries du kit de protection dans les transports

Sonde air extérieur

PERFORMANCES NOMINALES NETTES - Installations standard - Données certifiées EUROVENT

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Puissance frigorifique	19,7	22,2	25,7	30,2	34,6	40,4	kW
	Puissance absorbée	6,84	7,67	8,80	10,80	12,1	14,0	kW
	EER	2,88	2,89	2,92	2,80	2,86	2,88	W/W
	ESEER	3,23	3,24	3,28	3,13	3,20	3,23	W/W
	Débit d'eau	3412	3848	4459	5233	5998	6988	l/h
	Perte de charge	32	41	37	40	39	37	kPa
IR	Niveau d'équipement silencieux (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Puissance frigorifique	18,9	21,3	24,7	29,0	33,3	38,8	kW
	Puissance absorbée	7,34	8,25	9,43	11,57	13,1	15,1	kW
	EER	2,58	2,58	2,62	2,51	2,55	2,57	W/W
	ESEER	2,89	2,89	2,94	2,81	2,85	2,88	W/W
	Débit d'eau	3275	3691	4286	5030	5763	6710	l/h
	Perte de charge	30	38	34	37	36	34	kPa
IP	Niveau d'équipement standard (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Puissance frigorifique	19,3	21,8	25,2	29,6	34,0	39,6	kW
	Puissance absorbée	6,76	7,58	8,68	10,66	12,00	13,90	kW
	EER	2,85	2,87	2,91	2,78	2,83	2,85	W/W
	ESEER	3,20	3,22	3,26	3,11	3,17	3,19	W/W
	Débit d'eau	3344	3778	4373	5132	5881	6850	l/h
	Perte de charge	31	40	35	38	38	36	kPa
A7W45	Puissance thermique	20,8	23,4	27,2	32,2	37,0	41,8	kW
	Puissance absorbée	6,53	7,35	8,52	10,54	11,82	13,28	kW
	COP	3,18	3,18	3,19	3,06	3,13	3,15	W/W
	Débit d'eau	3543	3990	4648	5504	6312	7138	l/h
	Perte de charge	35	44	40	44	43	39	kPa
IP	Niveau d'équipement silencieux (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Puissance frigorifique	18,5	20,9	24,3	28,5	32,6	38,0	kW
	Puissance absorbée	7,26	8,18	9,34	11,46	13,00	14,92	kW
	EER	2,55	2,55	2,60	2,48	2,51	2,55	W/W
	ESEER	2,86	2,86	2,91	2,78	2,81	2,85	W/W
	Débit d'eau	3207	3622	4200	4928	5645	6572	l/h
	Perte de charge	28	36	32	35	35	33	kPa
A7W45	Puissance thermique	19,7	22,3	25,9	30,8	35,2	39,8	kW
	Puissance absorbée	6,32	7,05	8,21	10,16	11,40	12,80	kW
	COP	3,12	3,16	3,16	3,03	3,09	3,11	W/W
	Débit d'eau	3357	3801	4424	5248	6009	6799	l/h
	Perte de charge	31	40	36	40	39	35	kPa

Données déclarées selon **EN 14511**. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

___ = Unité en **CLASSE A**.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid de la pompe à chaleur et la consommation d'énergie électrique

COP (Coefficient Of Performance) = coefficient de performance, c'est-à-dire le rapport entre la quantité de chaleur produite et l'énergie électrique consommée

ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique saisonnier

A35W7 = source : air in 35°C b.s. / installation : eau in 12°C out 7°C

A35W18 = source : air in 35°C b.s. / installation : eau in 23°C out 18°C

A7W45 = source : air in 7°C b.s. 6 °C b.u. / installation : eau in 40°C out 45°C

A7W35 = source : air in 7°C b.s. 6 °C b.u. / installation : eau in 30°C out 35°C

Performances acoustiques

Niveau d'équipement standard (AB)	19,1	22,1	26,1	30,1	35,1	40,1	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	77	77	78	81	82	82	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	61	62	62	65	66	66	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	51	51	52	55	55	56	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	46	46	47	50	50	50	dB(A)
Niveau d'équipement silencieux (AS)	19,1	22,1	26,1	30,1	35,1	40,1	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	74	74	75	78	79	79	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	58	59	59	62	63	63	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	48	48	49	52	53	53	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	43	43	44	47	48	48	dB(A)

(E) : Données certifiées EUROVENT.

Les performances acoustiques se réfèrent à l'unité fonctionnant en mode rafraîchissement en régimes nominaux A35W7.

Unité positionnée en champ libre sur une surface réfléchissante (facteur de directivité égal à 2).

Le niveau de puissance acoustique est mesuré selon la norme ISO 9614.

Le niveau de pression acoustique moyen, valeur non contraignante obtenue à partir du niveau de puissance acoustique, est calculé selon la norme ISO 3744 et mesuré à 1/5/10 mètres de distance de la surface extérieure de l'unité.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Unités	19,1	22,1	26,1	30,1	35,1	40,1	
Alimentation électrique	400 - 3+N - 50						V-ph-Hz
Type de compresseurs	scroll						-
Nbre de compresseurs / Nbre de circuits frigorifiques	1 / 1						nbre
Type d'échangeur côté installation	plaques inox soudobrasées						-
Type d'échangeur côté source	batterie à ailettes						-
Type de ventilateurs	axial						-
Nbre de ventilateurs	1						nbre
Volume accumulation	85						l
Raccords hydrauliques	1"1/4 GAS						-

Caractéristiques électriques

Unité standard	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
FLA - Consommation de courant maximale	15,8	17,6	19,1	24,4	26,8	30,8	A
FLI - Puissance maximale absorbée	9,2	10,7	12,0	14,6	16,1	18,4	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	106	116	129	156	160	191	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec option soft starter	61	67	74	85	87	106	A
Unité avec pompe à standard pression	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
FLA - Consommation de courant maximale	17,3	19,1	20,6	26,0	28,4	32,4	A
FLI - Puissance maximale absorbée	9,8	11,3	12,6	15,4	16,9	19,2	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	107	117	130	158	162	193	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec l'option soft starter	62	68	76	86	89	107	A
Unité avec pompe à haute pression	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
FLA - Consommation de courant maximale	17,5	19,3	20,8	27,4	29,8	33,8	A
FLI - Puissance maximale absorbée	10,1	11,5	12,9	16,2	17,7	20,0	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	108	118	131	159	163	194	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec l'option soft starter	62	68	76	88	90	109	A

LIMITES DE FONCTIONNEMENT

Température	Type d'unité	Rafraîchissement		Chauffage		
		mini	maxi	mini	maxi	
Température d'entrée air extérieur	IR, BR, IP, BP	-10*	48	-15	42	(°C)
Température de sortie eau	IR, IP	5	25	30	55	(°C)
Température de sortie eau	BR, BP	-12	5	30	55	(°C)

* avec l'option Régulation ventilateurs modulante (contrôle condensation / évaporation)

SYSTÈME DE CONTRÔLE

L'unité répond à un microprocesseur auquel sont reliés toutes les charges et les dispositifs de contrôle au moyen d'une carte de câblage. L'interface utilisateur comprend un afficheur et quatre touches permettant de visualiser et éventuellement de modifier tous les paramètres de fonctionnement de l'unité. Accessoires disponibles : clavier déporté reproduisant toutes les fonctions de l'interface embarquée.

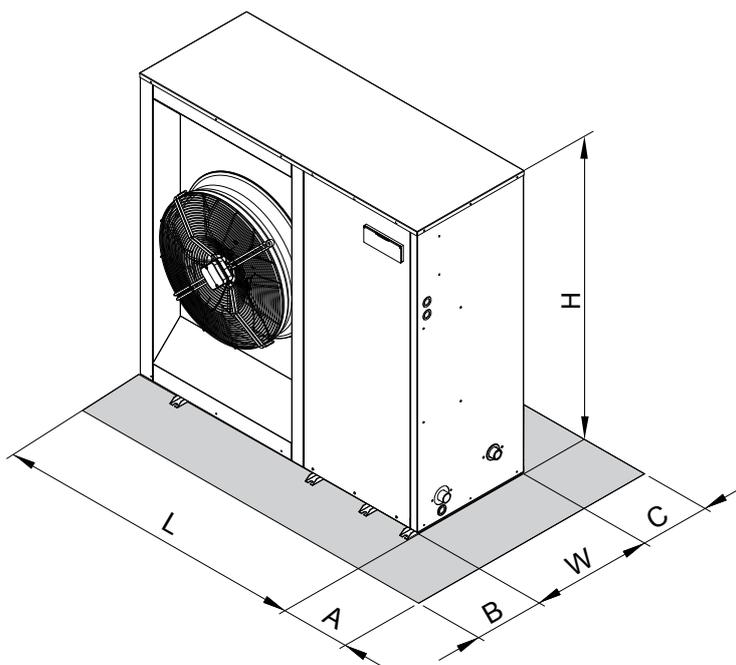
Les principales fonctions disponibles sont les suivantes :

- réglage de la température de l'eau traitée (à travers le paramétrage du point de consigne)
- fonction adaptative
- régulation climatique en chauffage et rafraîchissement (modification du point de consigne réglé en fonction de la température de l'air extérieur)
- dégivrage dynamique en fonction de la température de l'air extérieur
- historique et diagnostic des alarmes
- gestion des ventilateurs avec réglage continu de la vitesse de

- rotation
- gestion de la pompe
- gestion de résistances électriques d'appoint en chauffage (logique à 2 étages)
- réglage des heures de fonctionnement du compresseur et de la pompe
- communication série via protocole Modbus
- veille déportée
- rafraîchissement-chauffage déportés
- sortie numérique pour alarme générale



DIMENSIONS ET DÉGAGEMENT MINIMUM



	19,1	22,1	26,1	30,1	35,1	40,1	
L		1494			1704		mm
W		576			576		mm
H		1453			1453		mm
A		400			400		mm
B		600			600		mm
C		200			200		mm
Poids maximum en fonctionnement (version accumulation VA)	349	352	371	385	410	412	kg

> RMA² HE

REFROIDISSEURS ET POMPES À CHALEUR AIR-EAU POUR INSTALLATION EXTÉRIEURE



Gamme disponible

Types d'unités

IR	Refroidisseur
IP	Pompe à chaleur (réversible côté réfrigérant)
BR	Refroidisseur Brine
BP	Pompe à chaleur Brine (réversible côté réfrigérant)

Versions

VB	Version standard
VP	Version pompe
VA	Version accumulation

Niveaux d'équipements acoustiques

AB	Niveau d'équipement standard
AS	Niveau d'équipement silencieux

Description de l'unité

Cette série de refroidisseurs et de pompes à chaleur air-eau répond pleinement aux besoins en chauffage et rafraîchissement pour les installations de puissance réduite et moyenne de type résidentiel.

Toutes les unités sont prévues pour une installation extérieure et peuvent être associées à des installations de chauffage avec radiateurs haut rendement, des ventilo-convecteurs ou un système de chauffage rayonnant.

Le circuit frigorifique, logé dans un compartiment à l'abri du flux d'air pour faciliter son entretien, comprend un compresseur Scroll monté sur des plots antivibratiles, échangeur à plaques soudobrasées, détendeur thermostatique, vanne d'inversion de cycle, ventilateurs axiaux munis de grilles de protection, batterie à ailettes à tubes cuivre et ailettes rainurées en aluminium. Le circuit est protégé par des pres-

sostats haute et basse pression et un pressostat différentiel sur l'échangeur à plaques.

L'échangeur à plaques et toutes les tuyauteries du circuit hydraulique sont isolés thermiquement pour éviter la formation de la condensation et réduire les déperditions thermiques.

Les unités peuvent être équipées d'un contrôle à vitesse variable des ventilateurs permettant non seulement le fonctionnement à basses températures extérieures en rafraîchissement et à hautes températures extérieures en chauffage, mais aussi la réduction du bruit dans ces mêmes régimes de fonctionnement.

Le niveau d'équipement silencieux (AS) est obtenu à partir du niveau d'équipement standard (AB), en diminuant la vitesse de rotation des ventilateurs, en utilisant des coiffes aphoniques sur les compresseurs.

Toutes les unités disposent d'une sonde de température de l'air extérieur, déjà installée, pour la régulation climatique.

Toutes les unités sont également dotées d'un dispositif de contrôle de la présence et de la séquence correcte des phases.

Toutes les unités sont construites avec le plus grand soin et individuellement testées en usine. L'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de raccordements électriques et hydrauliques.

Options

Module d'accumulation et pompage

- absent (VB - Version standard)
- pompe standard, haute pression ou modulante (VP - version pompe)
- accumulation sur le circuit départ avec pompe standard, haute pression ou modulante (VA - version accumulation)

Résistances électriques en accumulation

- absentes
- antigel
- supplémentaire

Démarrage des compresseurs

- standard (contacteurs)
- soft starter

Régulation des ventilateurs

- régulation on-off
- régulation modulante (contrôle condensation / évaporation) de série pour version silencieuse AS

Protection contre les charges électriques

- fusibles
- interrupteurs magnéto-thermiques

Rephasage des compresseurs

Accessoires

Plots antivibratiles en caoutchouc

Grille de protection de la batterie

Résistance électrique

Commande déportée

Interface série Modbus sur RS 485

Horloge programmeur

Séquenceur monitoring tension

Contrôleur (fluxostat) débit d'eau

Manomètres

La résistance électrique d'huile du carter (uniquement pour IR / BR, de série pour IP / BP)

Capteur de pression

Batteries du kit de protection dans les transports

Sonde air extérieur

PERFORMANCES NOMINALES NETTES - Installations standard - Données certifiées EUROVENT

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Puissance frigorifique	20,3	22,7	26,4	31,5	35,5	41,4	kW
	Puissance absorbée	6,49	7,25	8,36	10,09	11,3	13,0	kW
	EER	3,12	3,13	3,16	3,12	3,14	3,17	W/W
	ESEER	3,50	3,51	3,54	3,49	3,52	3,55	W/W
	Débit d'eau	3512	3929	4566	5442	6140	7150	l/h
	Perte de charge	27	25	24	28	29	27	kPa
IR	Niveau d'équipement silencieux (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Puissance frigorifique	19,5	21,8	25,4	30,3	34,2	39,9	kW
	Puissance absorbée	6,98	7,80	9,00	10,85	12,1	13,9	kW
	EER	2,79	2,80	2,82	2,79	2,81	2,87	W/W
	ESEER	3,13	3,13	3,16	3,13	3,15	3,22	W/W
	Débit d'eau	3372	3771	4391	5235	5905	6890	l/h
	Perte de charge	25	23	22	26	27	25	kPa
IP	Niveau d'équipement standard (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Puissance frigorifique	19,9	22,3	25,9	30,9	34,8	40,5	kW
	Puissance absorbée	6,42	7,17	8,25	9,96	11,20	12,95	kW
	EER	3,10	3,11	3,14	3,10	3,11	3,13	W/W
	ESEER	3,47	3,49	3,51	3,47	3,48	3,51	W/W
	Débit d'eau	3442	3859	4478	5337	6020	7008	l/h
	Perte de charge	26	24	23	27	28	26	kPa
A7W45	Puissance thermique	21,1	24,0	27,8	32,3	37,0	42,7	kW
	Puissance absorbée	6,42	7,14	8,25	10,01	11,21	12,83	kW
	COP	3,29	3,36	3,37	3,22	3,29	3,33	W/W
	Débit d'eau	3612	4096	4763	5517	6320	7310	l/h
	Perte de charge	29	27	26	29	31	28	kPa
IP	Niveau d'équipement silencieux (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Puissance frigorifique	19,1	21,4	24,9	29,7	33,5	39,0	kW
	Puissance absorbée	6,91	7,74	8,91	10,75	12,06	13,74	kW
	EER	2,76	2,77	2,79	2,76	2,77	2,84	W/W
	ESEER	3,09	3,10	3,13	3,09	3,11	3,18	W/W
	Débit d'eau	3302	3700	4303	5129	5785	6748	l/h
	Perte de charge	24	22	21	25	26	24	kPa
A7W45	Puissance thermique	20,1	22,9	26,6	31,0	35,2	40,8	kW
	Puissance absorbée	6,23	6,90	8,00	9,70	10,87	12,42	kW
	COP	3,22	3,32	3,32	3,20	3,24	3,28	W/W
	Débit d'eau	3422	3902	4533	5261	6016	6963	l/h
	Perte de charge	26	25	23	26	28	26	kPa

Données déclarées selon **EN 14511**. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

_____ = Unité en **CLASSE A**.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid de la pompe à chaleur et la consommation d'énergie électrique

COP (Coefficient Of Performance) = coefficient de performance, c'est-à-dire le rapport entre la quantité de chaleur produite et l'énergie électrique consommée

ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique saisonnier

A35W7 = source : air in 35°C b.s. / installation : eau in 12°C out 7°C

A35W18 = source : air in 35°C b.s. / installation : eau in 23°C out 18°C

A7W45 = source : air in 7°C b.s. 6 °C b.u. / installation : eau in 40°C out 45°C

A7W35 = source : air in 7°C b.s. 6 °C b.u. / installation : eau in 30°C out 35°C

Performances acoustiques

Niveau d'équipement standard (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	77	77	78	81	82	82	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	61	62	62	65	66	66	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	51	51	52	55	55	56	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	46	46	47	50	50	50	dB(A)
Niveau d'équipement silencieux (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	74	74	75	78	79	79	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	58	59	59	62	63	63	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	48	48	49	52	53	53	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	43	43	44	47	48	48	dB(A)

(E) : Données certifiées **EUROVENT**.

Les performances acoustiques se réfèrent à l'unité fonctionnant en mode rafraîchissement en régimes nominaux A35W7.

Unité positionnée en champ libre sur une surface réfléchissante (facteur de directivité égal à 2).

Le niveau de puissance acoustique est mesuré selon la norme ISO 9614.

Le niveau de pression acoustique moyen, valeur non contraignante obtenue à partir du niveau de puissance acoustique, est calculé selon la norme ISO 3744 et mesuré à 1/5/10 mètres de distance de la surface extérieure de l'unité.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Unités	19,1	22,1	26,1	30,1	35,1	40,1	
Alimentation électrique	400 - 3+N - 50						V-ph-Hz
Type de compresseurs	scroll						-
Nbre de compresseurs / Nbre de circuits frigorifiques	1 / 1						nbre
Type d'échangeur côté installation	plaques inox soudobrasées						-
Type d'échangeur côté source	batterie à ailettes						-
Type de ventilateurs	axial						-
Nbre de ventilateurs	1						nbre
Volume accumulation	85						l
Raccords hydrauliques	1"1/4 GAS						-

Caractéristiques électriques

Unité standard	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
FLA - Consommation de courant maximale	15,8	17,6	19,1	24,4	26,8	30,8	A
FLI - Puissance maximale absorbée	9,2	10,7	12,0	14,6	16,1	18,4	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	106	116	129	156	160	191	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec option soft starter	61	67	74	85	87	106	A
Unité avec pompe à standard pression	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
FLA - Consommation de courant maximale	17,3	19,1	20,6	26,0	28,4	32,4	A
FLI - Puissance maximale absorbée	9,8	11,3	12,6	15,4	16,9	19,2	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	107	117	130	158	162	193	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec l'option soft starter	62	68	76	86	89	107	A
Unité avec pompe à haute pression	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
FLA - Consommation de courant maximale	17,5	19,3	20,8	27,4	29,8	33,8	A
FLI - Puissance maximale absorbée	10,1	11,5	12,9	16,2	17,7	20,0	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	108	118	131	159	163	194	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec l'option soft starter	62	68	76	88	90	109	A

LIMITES DE FONCTIONNEMENT

Température	Type d'unité	Rafraîchissement		Chauffage		
		mini	maxi	mini	maxi	
Température d'entrée air extérieur	IR, BR, IP, BP	-10*	50	-15	42	(°C)
Température de sortie eau	IR, IP	5	25	30	55	(°C)
Température de sortie eau	BR, BP	-12	5	30	55	(°C)

* avec l'option Régulation ventilateurs modulante (contrôle condensation / évaporation)

SYSTÈME DE CONTRÔLE

L'unité répond à un microprocesseur auquel sont reliés toutes les charges et les dispositifs de contrôle au moyen d'une carte de câblage. L'interface utilisateur comprend un afficheur et quatre touches permettant de visualiser et éventuellement de modifier tous les paramètres de fonctionnement de l'unité. Accessoires disponibles : clavier déporté reproduisant toutes les fonctions de l'interface embarquée.

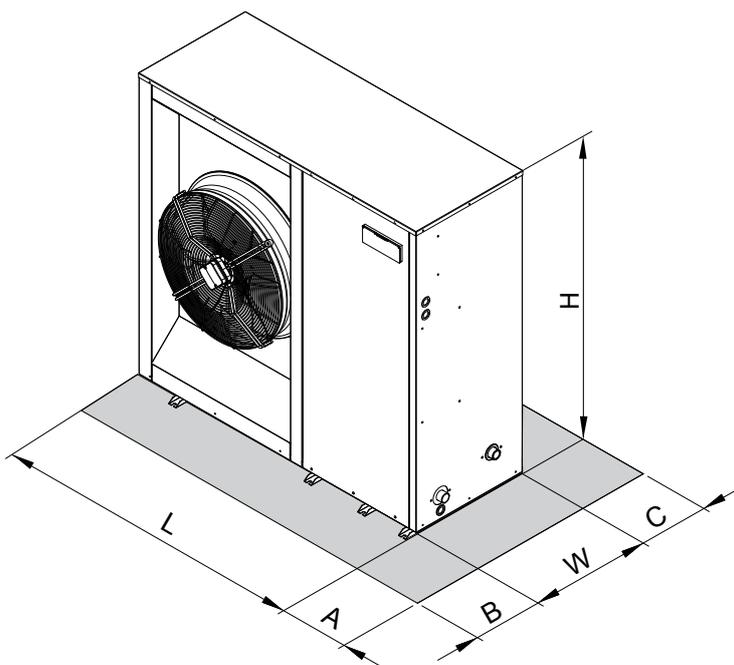
Les principales fonctions disponibles sont les suivantes :

- réglage de la température de l'eau traitée (à travers le paramétrage du point de consigne)
- fonction adaptative
- régulation climatique en chauffage et rafraîchissement (modification du point de consigne réglé en fonction de la température de l'air extérieur)
- dégivrage dynamique en fonction de la température de l'air extérieur
- historique et diagnostic des alarmes
- gestion des ventilateurs avec réglage continu de la vitesse de

- rotation
- gestion de la pompe
- gestion de résistances électriques d'appoint en chauffage (logique à 2 étages)
- réglage des heures de fonctionnement du compresseur et de la pompe
- communication série via protocole Modbus
- veille déportée
- rafraîchissement-chauffage déportés
- sortie numérique pour alarme générale



DIMENSIONS ET DÉGAGEMENT MINIMUM



	19,1	22,1	26,1	30,1	35,1	40,1	
L		1494			1704		mm
W		576			576		mm
H		1453			1453		mm
A		400			400		mm
B		600			600		mm
C		200			200		mm
Poids maximum en fonctionnement (version accumulation VA)	364	367	391	412	438	440	kg

> RGA

REFROIDISSEURS ET POMPES À CHALEUR AIR-EAU POUR INSTALLATION EXTÉRIEURE



Gamme disponible

Types d'unités

- IR Refroidisseur
- IP Pompe à chaleur (réversible côté réfrigérant)
- BR Refroidisseur Brine
- BP Pompe à chaleur Brine (réversible côté réfrigérant)

Versions

- VB Version standard
- VD Version désurchauffeur
- VR Version récupération totale

Niveaux d'équipements acoustiques

- AB Niveau d'équipement standard
- AS Niveau d'équipement silencieux
- AX Niveau d'équipement extra-silencieux

Température de la source

- M Températures moyennes
- A Hautes températures

Description de l'unité

Cette série de refroidisseurs et de pompes à chaleur air-eau répond pleinement aux besoins en chauffage et rafraîchissement pour les installations de moyenne puissance de type résidentiel.

Toutes les unités sont prévues pour une installation extérieure et peuvent être associées à des installations de chauffage avec radiateurs haut rendement, des ventilo-convecteurs ou des systèmes de chauffage rayonnant

Le circuit frigorifique, logé dans un compartiment à l'abri du flux d'air pour faciliter son entretien, comprend des compresseurs Scroll montés sur des plots antivibratiles, échangeur à plaques soudobrasées, détendeur thermostatique (de série pour IR) ou détendeur électronique (de série pour IP / en option pour IR), vanne d'inversion de cycle, filtre déshydrateur, ventilateurs axiaux à pales courbées vers l'arrière munis de grilles de protection, batte-

rie à ailettes à tubes cuivre avec une section de sous-refroidissement et ailettes rainurées en aluminium. Le circuit est protégé par une vanne de sécurité gaz, des pressostats haute et basse pression et un pressostat eau différentiel sur l'échangeur à plaques.

L'échangeur à plaques et toutes les tuyauteries du circuit hydraulique sont isolés thermiquement pour éviter la formation de la condensation et réduire les déperditions thermiques.

Les unités peuvent être équipées d'un contrôle à vitesse variable des ventilateurs permettant non seulement le fonctionnement à basses températures extérieures en rafraîchissement et à hautes températures extérieures en chauffage, mais aussi la réduction du bruit dans ces mêmes régimes de fonctionnement. Le niveau d'équipement silencieux (AS) est obtenu à partir du niveau d'équipement standard (AB) en diminuant la vitesse de rotation des ventilateurs, en utilisant des coiffes aphoniques sur les compresseurs et matériau insonorisant à l'intérieur du compartiment technique des compresseurs.

Le niveau d'équipement extra-silencieux (AX) est obtenu à partir du niveau d'équipement silencieux (AS), en mettant en œuvre une solution supplémentaire de réduction de la vitesse de rotation des ventilateurs et en utilisant des batteries à ailettes de plus grande surface.

Toutes les unités disposent d'un tableau électrique de régulation et de commande pourvu d'un sectionneur général avec verrouillage de porte, d'un dispositif pour le contrôle de présence et ordre correct des phases, d'un contrôleur à microprocesseur avec écran contenant l'appareillage électrique et l'ensemble des composants et offrant un indice de protection minimum IP54.

Toutes les unités sont construites avec le plus grand soin et individuellement testées en usine. L'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de raccordements électriques et hydrauliques.

Options

Module d'accumulation et pompage

disponible dans les configurations :

- réservoir configuré comme ballon d'accumulation pour circuit départ ou pour circuit primaire-secondaire
- 1 ou 2 pompes
- pompes standard ou haute pression
- pompe modulante

Détendeur

- thermostatique
- électronique (de série pour IP)

Démarrage des compresseurs

- standard (contacteurs)
- soft starter

Réglage des ventilateurs

- régulation on-off
- régulation modulante (contrôle condensation / évaporation) de série pour AS et AX

Rephasage des compresseurs

Protection contre les charges électriques

- fusibles
- interrupteurs magnéto-thermiques

Bac à condensats de la batterie

Accessoires

Plots antivibratiles en caoutchouc

Plots antivibratiles à ressort

Grille de protection de la batterie

Résistance électrique antigel ballon d'accumulation

Commande déportée

Interface série Modbus sur RS485

Horloge programmeur

Séquenceur monitoring tension

Kit basses températures (de série pour IP)

Manomètres haute et basse pression

Thermostat haute température

Robinets batterie

Sonde air extérieur

Contrôleur (fluxostat) débit d'eau

Raccords hydrauliques victaulic

PERFORMANCES NOMINALES NETTES - Installations standard - Données certifiées EUROVENT

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7	Puissance frigorifique	45,0	53,0	58,1	68,2	78,1	90,3	101	111	125	142	157	179	198	kW
	Puissance absorbée	15,7	18,8	20,8	24,1	28,0	32,5	35,9	39,9	45,1	51,5	57,1	64,6	71,6	kW
	EER	2,87	2,82	2,79	2,83	2,79	2,78	2,81	2,78	2,77	2,76	2,75	2,77	2,77	W/W
	ESEER	3,88	3,85	3,80	3,86	3,79	3,88	3,81	3,88	3,77	3,84	3,72	3,75	3,77	W/W
	Débit d'eau	2,16	2,56	2,80	3,29	3,76	4,35	4,87	5,35	6,02	6,83	7,55	8,60	9,56	l/s
	Perte de charge	40	56	55	51	50	48	46	44	48	47	48	48	50	kPa
IR	Niveau d'équipement silencieux (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7	Puissance frigorifique	43,6	51,5	56,3	66,2	75,7	87,6	97,8	108	121	138	152	174	193	kW
	Puissance absorbée	16,3	19,4	21,6	24,9	29,2	33,7	37,3	41,4	46,8	53,4	59,2	67,0	74,3	kW
	EER	2,67	2,65	2,61	2,66	2,59	2,60	2,62	2,61	2,59	2,58	2,57	2,60	2,60	W/W
	ESEER	3,76	3,74	3,70	3,75	3,66	3,76	3,69	3,78	3,65	3,74	3,62	3,65	3,66	W/W
	Débit d'eau	2,10	2,48	2,71	3,19	3,65	4,21	4,71	5,21	5,83	6,64	7,31	8,36	9,27	l/s
	Perte de charge	38	53	52	48	47	45	43	42	45	44	45	45	47	kPa
IR	Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7	Puissance frigorifique	42,7	50,3	55,1	64,7	74,0	85,6	95,6	105	118	134	149	169	188	kW
	Puissance absorbée	16,3	19,8	22,1	25,4	29,9	32,8	38,3	42,6	48,1	54,3	60,3	68,8	76,2	kW
	EER	2,62	2,54	2,49	2,55	2,47	2,61	2,50	2,46	2,45	2,47	2,47	2,46	2,47	W/W
	ESEER	3,91	3,83	3,75	3,84	3,71	4,04	3,74	3,81	3,70	3,81	3,71	3,69	3,71	W/W
	Débit d'eau	2,05	2,42	2,65	3,12	3,56	4,12	4,60	5,06	5,69	6,45	7,17	8,12	9,03	l/s
	Perte de charge	36	50	49	46	45	43	41	39	43	42	43	43	45	kPa
IP	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7	Puissance frigorifique	43,5	52,4	57,0	66,7	73,6	88,5	98	109	121	137	153	177	196	kW
	Puissance absorbée	15,5	19,0	20,7	24,1	27,0	32,3	35,7	39,8	44,5	50,3	56,3	63,5	71,2	kW
	EER	2,81	2,76	2,75	2,77	2,73	2,74	2,75	2,74	2,72	2,72	2,72	2,79	2,75	W/W
	ESEER	3,79	3,77	3,75	3,75	3,69	3,82	3,73	3,82	3,69	3,79	3,68	3,77	3,74	W/W
	Débit d'eau	2,09	2,53	2,75	3,21	3,54	4,26	4,73	5,26	5,83	6,59	7,36	8,50	9,46	l/s
	Perte de charge	37	55	53	49	44	46	43	43	45	44	46	47	49	kPa
A7W45	Puissance thermique	48,1	58,1	63,2	74,5	83,0	99,6	110	125	136	154	173	197	216	kW
	Puissance absorbée	15,6	19,1	20,9	24,4	27,6	33,5	35,9	41,1	44,9	51,8	56,9	65,1	71,7	kW
	COP	3,08	3,04	3,02	3,05	3,01	2,97	3,06	3,04	3,03	2,97	3,04	3,03	3,01	W/W
	Débit d'eau	2,28	2,75	2,99	3,53	3,93	4,72	5,21	5,92	6,45	7,31	8,17	9,32	10,2	l/s
	Perte de charge	45	65	63	59	55	57	53	54	55	54	56	56	57	kPa
	IP	Niveau d'équipement silencieux (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2
A35W7	Puissance frigorifique	41,8	50,4	54,8	64,0	70,6	85,0	94,4	105	116	131	147	170	189	kW
	Puissance absorbée	16,0	20,0	21,8	25,5	28,6	34,1	37,7	42,0	47,0	53,1	59,5	67,1	75,3	kW
	EER	2,61	2,52	2,51	2,51	2,47	2,49	2,50	2,50	2,47	2,47	2,47	2,53	2,51	W/W
	ESEER	3,65	3,56	3,54	3,54	3,48	3,61	3,51	3,63	3,48	3,56	3,48	3,56	3,53	W/W
	Débit d'eau	2,01	2,43	2,64	3,08	3,40	4,09	4,54	5,06	5,59	6,31	7,07	8,17	9,08	l/s
	Perte de charge	35	50	49	45	41	42	40	39	41	40	42	43	45	kPa
A7W45	Puissance thermique	46,9	56,5	61,7	72,5	80,9	97,0	107	122	133	150	168	192	211	kW
	Puissance absorbée	14,9	18,2	20,0	23,2	26,4	31,9	34,2	39,2	42,8	49,4	54,3	62,1	68,5	kW
	COP	3,15	3,10	3,09	3,13	3,06	3,04	3,13	3,11	3,11	3,04	3,09	3,09	3,08	W/W
	Débit d'eau	2,23	2,68	2,92	3,44	3,83	4,60	5,06	5,78	6,31	7,12	7,98	9,08	9,99	l/s
	Perte de charge	43	61	60	56	52	54	50	51	53	51	54	54	55	kPa
	IP	Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2
A35W7	Puissance frigorifique	41,0	49,3	53,7	62,8	69,3	83,3	92,5	102	114	129	144	166	185	kW
	Puissance absorbée	17,1	21,1	23,0	26,8	30,1	35,9	39,8	44,3	49,5	56,0	62,7	70,8	79,4	kW
	EER	2,40	2,34	2,33	2,34	2,30	2,32	2,32	2,30	2,30	2,30	2,30	2,34	2,33	W/W
	ESEER	3,58	3,52	3,51	3,51	3,45	3,58	3,49	3,56	3,46	3,56	3,45	3,52	3,49	W/W
	Débit d'eau	1,97	2,37	2,58	3,02	3,33	4,00	4,45	4,92	5,49	6,21	6,93	7,98	8,89	l/s
	Perte de charge	33	48	47	43	39	41	38	37	40	39	40	41	43	kPa
A7W45	Puissance thermique	45,2	54,5	59,4	70,0	78,0	93,5	104	118	128	145	162	184	203	kW
	Puissance absorbée	14,2	17,3	19,0	22,2	25,1	30,4	32,7	37,3	40,8	47,1	51,7	59,1	65,1	kW
	COP	3,18	3,15	3,13	3,15	3,11	3,08	3,18	3,16	3,14	3,08	3,13	3,11	3,12	W/W
	Débit d'eau	2,15	2,58	2,81	3,32	3,70	4,43	4,92	5,59	6,07	6,88	7,69	8,74	9,60	l/s
	Perte de charge	40	57	55	52	48	50	47	48	49	48	50	50	50	kPa

Données déclarées selon EN 14511. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

= Unité en **CLASSE A.**

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid de la pompe à chaleur et la consommation d'énergie électrique

COP (Coefficient Of Performance) = coefficient de performance, c'est-à-dire le rapport entre la quantité de chaleur produite et l'énergie électrique consommée

ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique saisonnier

A35W7 = source : air in 35°C b.s./ installation : eau in 12°C out 7°C

A35W18 = source : air in 35°C b.s./ installation : eau in 23°C out 18°C

A7W45 = source : air in 7°C b.s. 6°C b.u./ installation : eau in 40°C out 45°C

A7W35 = source : air in 7°C b.s. 6°C b.u./ installation : eau in 30°C out 35°C

Performances acoustiques

Niveau d'équipement standard (NES)	40,2	50,2	60,2	70,2	80,2	90,2	100,2	115,2	130,2	145,2	160,2	180,2	200,2	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	82	82	83	84	84	85	85	85	86	87	87	88	88	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	64	64	65	66	66	67	67	67	68	69	69	69	69	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	55	55	56	57	57	58	58	58	59	60	60	61	61	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	50	50	51	52	52	53	53	53	54	55	55	56	56	dB(A)
Niveau d'équipement silencieux (AS)	40,2	50,2	60,2	70,2	80,2	90,2	100,2	115,2	130,2	145,2	160,2	180,2	200,2	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	79	79	80	81	81	82	82	82	83	84	84	85	85	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	61	61	62	63	63	64	64	64	65	66	66	66	66	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	52	52	53	54	54	55	55	55	56	57	57	58	58	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	47	47	48	49	49	50	50	50	51	52	52	53	53	dB(A)
Niveau d'équipement extra silencieux (AX)	40,2	50,2	60,2	70,2	80,2	90,2	100,2	115,2	130,2	145,2	160,2	180,2	200,2	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	77	77	78	79	79	80	80	80	81	82	82	83	83	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	59	59	60	61	61	62	62	62	63	64	64	64	64	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	50	50	51	52	52	53	53	53	54	55	55	56	56	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	45	45	46	47	47	48	48	48	49	50	50	51	51	dB(A)

(E) : Données certifiées EUROVENT.

Les performances acoustiques se réfèrent à l'unité fonctionnant en mode rafraîchissement en régimes nominaux A35W7.

Unité positionnée en champ libre sur une surface réfléchissante (facteur de directivité égal à 2).

Le niveau de puissance acoustique est mesuré selon la norme ISO 9614.

Le niveau de pression acoustique moyen, valeur non contraignante obtenue à partir du niveau de puissance acoustique, est calculé selon la norme ISO 3744 et mesuré à 1/5/10 mètres de distance de la surface extérieure de l'unité.

Caractéristiques techniques

Unité	40,2	50,2	60,2	70,2	80,2	90,2	100,2	115,2	130,2	145,2	160,2	180,2	200,2	
Alimentation électrique	400 - 3+N - 50				400 - 3+N - 50									V-ph-Hz
Type de compresseurs	scroll													-
Nbre de compresseurs / Nbre circuits frigorifiques	2 / 1													nbre
Type d'échangeur côté installation	plaques inox soudobrasées													-
Type d'échangeur côté source	batterie à ailettes													-
Type de ventilateur	axial													-
Nbre de ventilateurs	2	3			2			3	4				nbre	
Volume accumulation	200				400				460				l	
Raccords hydrauliques	2" VICTAULIC						2"1/2 VICTAULIC							-

Caractéristiques électriques

Unité standard	40,2	50,2	60,2	70,2	80,2	90,2	100,2	115,2	130,2	145,2	160,2	180,2	200,2	
FLA - Consommation de courant maximale	40,2	45,7	53,3	58,7	69,6	75,5	90,0	97,9	106	123	136	159	170	A
FLI - Puissance maximale absorbée	21,6	24,4	28,4	31,0	36,2	44,0	55,0	60,5	66,0	75,7	83,3	95,4	103	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	134	143	149	173	213	264	259	267	267	348	361	355	391	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec option soft starter	89,3	96,3	101	117	143	174	175	183	183	200	246	248	272	A
Unité avec pompe à haute pression	40,2	50,2	60,2	70,2	80,2	90,2	100,2	115,2	130,2	145,2	160,2	180,2	200,2	
FLA - Consommation de courant maximale	46,3	51,8	59,4	64,8	76,0	81,6	96,1	107	115	132	147	169	180	A
FLI - Puissance maximale absorbée	25,1	27,9	31,9	34,5	42,1	47,5	58,5	65,1	70,6	80,3	89,6	102	109	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	140	150	155	179	219	270	265	276	276	357	372	365	402	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec l'option soft starter	95,4	102	107	123	150	180	181	192	192	209	257	258	282	A

Limites de fonctionnement

Température	Type d'unité	Rafraîchissement		Chauffage		
		min	max	min	max	
Température d'entrée air extérieur	IR, BR, IP, BP	-10*	50	-10	40*	(°C)
Température de sortie eau	IR, IP	5	25	30	55	(°C)
Température de sortie eau	BR, BP	-12	25	30	55	(°C)
Température de sortie eau (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	(°C)
Température de sortie eau (VR)	IR, BR	30	55	-	-	(°C)

* avec l'option Régulation ventilateurs modulante (contrôle condensation / évaporation)

Versions VD et VR

Ces unités permettent de récupérer l'énergie thermique qui autrement se dissiperait dans l'air à travers un échangeur de chaleur additionnel.

La **version désurchauffeur (VD)** permet la production d'eau chaude à une température comprise entre 30 °C et 70 °C moyennant la récupération partielle de la chaleur de condensation.

La **version récupération totale (VR)** permet la production d'eau chaude et simultanément d'eau chaude à une température comprise entre 30 °C et 55 °C, moyennant la récupération totale de la chaleur de condensation.

Version désurchauffeur (VD) - PERFORMANCES NOMINALES NETTES

IR	Niveau d'équipement exécution standard (AB)	40,2	50,2	60,2	70,2	80,2	90,2	100,2	115,2	130,2	145,2	160,2	180,2	200,2	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	46,8	55,1	60,3	71	81,1	93,8	105	115	130	148	163	185	206	kW
	Puissance absorbée totale	15,3	18,3	20,3	23,4	27,3	31,8	35,1	38,9	44	50,3	55,8	63	69,9	kW
	EER	3,05	3	2,98	3,03	2,97	2,95	2,99	2,96	2,95	2,94	2,92	2,94	2,95	W/W
	HRE	3,93	3,86	3,84	3,88	3,83	3,8	3,86	3,85	3,83	3,81	3,8	3,82	3,83	W/W
	Débit d'eau	2,25	2,66	2,91	3,42	3,91	4,52	5,06	5,54	6,26	7,12	7,84	8,93	9,94	l/s
	Perte de charge	43	60	59	55	54	52	50	47	52	51	52	52	54	kPa
	Puissance thermique récupérée	13,5	15,7	17,6	20	23,6	27,1	30,4	34,4	38,4	44	49,3	55,4	61,3	kW
	Débit d'eau de récupération	0,65	0,75	0,84	0,96	1,13	1,29	1,45	1,64	1,83	2,1	2,36	2,65	2,93	l/s
	Perte de charge de récupération	6	9	11	14	19	15	18	11	14	18	22	18	21	kPa
	IP	Niveau d'équipement exécution standard (AB)	40,2	50,2	60,2	70,2	80,2	90,2	100,2	115,2	130,2	145,2	160,2	180,2	200,2
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	45,3	54,5	59,3	69,3	76,5	92,1	102	113	126	143	159	183	204	kW
	Puissance absorbée totale	15,1	18,5	20,1	23,5	26,4	31,5	34,9	38,7	43,4	49,1	54,9	62,1	69,5	kW
	EER	3	2,94	2,94	2,95	2,9	2,92	2,93	2,92	2,9	2,91	2,89	2,95	2,94	W/W
	HRE	3,86	3,76	3,79	3,78	3,77	3,75	3,77	3,78	3,76	3,77	3,75	3,8	3,77	W/W
	Débit d'eau	2,18	2,63	2,86	3,34	3,68	4,43	4,92	5,45	6,07	6,88	7,64	8,84	9,84	l/s
	Perte de charge	41	59	57	53	48	50	47	46	49	48	49	51	53	kPa
	Puissance thermique récupérée	13	15,2	17	19,4	22,9	26,2	29,2	33,2	37,1	42,4	47,5	52,4	58,1	kW
	Débit d'eau récupération	0,62	0,73	0,81	0,93	1,09	1,25	1,4	1,59	1,77	2,03	2,27	2,5	2,78	l/s
	Perte de charge de récupération	6	8	10	13	18	14	17	10	13	17	21	16	19	kPa

Version récupération totale (VR) - Performances NOMINALES NETTES

IR	Niveau d'équipement exécution standard (AB)	40,2	50,2	60,2	70,2	80,2	90,2	100,2	115,2	130,2	145,2	160,2	180,2	200,2	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	46,8	55,1	60,3	71	81,1	93,8	105	115	130	148	163	185	206	kW
	Puissance absorbée totale	13,9	16,9	18,4	21,4	25,3	27,9	31,1	35	40	44,4	49,9	55,3	62,1	kW
	EER	3,36	3,25	3,28	3,31	3,2	3,36	3,38	3,29	3,25	3,33	3,26	3,35	3,32	W/W
	HRE	7,67	7,46	7,52	7,58	7,35	7,67	7,71	7,52	7,45	7,61	7,47	7,65	7,59	W/W
	Débit d'eau	2,25	2,66	2,91	3,42	3,91	4,52	5,06	5,54	6,26	7,12	7,84	8,93	9,94	l/s
	Perte de charge	43	60	59	55	54	52	50	47	52	51	52	52	54	kPa
	Puissance thermique récupérée	60	71,2	77,8	91,4	105	120	135	148	168	190	210	238	265	kW
	Débit d'eau récupération	2,87	3,4	3,72	4,37	5,02	5,73	6,45	7,07	8,03	9,08	10	11,4	12,7	l/s
	Perte de charge de récupération	35	49	41	45	50	48	52	47	52	51	52	55	55	kPa

Données déclarées selon EN 14511. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid de la pompe à chaleur et la consommation d'énergie électrique)

HRE (Heat Recovery Efficiency) = Efficacité de récupération de chaleur, c'est-à-dire le rapport entre la puissance totale (énergie thermique récupérée + frigorifique) et la puissance consommée

A35W7 - W45 = source : air in 35°C b.s. / installation : entrée eau 12 °C sortie eau 7 °C / Récupération : entrée eau 40 °C sortie eau 45 °C

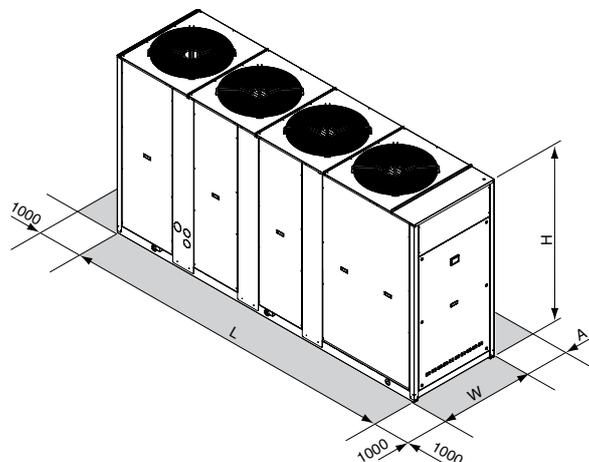
SYSTÈME DE CONTRÔLE

Le contrôleur embarqué a été expressément conçu pour garantir à la fois économie d'énergie et haute efficacité. Fonctions disponibles :

- Fonction adaptative
- Dégivrage dynamique
- Gestion de l'émission sonore
- Fonction de régulation climatique (température évolutive)
- Fonction économie
- Demand Limit
- Chauffage d'appoint
- Veille déportée
- Rafraîchissement-chauffage déportés



DIMENSIONS - DÉGAGEMENT MINIMUM - POIDS



	40,2	50,2	60,2	70,2	80,2	90,2	100,2	115,2	130,2	145,2	160,2	180,2	200,2	
L	2501				3343				3343				4097	mm
W	954				1104				1104				1104	mm
H	1930				1793				2193					mm
A	1600								2000					mm
Poids maximum en fonctionnement*	1027	1031	1053	1088	1107	1587	1668	1749	1833	1891	1935	2260	2296	kg

* Le poids se réfère à l'unité IP avec ballon d'accumulation et module de pompage 2 pompes.

> RGA HE

REFROIDISSEURS ET POMPES À CHALEUR
AIR-EAU POUR INSTALLATION EXTÉRIEURE



Gamme disponible

Types d'unités

- IR Refroidisseur
- IP Pompe à chaleur (réversible côté réfrigérant)
- BR Refroidisseur Brine
- BP Pompe à chaleur Brine (réversible côté réfrigérant)

Versions

- VB Version standard
- VD Version désurchauffeur
- VR Version récupération totale

Niveaux d'équipements acoustiques

- AB Niveau d'équipement standard
- AS Niveau d'équipement silencieux
- AX Niveau d'équipement extra-silencieux

Température de la source

- M Températures moyennes
- A Hautes températures

Description de l'unité

Cette série de refroidisseurs et de pompes à chaleur air-eau répondent pleinement aux besoins en chauffage et rafraîchissement pour les installations de moyenne puissance dans le résidentiel.

Toutes les unités sont prévues pour une installation extérieure et peuvent être associées à des installations de chauffage avec radiateurs haut rendement, des ventilo-convecteurs et des systèmes de chauffage rayonnant.

Le circuit frigorifique, logé dans un compartiment à l'abri du flux d'air pour faciliter son entretien, comprend des compresseurs Scroll montés sur des supports antivibratiles, un échangeur à plaques soudobrasées, un détendeur thermostatique (de série pour IR) ou un détendeur électronique (de série pour IP / en option pour IR), une vanne d'inversion de cycle, un filtre déshydrateur, des ventilateurs axiaux à pales courbées vers l'arrière munis de grilles de protection,

une batterie à ailettes constituée de tubes cuivre à ailettes rainurée en aluminium avec une section de sous-refroidissement. Le circuit est protégé par une soupape de sécurité gaz, des pressostats haute et basse pression et un pressostat différentiel sur l'échangeur à plaques.

L'échangeur à plaques et toutes les tuyauteries du circuit hydraulique sont isolées thermiquement pour éviter la formation de la condensation et de réduire les déperditions thermiques.

Les unités peuvent être équipées d'un contrôle à vitesse variable des ventilateurs permettant non seulement le fonctionnement à basses températures extérieures en rafraîchissement et à hautes températures en chauffage, mais aussi la réduction du bruit dans ces mêmes conditions de fonctionnement.

Le niveau d'équipement silencieux (AS) est obtenu à partir du niveau d'équipement standard (AB), en diminuant la vitesse de rotation des ventilateurs, en utilisant des coiffes aphoniques sur les compresseurs et matériau insonorisant à l'intérieur du compartiment technique des compresseurs.

Le niveau d'équipement extra-silencieux (AX) est obtenu à partir du niveau d'équipement silencieux (AS), en mettant en oeuvre une solution supplémentaire de réduction de la vitesse de rotation des ventilateurs et en utilisant des batteries à ailettes d'une plus grande surface d'échange thermique.

Toutes les unités disposent d'un tableau électrique de régulation et de commande pourvu d'un sectionneur général avec verrouillage de porte, d'un dispositif pour le contrôle de présence et ordre correct des phases, d'un contrôleur à microprocesseur avec écran contenant l'appareillage électrique et l'ensemble des composants et offrant un indice de protection minimum IP54. Toutes les unités sont construites avec le plus grand soin et testées une par une en usine. L'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de raccordements électriques et hydrauliques.

Options

Module d'accumulation et de pompage disponible dans les configurations :

- réservoir configuré comme ballon d'accumulation pour circuit départ ou comme ballon d'accumulation pour circuits primaire-secondaire
- 1 ou 2 pompes
- pompes standard ou haute pression
- pompe modulante

Détendeur

- thermostatique
- électronique (de série pour IP)

Démarrage des compresseurs

- standard (contacteurs)
- soft starter

Réglage des ventilateurs

- régulation on-off
- régulation modulante (contrôle condensation / évaporation) de série pour AS et AX

Rephasage des compresseurs

Protection contre les charges électriques

- fusibles
- interrupteurs magnéto-thermiques

Bac à condensats

Accessoires

Plots antivibratiles en caoutchouc

Supports antivibratiles à ressort

Grilles de protection des batteries

Résistance électrique antigel réservoir

Commande à distance

Interface série Modbus sur RS485

Horloge programmeur

Séquenceur monitoring tension

Kit basses températures (de série pour IP)

Manomètres haute et basse pression

Thermostat haute température

Robinets batterie

Sonde air extérieur

Contrôleur (fluxostat) débit d'eau

Raccords hydrauliques victaulic

PERFORMANCES NOMINALES NETTES - Installations standard - Données certifiées EUROVENT

IR Niveau d'équipement standard (AB)		40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35W7	Puissance frigorifique	47,2	55,9	63,1	70,5	83,4	94,9	106	120	133	153	173	197	kW
	Puissance absorbée	14,9	17,2	19,8	22,1	27,2	31,2	34,6	38,6	42,7	50,0	55,5	64,6	kW
	EER	3,17	3,25	3,19	3,19	3,07	3,04	3,06	3,11	3,11	3,06	3,12	3,05	W/W
	ESEER	4,26	4,26	4,29	4,34	4,12	4,22	4,15	4,32	4,21	4,26	4,22	4,11	W/W
	Débit d'eau	2,26	2,69	3,03	3,39	4,00	4,56	5,11	5,78	6,40	7,36	8,31	9,46	l/s
	Perte de charge	24	34	33	41	31	32	34	33	35	35	38	39	kPa
IR Niveau d'équipement silencieux (AS)		40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35W7	Puissance frigorifique	45,0	53,3	60,1	67,3	79,5	90,5	101	114	127	146	165	188	kW
	Puissance absorbée	15,5	17,9	20,6	22,9	27,7	31,9	35,6	39,8	44,3	51,3	57,2	66,3	kW
	EER	2,90	2,98	2,92	2,94	2,87	2,84	2,84	2,86	2,87	2,85	2,88	2,84	W/W
	ESEER	4,05	4,18	4,08	4,12	4,01	4,07	3,98	4,12	4,03	4,10	4,04	3,97	W/W
	Débit d'eau	2,16	2,56	2,89	3,23	3,82	4,34	4,87	5,49	6,12	7,02	7,93	9,03	l/s
	Perte de charge	22	31	30	37	28	29	31	30	32	32	35	36	kPa
IR Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)		40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35W7	Puissance frigorifique	44,3	52,4	59,1	66,1	78,2	89,0	100	112	125	143	162	184	kW
	Puissance absorbée	15,6	18,1	20,8	23,2	27,9	32,3	36,0	40,4	44,9	51,8	57,8	66,9	kW
	EER	2,84	2,90	2,84	2,85	2,80	2,76	2,76	2,77	2,78	2,76	2,80	2,75	W/W
	ESEER	4,21	4,31	4,26	4,28	4,17	4,23	4,13	4,27	4,17	4,26	4,21	4,12	W/W
	Débit d'eau	2,12	2,51	2,84	3,18	3,75	4,27	4,78	5,40	6,02	6,88	7,79	8,84	l/s
	Perte de charge	21	30	29	36	27	28	30	29	31	31	33	34	kPa
IP Niveau d'équipement standard (AB)		40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35W7	Puissance frigorifique	45,3	53,6	60,7	67,8	81,3	92,4	103	115	128	147	166	191	kW
	Puissance absorbée	14,6	17,1	19,4	21,7	26,7	30,2	33,8	37,8	41,8	48,5	54,3	62,8	kW
	EER	3,10	3,13	3,13	3,12	3,04	3,06	3,05	3,04	3,06	3,03	3,06	3,04	W/W
	ESEER	4,17	4,24	4,22	4,23	4,10	4,23	4,11	4,23	4,14	4,21	4,12	4,10	W/W
	Débit d'eau	2,17	2,58	2,91	3,26	3,90	4,43	4,97	5,54	6,16	7,07	7,98	9,17	l/s
	Perte de charge	22	31	30	38	29	30	32	30	32	32	35	37	kPa
A7W45	Puissance thermique	49,4	58,3	66,0	74,1	88,4	100	113	126	141	161	181	207	kW
	Puissance absorbée	15,5	18,1	20,8	23,4	27,9	31,6	35,5	39,7	44,3	51,0	57,1	65,6	kW
	COP	3,19	3,22	3,17	3,17	3,17	3,16	3,18	3,17	3,18	3,16	3,17	3,16	W/W
	Débit d'eau	2,35	2,77	3,13	3,52	4,20	4,77	5,35	5,97	6,69	7,64	8,60	9,84	l/s
	Perte de charge	26	36	35	44	34	35	37	35	38	38	41	42	kPa
IP Niveau d'équipement silencieux (AS)		40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35W7	Puissance frigorifique	43,2	51,1	57,8	64,6	77,5	88,0	98,6	110	122	140	158	182	kW
	Puissance absorbée	15,1	17,7	20,1	22,6	27,1	31,0	34,8	39,0	43,3	49,8	56,1	64,4	kW
	EER	2,86	2,89	2,88	2,86	2,86	2,84	2,83	2,82	2,82	2,81	2,82	2,83	W/W
	ESEER	3,95	4,02	4,02	4,01	3,98	4,08	3,96	4,03	3,95	4,05	3,95	3,95	W/W
	Débit d'eau	2,07	2,45	2,78	3,11	3,72	4,22	4,73	5,26	5,88	6,74	7,60	8,74	l/s
	Perte de charge	20	28	28	35	27	27	29	27	30	29	32	33	kPa
A7W45	Puissance thermique	48,1	56,8	64,2	72,2	86,0	97,7	110	123	137	157	176	202	kW
	Puissance absorbée	14,9	17,5	20,0	22,7	26,4	30,1	34,0	38,2	42,8	48,8	54,8	62,7	kW
	COP	3,23	3,25	3,21	3,18	3,26	3,25	3,24	3,22	3,20	3,22	3,21	3,22	W/W
	Débit d'eau	2,29	2,70	3,05	3,43	4,09	4,64	5,21	5,83	6,50	7,45	8,36	9,60	l/s
	Perte de charge	25	34	33	42	32	33	35	34	36	36	38	40	kPa
IP Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)		40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35W7	Puissance frigorifique	42,5	50,3	56,9	63,6	76,2	86,5	97,0	109	120	138	155	179	kW
	Puissance absorbée	15,3	18,0	20,3	22,8	27,4	31,4	35,2	39,6	44,0	50,2	56,7	65,0	kW
	EER	2,78	2,79	2,80	2,79	2,78	2,75	2,76	2,75	2,73	2,75	2,73	2,75	W/W
	ESEER	4,11	4,16	4,17	4,17	4,14	4,23	4,10	4,21	4,10	4,23	4,10	4,12	W/W
	Débit d'eau	2,04	2,41	2,73	3,05	3,66	4,15	4,65	5,21	5,78	6,64	7,45	8,60	l/s
	Perte de charge	20	27	27	33	26	27	28	27	29	28	31	32	kPa
A7W45	Puissance thermique	47,6	56,1	63,4	71,3	85,0	96,5	109	121	136	155	174	199	kW
	Puissance absorbée	14,7	17,2	19,6	22,2	25,9	29,5	33,3	37,4	42,0	47,7	53,6	61,3	kW
	COP	3,24	3,26	3,23	3,21	3,28	3,27	3,27	3,24	3,24	3,25	3,25	3,25	W/W
	Débit d'eau	2,26	2,67	3,01	3,38	4,04	4,59	5,16	5,73	6,45	7,36	8,27	9,46	l/s
	Perte de charge	24	33	33	41	32	32	35	32	36	35	38	39	kPa

Données déclarées selon EN 14511. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

= Unité en **CLASSE A**.
EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid et la consommation d'énergie électrique
COP (Coefficient Of Performance) = coefficient de performance, c'est-à-dire le rapport entre la quantité de chaleur produite et l'énergie électrique consommée
ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique saisonnier

A35W7 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 12°C sortie eau 7 °C
A35W18 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 23 °C sortie 18 °C
A7W45 = source : entrée air 7 °C b.s. 6 °C b.u. / installation : entrée eau 40 °C sortie eau 45 °C
A7W35 = source : entrée air 7 °C b.s. 6 °C b.u. / installation : entrée eau 30 °C sortie eau 35 °C

Performances acoustiques

Niveau d'équipement standard (AB)	40,2	50,2	60,2	70,2	80,2	90,2	100,2	115,2	130,2	145,2	160,2	180,2	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	82	82	83	84	85	85	85	85	86	87	87	88	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	64	64	65	66	67	67	67	67	68	69	69	69	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	55	55	56	57	58	58	58	58	59	60	60	61	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	50	50	51	52	53	53	53	53	54	55	55	56	dB(A)
Niveau d'équipement silencieux (AS)	40,2	50,2	60,2	70,2	80,2	90,2	100,2	115,2	130,2	145,2	160,2	180,2	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	79	79	80	81	82	82	82	82	83	84	84	85	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	61	61	62	63	64	64	64	64	65	66	66	66	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	52	52	53	54	55	55	55	55	56	57	57	58	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	47	47	48	49	50	50	50	50	51	52	52	53	dB(A)
Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	40,2	50,2	60,2	70,2	80,2	90,2	100,2	115,2	130,2	145,2	160,2	180,2	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	77	77	78	79	80	80	80	80	81	82	82	83	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	59	59	60	61	62	62	62	62	63	64	64	64	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	50	50	51	52	53	53	53	53	54	55	55	56	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	45	45	46	47	48	48	48	48	49	50	50	51	dB(A)

(E) : Données certifiées EUROVENT.

Les performances sonores se réfèrent à l'unité fonctionnant en mode chauffage en régimes nominaux A35W7.

Unité positionnée en champ libre sur une surface réfléchissante (facteur de directivité égal à 2).

Le niveau de puissance acoustique est mesuré selon la norme ISO 9614.

Le niveau de pression acoustique moyen, valeur non contraignante obtenue à partir du niveau de puissance acoustique, est calculé selon la norme ISO 3744 et mesuré à 1/5/10 mètres de distance de la surface extérieure de l'unité.

Caractéristiques techniques

Unité	40,2	50,2	60,2	70,2	80,2	90,2	100,2	115,2	130,2	145,2	160,2	180,2	
Alimentation électrique	400 - 3+N - 50				400 - 3 - 50								V-ph-Hz
Type de compresseur	scroll												-
Nbre de compresseurs / Nbre de circuits frigorifiques	2 / 1												nbre
Type d'échangeur côté installation	plaques inox soudobrasées												-
Type d'échangeur côté source	batterie à ailettes												-
Type de ventilateur	axial												-
Nbre de ventilateurs	2	3		2				3		4			nbre
Volume accumulation	200				400				460				l
Raccords hydrauliques	2" VICTAULIC						2" 1/2 VICTAULIC						-

Caractéristiques électriques

Unité standard	40,2	50,2	60,2	70,2	80,2	90,2	100,2	115,2	130,2	145,2	160,2	180,2	
FLA - Consommation de courant maximale	40,2	45,7	53,3	58,7	69,6	75,5	90,0	97,9	106	123	136	159	A
FLA - Puissance maximale absorbée	21,6	24,4	28,4	31,0	36,2	44,0	55,0	60,5	66,0	75,7	83,3	95,4	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	134	143	149	173	213	264	259	267	267	348	361	355	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec l'option soft starter	89,3	96,3	101	117	143	174	175	183	183	200	246	248	A
Unité avec pompe haute pression	40,2	50,2	60,2	70,2	80,2	90,2	100,2	115,2	130,2	145,2	160,2	180,2	
FLA - Consommation de courant maximale	46,3	51,8	59,4	64,8	76,0	81,6	96,1	107	115	132	147	169	A
FLI - Puissance maximale absorbée	25,1	27,9	31,9	34,5	42,1	47,5	58,5	65,1	70,6	80,3	89,6	102	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	140	150	155	179	219	270	265	276	276	357	372	365	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec l'option soft starter	95,4	102	107	123	150	180	181	192	192	209	257	258	A

Limites de fonctionnement

Température	Type d'unité	Refroidissement		Chauffage		(°C)
		mini	maxi	mini	maxi	
Température entrée air extérieur	IR, BR, IP, BP	-10*	50	-15	40*	(°C)
Température sortie eau	IR, IP	5	25	30	55	(°C)
Température sortie eau	BR, BP	-12	25	30	55	(°C)
Température sortie eau (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	(°C)
Température sortie eau (VR)	IR, BR	30	55	-	-	(°C)

* avec l'option Régulation ventilateurs modulante (contrôle condensation / évaporation)

Versions VD et VR

Ces unités permettent de récupérer l'énergie thermique qui autrement se dissiperait dans l'air à travers un échangeur de chaleur additionnel. La **version désurchauffeur (VD)** permet la production d'eau chaude à une température comprise entre 30 °C et 70 °C moyennant la récupération partielle de la chaleur de condensation.

La **version récupération totale (VR)** permet la production d'eau froide et simultanément d'eau chaude à une température comprise entre 30 °C et 55 °C, moyennant la récupération totale de la chaleur de condensation.

Version désurchauffeur (VD) - PERFORMANCES NOMINALES NETTES

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	40,2	50,2	60,2	70,2	80,2	90,2	100,2	115,2	130,2	145,2	160,2	180,2	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	49,1	58,1	65,5	73,3	86,7	98,6	110	125	138	159	180	205	kW
	Puissance absorbée totale	14,5	16,7	19,4	21,5	26,6	30,5	33,8	37,7	41,6	48,8	54,1	63,1	kW
	EER	3,38	3,47	3,38	3,41	3,26	3,24	3,27	3,32	3,32	3,26	3,32	3,24	W/W
	HRE	4,36	4,48	4,36	4,4	4,21	4,18	4,22	4,28	4,29	4,21	4,29	4,19	W/W
	Débit d'eau	2,36	2,79	3,15	3,53	4,17	4,74	5,3	6,02	6,64	7,64	8,65	9,84	l/s
	Perte de charge	26	37	36	44	34	35	37	36	38	38	41	42	kPa
	Puissance thermique récupérée	14,2	16,9	19	21,3	25,1	28,6	32,1	36,2	40,3	46,3	52,3	59,4	kW
	Débit d'eau de récupération	0,68	0,81	0,91	1,02	1,2	1,37	1,53	1,73	1,93	2,21	2,5	2,84	l/s
	Perte de charge de récupération	7	10	13	16	21	16	20	12	15	20	25	20	kPa
	IP	Niveau d'équipement standard (AB)	40,2	50,2	60,2	70,2	80,2	90,2	100,2	115,2	130,2	145,2	160,2	180,2
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	47,1	55,8	63,1	70,4	84,6	96	107	120	133	153	173	199	kW
	Puissance absorbée totale	14,2	16,6	18,9	21,2	26	29,5	33	36,8	40,7	47,3	53,1	61,4	kW
	EER	3,32	3,36	3,33	3,33	3,25	3,25	3,25	3,27	3,27	3,24	3,26	3,24	W/W
	HRE	4,28	4,34	4,3	4,3	4,19	4,2	4,2	4,21	4,22	4,18	4,2	4,17	W/W
	Débit d'eau	2,26	2,68	3,03	3,39	4,06	4,61	5,16	5,78	6,4	7,36	8,31	9,56	l/s
	Perte de charge	24	34	33	41	32	33	35	33	35	35	38	40	kPa
	Puissance thermique récupérée	13,6	16,2	18,3	20,5	24,5	27,9	31,1	34,7	38,6	44,4	50,1	57,5	kW
	Débit d'eau de récupération	0,65	0,77	0,87	0,98	1,17	1,33	1,49	1,66	1,84	2,12	2,39	2,75	l/s
	Perte de charge de récupération	7	9	12	14	20	16	19	11	14	18	23	19	kPa

Version récupération totale (VR) - PERFORMANCES NOMINALES NETTES

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	40,2	50,2	60,2	70,2	80,2	90,2	100,2	115,2	130,2	145,2	160,2	180,2	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	49,1	58,1	65,5	73,3	86,7	98,6	110	125	138	159	180	205	kW
	Puissance absorbée totale	13,2	15,4	17,4	19,5	22,8	26,6	29,9	33,7	37,7	43	48,2	55,4	kW
	EER	3,72	3,76	3,77	3,75	3,81	3,72	3,7	3,71	3,66	3,7	3,73	3,7	W/W
	HRE	8,39	8,47	8,49	8,46	8,55	8,39	8,35	8,37	8,27	8,36	8,42	8,34	W/W
	Débit d'eau	2,36	2,79	3,15	3,53	4,17	4,74	5,3	6,02	6,64	7,64	8,65	9,84	l/s
	Perte de charge	26	37	36	44	34	35	37	36	38	38	41	42	kPa
	Puissance thermique récupérée	61,7	72,7	82,1	91,9	108	124	139	157	174	200	226	257	kW
	Débit d'eau de récupération	2,95	3,47	3,92	4,39	5,16	5,92	6,64	7,5	8,31	9,56	10,8	12,3	l/s
	Perte de charge de récupération	34	47	42	41	48	47	52	49	51	50	54	53	kPa

Données déclarées selon EN 14511. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid de la pompe à chaleur et la consommation d'énergie électrique)

HRE (Heat Recovery Efficiency) = Efficacité de récupération de chaleur, c'est-à-dire le rapport entre la puissance totale (énergie thermique récupérée + frigorifique) et la puissance absorbée

A35W7 - W45 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 12 °C sortie eau 7 °C / Récupération : entrée eau 40 °C sortie eau 45 °C

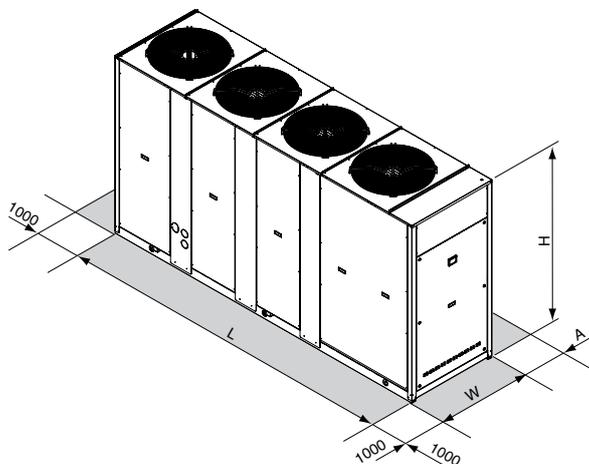
SYSTÈME DE CONTRÔLE

Le contrôleur embarqué a été expressément conçu pour garantir à la fois économie d'énergie et haute efficacité. Fonctions disponibles :

- Fonction adaptative
- Dégivrage dynamique
- Gestion de l'émission sonore
- Fonction de régulation climatique (température évolutive)
- Fonction économie
- Demand Limit
- Chauffage d'appoint
- Veille à distance
- Refroidissement-chauffage à distance



DIMENSIONS - ESPACE MINIMUM POUR LE FONCTIONNEMENT - POIDS



	40,2	50,2	60,2	70,2	80,2	90,2	100,2	115,2	130,2	145,2	160,2	180,2	
L		2501				3343			3343			4097	mm
W		954				1104			1104			1104	mm
H		1930				1793			2193			2193	mm
A		1600				2000			2000			2000	mm
Poids maximum en marche*	1068	1072	1095	1132	1569	1650	1735	1877	1906	1967	2292	2350	kg

* Le poids se réfère à l'unité IP avec réservoir et module de pompage 2 pompes.

> RGA ST

REFROIDISSEURS ET POMPES À CHALEUR AIR-EAU
POUR INSTALLATION EXTÉRIEURE



Gamme disponible

Types d'unités

- IR Refroidisseur
- IP Pompe à chaleur (réversible côté réfrigérant)
- BR Refroidisseur Brine (eau glycolée)
- BP Pompe à chaleur Brine (eau glycolée) (réversible côté réfrigérant)

Versions

- VB Version standard
- VD Version désurchauffeur (avec échangeur à plaques)
- VR Version récupération totale (avec échangeur à plaques)

Niveaux d'équipements acoustiques

- AB Niveau d'équipement standard
- AS Niveau d'équipement silencieux
- AX Niveau d'équipement extra-silencieux

Température de la source

- M Températures moyennes
- A Températures élevées

Description de l'unité

Cette série de refroidisseurs et de pompes à chaleur air-eau répond pleinement aux besoins en chauffage et climatisation pour les installations de moyenne puissance dans le résidentiel.

Toutes les unités sont prévues pour une installation extérieure et peuvent être associées à des installations de chauffage avec radiateurs à haut rendement, ou avec ventilo-convecteurs ou des systèmes de chauffage rayonnant.

Le circuit frigorifique, logé dans un compartiment à l'abri de l'air pour faciliter son entretien, est équipé de compresseurs scroll montés sur des supports antivibratiles, d'un échangeur à faisceau tubulaire muni de raccords filetés ou victaulic (selon le modèle), d'un détendeur thermostatique (de série sur IR) ou d'un détendeur électronique (de série sur SP / en option sur IR), d'une vanne d'inversion de cycle, d'un filtre déshydrateur, de ventilateurs axiaux

à aubes recourbées vers l'avant (à aubages avant) munis de grilles de protection et d'une batterie à ailettes constituée de tubes cuivre à ailettes d'aluminium rainurées avec section de sous-refroidissement. Le circuit est protégé par une soupape de sûreté, des pressostats HP et BP et d'un pressostat différentiel eau sur l'échangeur.

L'échangeur et les canalisations du circuit hydraulique sont isolés thermiquement pour éviter la formation de condensation et diminuer les déperditions thermiques.

Les unités peuvent être équipées d'un contrôle à vitesse variable des ventilateurs permettant non seulement le fonctionnement à basses températures extérieures en refroidissement et à hautes températures extérieures en chauffage, mais aussi la réduction du niveau de bruit dans ces mêmes conditions de fonctionnement.

Le niveau d'équipement silencieux (AS) est obtenu à partir du niveau d'équipement standard (AB) en diminuant la vitesse de rotation des ventilateurs, en utilisant des coiffes ou capuchons d'insonorisation sur les compresseurs et un matériau insonorisant à l'intérieur du vide technique des compresseurs.

Le niveau d'équipement extra-silencieux (AX) est obtenu à partir du niveau d'équipement silencieux (AS), en mettant en œuvre une solution supplémentaire de réduction de la vitesse de rotation des ventilateurs et en utilisant des batteries à ailettes de plus grande surface.

Toutes les unités disposent d'un tableau électrique de régulation et de commande pourvu d'un sectionneur général avec verrouillage de porte, d'un dispositif pour le contrôle de présence et ordre correct des phases, d'un contrôleur à microprocesseur avec écran contenant l'appareillage électrique et l'ensemble des composants et offrant un indice de protection minimum IP54.

Toutes les unités sont construites avec le plus grand soin et testées une par une en usine. L'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de raccordements électriques et hydrauliques.

Options

Module de pompage

existe dans les configurations :

- 1 ou 2 pompes
- pompes standard ou haute pression
- pompe modulante

Détendeur

- thermostatique
- électronique (de série sur IP)

Démarrage des compresseurs

- standard (contacteurs)
- démarreur progressif (« soft starter »)

Réglage des ventilateurs

- régulation « tout ou rien » (on-off)
- régulation modulante (contrôle de la condensation / de l'évaporation) de série sur AS et AX

Rephasage des compresseurs

Protection contre les charges électriques

- fusibles
- interrupteurs magnéto-thermiques

Bac à condensats de la batterie

Accessoires

Plots antivibratiles en caoutchouc

Supports antivibratiles à ressort

Grilles de protection de la batterie

Commande à distance

Interface série Modbus sur RS485

Horloge de programmation

Séquenceur de surveillance de la tension

Kit basses températures (de série sur IP)

Manomètres HP et BP

Thermostat haute température

Robinets de la batterie

Sonde d'air extérieur

Contrôleur (fluxostat) de débit d'eau

Raccords hydrauliques victaulic

PERFORMANCES NOMINALES NETTES - Installations standard

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7	Puissance frigorifique	45,0	53,0	58,1	68,2	78,1	90,3	101	111	125	142	157	179	198	kW
	Puissance absorbée	15,7	18,8	20,8	24,1	28,0	32,5	35,9	39,9	45,1	51,5	57,1	64,6	71,6	kW
	EER	2,87	2,82	2,79	2,83	2,79	2,78	2,81	2,78	2,77	2,76	2,75	2,77	2,77	W/W
	ESEER	3,93	3,90	3,85	3,91	3,84	3,93	3,86	3,93	3,82	3,89	3,77	3,80	3,82	W/W
	Débit d'eau	2,16	2,56	2,80	3,29	3,76	4,35	4,87	5,35	6,02	6,83	7,55	8,60	9,56	l/s
	Perte de charge	23	33	28	38	49	43	54	65	45	57	69	48	59	kPa
IR	Niveau d'équipement silencieux (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7	Puissance frigorifique	43,6	51,5	56,3	66,2	75,7	87,6	97,8	108	121	138	152	174	193	kW
	Puissance absorbée	16,3	19,4	21,6	24,9	29,2	33,7	37,3	41,4	46,8	53,4	59,2	67,0	74,3	kW
	EER	2,67	2,65	2,61	2,66	2,59	2,60	2,62	2,61	2,59	2,58	2,57	2,60	2,60	W/W
	ESEER	3,81	3,79	3,74	3,80	3,70	3,81	3,73	3,83	3,69	3,79	3,66	3,69	3,70	W/W
	Débit d'eau	2,10	2,48	2,71	3,19	3,65	4,21	4,71	5,21	5,83	6,64	7,31	8,36	9,27	l/s
	Perte de charge	22	31	26	36	44	41	50	60	42	54	65	45	55	kPa
IR	Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7	Puissance frigorifique	42,7	50,3	55,1	64,7	74,0	85,6	95,6	105	118	134	149	169	188	kW
	Puissance absorbée	16,3	19,8	22,1	25,4	29,9	32,8	38,3	42,6	48,1	54,3	60,3	68,8	76,2	kW
	EER	2,62	2,54	2,49	2,55	2,47	2,61	2,50	2,46	2,45	2,47	2,47	2,46	2,47	W/W
	ESEER	3,96	3,88	3,80	3,89	3,76	4,09	3,79	3,86	3,74	3,86	3,76	3,73	3,75	W/W
	Débit d'eau	2,05	2,42	2,65	3,12	3,56	4,12	4,60	5,06	5,69	6,45	7,17	8,12	9,03	l/s
	Perte de charge	21	30	25	34	44	39	48	58	41	52	63	42	52	kPa
IP	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7	Puissance frigorifique	43,5	52,4	57,0	66,7	73,6	88,5	98	109	121	137	153	177	196	kW
	Puissance absorbée	15,5	19,0	20,7	24,1	27,0	32,3	35,7	39,8	44,5	50,3	56,3	63,5	71,2	kW
	EER	2,81	2,76	2,75	2,77	2,73	2,74	2,75	2,74	2,72	2,72	2,72	2,79	2,75	W/W
	ESEER	3,84	3,82	3,80	3,80	3,73	3,87	3,78	3,87	3,73	3,84	3,72	3,82	3,79	W/W
	Débit d'eau	2,09	2,53	2,75	3,21	3,54	4,26	4,73	5,26	5,83	6,59	7,36	8,50	9,46	l/s
	Perte de charge	21	32	27	36	42	43	50	62	42	54	67	46	57	kPa
A7W45	Puissance thermique	48,1	58,1	63,2	74,5	83,0	99,6	110	125	136	154	173	197	216	kW
	Puissance absorbée	15,6	19,1	20,9	24,4	27,6	33,5	35,9	41,1	44,9	51,8	56,9	65,1	71,7	kW
	COP	3,08	3,04	3,02	3,05	3,01	2,97	3,06	3,04	3,03	2,97	3,04	3,03	3,01	W/W
	Débit d'eau	2,28	2,75	2,99	3,53	3,93	4,72	5,21	5,92	6,45	7,31	8,17	9,32	10,2	l/s
	Perte de charge	26	38	32	43	52	52	61	77	53	66	82	56	66	kPa
IP	Niveau d'équipement silencieux (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7	Puissance frigorifique	41,8	50,4	54,8	64,0	70,6	85,0	94,4	105	116	131	147	170	189	kW
	Puissance absorbée	16,0	20,0	21,8	25,5	28,6	34,1	37,7	42,0	47,0	53,1	59,5	67,1	75,3	kW
	EER	2,61	2,52	2,51	2,51	2,47	2,49	2,50	2,50	2,47	2,47	2,47	2,53	2,51	W/W
	ESEER	3,69	3,60	3,58	3,58	3,52	3,65	3,55	3,67	3,52	3,60	3,52	3,60	3,57	W/W
	Débit d'eau	2,01	2,43	2,64	3,08	3,40	4,09	4,54	5,06	5,59	6,31	7,07	8,17	9,08	l/s
	Perte de charge	20	30	25	33	39	39	46	58	39	49	62	43	53	kPa
A7W45	Puissance thermique	46,9	56,5	61,7	72,5	80,9	97,0	107	122	133	150	168	192	211	kW
	Puissance absorbée	14,9	18,2	20,0	23,2	26,4	31,9	34,2	39,2	42,8	49,4	54,3	62,1	68,5	kW
	COP	3,15	3,10	3,09	3,13	3,06	3,04	3,13	3,11	3,11	3,04	3,09	3,09	3,08	W/W
	Débit d'eau	2,23	2,68	2,92	3,44	3,83	4,60	5,06	5,78	6,31	7,12	7,98	9,08	9,99	l/s
	Perte de charge	24	36	31	41	49	50	59	75	50	62	78	53	64	kPa
IP	Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7	Puissance frigorifique	41,0	49,3	53,7	62,8	69,3	83,3	92,5	102	114	129	144	166	185	kW
	Puissance absorbée	17,1	21,1	23,0	26,8	30,1	35,9	39,8	44,3	49,5	56,0	62,7	70,8	79,4	kW
	EER	2,40	2,34	2,33	2,34	2,30	2,32	2,32	2,30	2,30	2,30	2,30	2,34	2,33	W/W
	ESEER	3,62	3,56	3,55	3,55	3,49	3,62	3,53	3,60	3,50	3,60	3,49	3,56	3,53	W/W
	Débit d'eau	1,97	2,37	2,58	3,02	3,33	4,00	4,45	4,92	5,49	6,21	6,93	7,98	8,89	l/s
	Perte de charge	19	28	24	32	37	38	44	53	38	47	58	41	50	kPa
A7W45	Puissance thermique	45,2	54,5	59,4	70,0	78,0	93,5	104	118	128	145	162	184	203	kW
	Puissance absorbée	14,2	17,3	19,0	22,2	25,1	30,4	32,7	37,3	40,8	47,1	51,7	59,1	65,1	kW
	COP	3,18	3,15	3,13	3,15	3,11	3,08	3,18	3,16	3,14	3,08	3,13	3,11	3,12	W/W
	Débit d'eau	2,15	2,58	2,81	3,32	3,70	4,43	4,92	5,59	6,07	6,88	7,69	8,74	9,60	l/s
	Perte de charge	23	34	28	38	47	45	54	69	47	59	73	49	59	kPa

Données déclarées selon EN 14511. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid et la consommation d'énergie électrique)

COP (Coefficient Of Performance) = coefficient de performance, c'est-à-dire le rapport entre la quantité de chaleur produite et l'énergie électrique consommée

ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique saisonnier

A35W7 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 12 °C sortie eau 7 °C

A35W18 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 23 °C sortie eau 18 °C

A7W45 = source : entrée air 7 °C b.s. 6 °C b.u. / installation : entrée eau 40 °C sortie eau 45 °C

A7W35 = source : entrée air 7 °C b.s. 6 °C b.u. / installation : entrée eau 30 °C sortie eau 35 °C

Performances acoustiques

Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Niveau de puissance acoustique	82	82	83	84	84	85	85	85	86	87	87	88	88	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	64	64	65	66	66	67	67	67	68	69	69	69	69	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	55	55	56	57	57	58	58	58	59	60	60	61	61	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	50	50	51	52	52	53	53	53	54	55	55	56	56	dB(A)
Niveau d'équipement silencieux (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Niveau de puissance acoustique	79	79	80	81	81	82	82	82	83	84	84	85	85	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	61	61	62	63	63	64	64	64	65	66	66	66	66	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	52	52	53	54	54	55	55	55	56	57	57	58	58	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	47	47	48	49	49	50	50	50	51	52	52	53	53	dB(A)
Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Niveau de puissance acoustique	77	77	78	79	79	80	80	80	81	82	82	83	83	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	59	59	60	61	61	62	62	62	63	64	64	64	64	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	50	50	51	52	52	53	53	53	54	55	55	56	56	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	45	45	46	47	47	48	48	48	49	50	50	51	51	dB(A)

Les performances acoustiques se réfèrent à une unité fonctionnant en refroidissement en régimes nominaux A35W7.

Unité positionnée en champ libre sur une surface réfléchissante (facteur de directivité égal à 2).

Le niveau de puissance acoustique est mesuré selon la norme ISO 9614.

Le niveau de pression sonore moyen (valeur non contraignante déduite du niveau de puissance acoustique) est calculé selon la norme ISO 3744 et mesuré à 1/5/10 mètres de la surface extérieure de l'unité.

Caractéristiques techniques

Unités	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Alimentation électrique	400 - 3+N - 50					400 - 3 - 50								V-ph-Hz
Type de compresseurs	scroll													-
Nbre de compresseurs / Nbre de circuits frigorifiques	2 / 1													Nbre
Type d'échangeur côté installation	faisceau tubulaire													-
Type d'échangeur côté source	batterie à ailettes													-
Type de ventilateurs	axial													-
Nbre de ventilateurs	2	3			2			3	4					Nbre
Volume d'eau échangeur côté installation	9,5	15,3			21,7			29,2			37,8			l
Raccords hydrauliques échangeur côté installation	2" GAZ M			2" ½ GAZ M					3" GAZ M					-

Caractéristiques électriques

Unités standard	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
FLA - Consommation de courant maximale	40,2	45,7	53,3	58,7	69,6	75,5	90,0	97,9	106	123	136	159	170	A
FLI - Puissance maximale absorbée	21,6	24,4	28,4	31,0	36,2	44,0	55,0	60,5	66,0	75,7	83,3	95,4	103	kW
MIC - Courant de démarrage maximum de l'unité	134	143	149	173	213	264	259	267	267	348	361	355	391	A
MIC SS - Courant de démarrage maximum de l'unité avec l'option démarreur progressif (« soft starter »)	89,3	96,3	101	117	143	174	175	183	183	200	246	248	272	A
Unité avec pompe haute pression	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
FLA - Consommation de courant maximale	46,3	51,8	59,4	64,8	76,0	81,6	96,1	107	115	132	147	169	180	A
FLI - Puissance maximale absorbée	25,1	27,9	31,9	34,5	42,1	47,5	58,5	65,1	70,6	80,3	89,6	102	109	kW
MIC - Courant de démarrage maximum de l'unité	140	150	155	179	219	270	265	276	276	357	372	365	402	A
MIC SS - Courant de démarrage maximum de l'unité avec l'option démarreur progressif (« soft starter »)	95,4	102	107	123	150	180	181	192	192	209	257	258	282	A

Limites de fonctionnement

Température	Type d'unité	Refroidissement		Chauffage		
		mini	maxi	mini	maxi	
Température entrée d'air extérieur	IR, BR, IP, BP	-10*	50	-10	40*	(°C)
Température sortie d'eau	IR, IP	5	15	30	55	(°C)
Température sortie d'eau	BR, BP	-12	5	30	55	(°C)
Température sortie d'eau (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	(°C)
Température sortie d'eau (VR)	IR, BR	30	55	-	-	(°C)

* avec option Régulation modulante des ventilateurs (contrôle de la condensation / de l'évaporation)

Versions VD et VR

Ces unités permettent de récupérer l'énergie thermique autrement dissipée dans l'air à travers un échangeur de chaleur supplémentaire.

La **version désurchauffeur (VD)** permet la production d'eau chaude à une température comprise entre 30 et 70 °C par récupération partielle de la chaleur de condensation.

La **version récupération totale (VR)** permet la production simultanée d'eau froide et d'eau chaude à une température comprise entre 30 et 55 °C par récupération totale de la chaleur de condensation.

Version désurchauffeur (VD) - Performances NOMINALES

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	46,8	55,1	60,3	71	81,1	93,8	105	115	130	148	163	185	206	kW
	Puissance absorbée totale	15,3	18,3	20,3	23,4	27,3	31,8	35,1	38,9	44	50,3	55,8	63	69,9	kW
	EER	3,05	3	2,98	3,03	2,97	2,95	2,99	2,96	2,95	2,94	2,92	2,94	2,95	W/W
	HRE	3,93	3,86	3,84	3,88	3,83	3,8	3,86	3,85	3,83	3,81	3,8	3,82	3,83	W/W
	Débit d'eau	2,25	2,66	2,91	3,42	3,91	4,52	5,06	5,54	6,26	7,12	7,84	8,93	9,94	l/s
	Perte de charge	25	36	30	41	52	47	59	69	50	62	76	51	62	kPa
	Puissance thermique récupérée	13,5	15,7	17,6	20	23,6	27,1	30,4	34,4	38,4	44	49,3	55,4	61,3	kW
	Débit d'eau de récupération	0,65	0,75	0,84	0,96	1,13	1,29	1,45	1,64	1,83	2,1	2,36	2,65	2,93	l/s
	Perte de charge de récupération	6	9	11	14	19	15	18	11	14	18	22	18	21	kPa
IP	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	45,3	54,5	59,3	69,3	76,5	92,1	102	113	126	143	159	183	204	kW
	Puissance absorbée totale	15,1	18,5	20,1	23,5	26,4	31,5	34,9	38,7	43,4	49,1	54,9	62,1	69,5	kW
	EER	3	2,94	2,94	2,95	2,9	2,92	2,93	2,92	2,9	2,91	2,89	2,95	2,94	W/W
	HRE	3,86	3,76	3,79	3,78	3,77	3,75	3,77	3,78	3,76	3,77	3,75	3,8	3,77	W/W
	Débit d'eau	2,18	2,63	2,86	3,34	3,68	4,43	4,92	5,45	6,07	6,88	7,64	8,84	9,84	l/s
	Perte de charge	23	35	29	38	47	45	54	67	47	59	73	50	61	kPa
	Puissance thermique récupérée	13	15,2	17	19,4	22,9	26,2	29,2	33,2	37,1	42,4	47,5	52,4	58,1	kW
	Débit d'eau de récupération	0,62	0,73	0,81	0,93	1,09	1,25	1,4	1,59	1,77	2,03	2,27	2,5	2,78	l/s
	Perte de charge de récupération	6	8	10	13	18	14	17	10	13	17	21	16	19	kPa

Version récupération totale (VR) - Performances NOMINALES

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	46,8	55,1	60,3	71	81,1	93,8	105	115	130	148	163	185	206	kW
	Puissance absorbée totale	13,9	16,9	18,4	21,4	25,3	27,9	31,1	35	40	44,4	49,9	55,3	62,1	kW
	EER	3,36	3,25	3,28	3,31	3,2	3,36	3,38	3,29	3,25	3,33	3,26	3,35	3,32	W/W
	HRE	7,67	7,46	7,52	7,58	7,35	7,67	7,71	7,52	7,45	7,61	7,47	7,65	7,59	W/W
	Débit d'eau	2,25	2,66	2,91	3,42	3,91	4,52	5,06	5,54	6,26	7,12	7,84	8,93	9,94	l/s
	Perte de charge	25	36	30	43	52	50	59	69	50	64	76	52	64	kPa
	Puissance thermique récupérée	60	71,2	77,8	91,4	105	120	135	148	168	190	210	238	265	kW
	Débit d'eau de récupération	2,87	3,4	3,72	4,37	5,02	5,73	6,45	7,07	8,03	9,08	10	11,4	12,7	l/s
	Perte de charge de récupération	35	49	41	45	50	48	52	47	52	51	52	55	55	kPa

Données déclarées selon **EN 14511**. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid et la consommation d'énergie électrique)

HRE (Heat Recovery Efficiency) = Efficacité de récupération de chaleur, c'est-à-dire le rapport entre la puissance totale (énergie thermique récupérée + frigorifique) et la puissance consommée

A35W7 - W45 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 12 °C sortie eau 7 °C / Récupération : entrée eau 40 °C sortie eau 45 °C

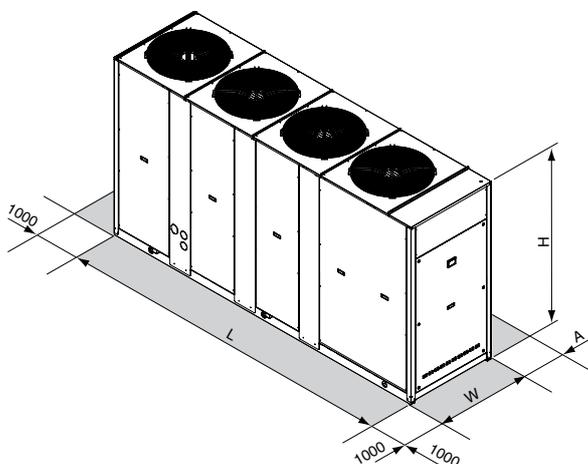
SYSTÈME DE CONTRÔLE

Le contrôleur embarqué a été conçu pour optimiser l'économie d'énergie et l'efficacité de l'unité. Fonctions disponibles :

- Fonction adaptative
- Dégivrage dynamique
- Gestion des émissions sonores
- Fonction régulation climatique (température évolutive)
- Fonction « Economy »
- « Demand Limit »
- Chauffage d'appoint
- Veille à distance
- Refroidissement-chauffage à distance



DIMENSIONS - DÉGAGEMENTS MINIMUMS - POIDS



	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
L			2501				3343			3343		4097		mm
W			954				1104			1104		1104		mm
H			1930				1793			2193		2193		mm
A				1600							2000			mm
Poids maximum en marche*	791	793	844	876	893	1197	1278	1414	1465	1522	1561	1784	1812	kg

* Le poids se réfère à l'unité IP équipé d'un module 2 pompes sans ballon.

> RTA

REFROIDISSEURS ET POMPES À CHALEUR AIR-EAU POUR INSTALLATION EXTÉRIEURE



Gamme disponible

Type d'unité

- IR Refroidisseur
- IP Pompe à chaleur (réversible côté réfrigérant)
- BR Refroidisseur Brine
- BP Pompe à chaleur Brine (réversible côté réfrigérant)

Versions

- VB Version standard
- VD Version désurchauffeur
- VR Version récupération totale

Niveaux d'équipements acoustiques

- AB Niveau d'équipement standard
- AS Niveau d'équipement silencieux
- AX Niveau d'équipement extra-silencieux

Température de la source

- M Températures moyennes
- A Hautes températures

Description de l'unité

Cette série de refroidisseurs et de pompes à chaleur air-eau répondent pleinement aux besoins en chauffage et rafraîchissement pour les installations de moyenne puissance dans le résidentiel. Toutes les unités sont prévues pour une installation extérieure et peuvent être associées à des installations de chauffage avec radiateurs haut rendement, des ventilo-convecteurs et des systèmes de chauffage rayonnant.

Le circuit frigorifique, logé dans un compartiment à l'abri du flux d'air pour faciliter son entretien, comprend des compresseurs Scroll montés sur des supports antivibratiles, un échangeur à plaques soudobrasées, un détendeur électronique, une vanne d'inversion de cycle, un filtre déshydrateur, des ventilateurs axiaux à pales courbées vers l'arrière munis de grilles de protection, une batterie à ailettes constituée de tubes cuivre à ailettes rai-

nurées en aluminium, avec une section de sous-refroidissement. Le circuit est protégé par une soupape de sécurité gaz, des pressostats haute et basse pression et un pressostat différentiel sur l'échangeur à plaques.

L'échangeur à plaques et toutes les tuyauteries du circuit hydraulique sont isolées thermiquement pour éviter la formation de la condensation et de réduire les déperditions thermiques.

Les unités peuvent être équipées d'un contrôle à vitesse variable des ventilateurs permettant non seulement le fonctionnement à basses températures extérieures en rafraîchissement et à hautes températures en chauffage, mais aussi la réduction du bruit dans ces mêmes conditions de fonctionnement.

Le niveau d'équipement silencieux (AS) est obtenu à partir du niveau d'équipement standard (AB), en diminuant la vitesse de rotation des ventilateurs, en utilisant des coiffes aphoniques sur les compresseurs et matériau insonorisant à l'intérieur du compartiment technique des compresseurs.

Le niveau d'équipement extra-silencieux (AX) est obtenu à partir du niveau d'équipement silencieux (AS), en mettant en oeuvre une solution supplémentaire de réduction de la vitesse de rotation des ventilateurs et en utilisant des batteries à ailettes d'une plus grande surface d'échange thermique.

Toutes les unités disposent d'un tableau électrique de régulation et de commande pourvu d'un sectionneur général avec verrouillage de porte, d'un dispositif pour le contrôle de présence et ordre correct des phases, d'un contrôleur à microprocesseur avec écran contenant l'appareillage électrique et l'ensemble des composants et offrant un indice de protection minimum IP54.

Toutes les unités sont construites avec le plus grand soin et testées une par une en usine. L'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de raccordements électriques et hydrauliques.

Options

Module d'accumulation et de pompage

disponible dans les configurations :

- réservoir configuré comme ballon d'accumulation pour circuit départ ou comme ballon d'accumulation pour circuits primaire-secondaire
- 1 ou 2 pompes
- pompes standard ou haute pression
- pompe modulante

Démarrage des compresseurs

- standard (contacteurs)
- soft starter

Réglage des ventilateurs

- régulation on-off
- régulation modulante (contrôle condensation / évaporation) de série pour AS et AX

Rephasage des compresseurs

Protection contre les charges électriques

- fusibles
- interrupteurs magnéto-thermiques

Bac à condensats

Accessoires

Plots antivibratiles en caoutchouc

Supports antivibratiles à ressort

Grilles de protection des batteries

Résistance électrique antigel réservoir

Commande à distance

Interface série Modbus sur RS485

Horloge programmeur

Séquenceur de monitoring tension

Kit basses températures (de série pour IP)

Manomètres haute et basse pression

Thermostat haute température

Robinets batterie

Sonde air extérieur

Contrôleur (fluxostat) débit d'eau

Raccords hydrauliques victaulic

PERFORMANCES NOMINALES NETTES - Installations standard - Données certifiées EUROVENT

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	245.3	280.3	315.3	
A35W7	Puissance frigorifique	235	277	299	kW
	Puissance absorbée	87,3	104	111	kW
	EER	2,69	2,66	2,69	W/W
	ESEER	3,81	3,81	3,84	W/W
	Débit d'eau	11,3	13,4	14,4	l/s
	Perte de charge	54	60	53	kPa
IR	Niveau d'équipement silencieux (AS)	245.3	280.3	315.3	
A35W7	Puissance frigorifique	228	270	291	kW
	Puissance absorbée	92,0	109	116	kW
	EER	2,48	2,48	2,51	W/W
	ESEER	3,66	3,69	3,69	W/W
	Débit d'eau	11,0	13,0	14,0	l/s
	Perte de charge	51	57	50	kPa
IR	Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	245.3	280.3	315.3	
A35W7	Puissance frigorifique	223	264	285	kW
	Puissance absorbée	94,0	111	118	kW
	EER	2,37	2,38	2,42	W/W
	ESEER	3,74	3,72	3,78	W/W
	Débit d'eau	10,8	12,7	13,7	l/s
	Perte de charge	49	54	48	kPa
IP	Niveau d'équipement standard (AB)	245.3	280.3	315.3	
A35W7	Puissance frigorifique	226	268	289	kW
	Puissance absorbée	85,3	101	108	kW
	EER	2,65	2,65	2,68	W/W
	ESEER	3,71	3,71	3,75	W/W
	Débit d'eau	10,9	12,9	13,9	l/s
	Perte de charge	50	56	49	kPa
A7W45	Puissance thermique	252	300	319	kW
	Puissance absorbée	86,4	102	109	kW
	COP	2,92	2,93	2,93	W/W
	Débit d'eau	11,9	14,2	15,1	l/s
Perte de charge	60	67	58	kPa	
IP	Niveau d'équipement silencieux (AS)	245.3	280.3	315.3	
A35W7	Puissance frigorifique	219	260	280	kW
	Puissance absorbée	90,0	106	113	kW
	EER	2,43	2,45	2,48	W/W
	ESEER	3,55	3,57	3,60	W/W
	Débit d'eau	10,6	12,5	13,5	l/s
	Perte de charge	47	52	47	kPa
A7W45	Puissance thermique	242	288	306	kW
	Puissance absorbée	81,6	96,9	103	kW
	COP	2,97	2,97	2,97	W/W
	Débit d'eau	11,5	13,6	14,5	l/s
Perte de charge	56	62	54	kPa	
IP	Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	245.3	280.3	315.3	
A35W7	Puissance frigorifique	215	255	274	kW
	Puissance absorbée	92,0	108	116	kW
	EER	2,34	2,36	2,36	W/W
	ESEER	3,64	3,66	3,66	W/W
	Débit d'eau	10,4	12,3	13,2	l/s
	Perte de charge	46	51	45	kPa
A7W45	Puissance thermique	240	285	302	kW
	Puissance absorbée	79	94	100	kW
	COP	3,04	3,03	3,02	W/W
	Débit d'eau	11,4	13,5	14,3	l/s
Perte de charge	55	61	52	kPa	

Données déclarées selon EN 14511. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

= Unité en **CLASSE A**.
EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid de la pompe à chaleur et la consommation d'énergie électrique
COP (Coefficient Of Performance) = coefficient de performance, c'est-à-dire le rapport entre la quantité de chaleur produite et l'énergie électrique consommée
ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique saisonnier

A35W7 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 12°C sortie eau 7 °C
A35W18 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 23 °C sortie eau 18 °C
A7W45 = source : entrée air 7 °C b.s. 6 °C b.u. / installation : entrée eau 40 °C sortie eau 45 °C
A7W35 = source : entrée air 7 °C b.s. 6 °C b.u. / installation : entrée eau 30 °C sortie eau 35 °C

Performances acoustiques

Niveau d'équipement standard (AB)	245.3	280.3	315.3	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	90	91	91	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	71	72	72	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	63	64	64	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	58	59	59	dB(A)
Niveau d'équipement silencieux (AS)	245.3	280.3	315.3	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	86	87	87	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	67	68	68	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	59	60	60	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	54	55	55	dB(A)
Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	245.3	280.3	315.3	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	84	85	85	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	65	66	66	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	57	58	58	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	52	53	53	dB(A)

(E) : Données certifiées **EUROVENT**.

Les performances sonores se réfèrent à l'unité fonctionnant en mode chauffage en régimes nominaux A35W7.

Unité positionnée en champ libre sur une surface réfléchissante (facteur de directivité égal à 2).

Le niveau de puissance acoustique est mesuré selon la norme ISO 9614.

Le niveau de pression acoustique moyen, valeur non contraignante obtenue à partir du niveau de puissance acoustique, est calculé selon la norme ISO 3744 et mesuré à 1/5/10 mètres de distance de la surface extérieure de l'unité.

Caractéristiques techniques

Unité	245.3	280.3	315.3	
Alimentation électrique		400 - 3 - 50		V-ph-Hz
Type de compresseur		scroll		-
Nbre de compresseurs / Nbre de circuits frigorifiques		3 / 1		nbre
Type d'échangeur côté installation		plaques inox soudobrasées		-
Type d'échangeur côté source		batterie à ailettes		-
Type de ventilateur		axial		-
Nbre de ventilateurs	4		5	nbre
Volume accumulation		460		l
Raccords hydrauliques		3" VICTAULIC		-

Caractéristiques électriques

Unité standard	245.3	280.3	315.3	
FLA - Consommation de courant maximale	199	231	247	A
FLI - Puissance maximale absorbée	121	137	148	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	425	428	470	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec l'option soft starter	311	313	351	A
Unité avec pompe haute pression	245.3	280.3	315.3	
FLA - Consommation de courant maximale	213	245	261	A
FLI - Puissance maximale absorbée	130	146	157	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	439	442	483	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec l'option soft starter	324	327	364	A

Limites de fonctionnement

Température	Type d'unité	Refroidissement		Chauffage		
		mini	maxi	mini	maxi	
Température entrée air extérieur	IR, BR, IP, BP	-10*	50	-10	40*	(°C)
Température sortie eau	IR, IP	5	25	30	55	(°C)
Température sortie eau	BR, BP	-12	25	30	55	(°C)
Température sortie eau (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	(°C)
Température sortie eau (VR)	IR, BR	30	55	-	-	(°C)

* avec l'option Régulation ventilateurs modulante (contrôle condensation / évaporation)

Versions VD et VR

Ces unités permettent de récupérer l'énergie thermique qui autrement se dissiperait dans l'air à travers un échangeur de chaleur additionnel. La **version désurchauffeur (VD)** permet la production d'eau chaude à une température comprise entre 30 °C et 70 °C moyennant la récupération partielle de la chaleur de condensation.

La **version récupération totale (VR)** permet la production d'eau froide et simultanément d'eau chaude à une température comprise entre 30 °C et 55 °C, moyennant la récupération totale de la chaleur de condensation.

Version désurchauffeur (VD) - PERFORMANCES NOMINALES NETTES

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	245.3	280.3	315.3	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	244	288	311	kW
	Puissance absorbée totale	85.3	101.0	107.6	kW
	EER	2.86	2.85	2.89	W/W
	HRE	3.77	3.75	3.80	W/W
	Débit d'eau	11.8	13.9	15.0	l/s
	Perte de charge	59	65	57	kPa
	Puissance thermique récupérée	77.3	90.8	97.7	kW
	Débit d'eau de récupération	3.69	4.34	4.67	l/s
	Perte de charge de récupération	30	19	20	kPa
IP	Niveau d'équipement standard (AB)	245.3	280.3	315.3	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	235	278	300	kW
	Puissance absorbée totale	83.2	98.7	105.2	kW
	EER	2.82	2.82	2.85	W/W
	HRE	3.73	3.72	3.76	W/W
	Débit d'eau	11.3	13.4	14.5	l/s
	Perte de charge	54	60	54	kPa
	Puissance thermique récupérée	75.5	88.7	95.5	kW
	Débit d'eau de récupération	3.61	4.24	4.56	l/s
	Perte de charge de récupération	29	18	19	kPa

Version récupération totale (VR) - PERFORMANCES NOMINALES NETTES

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	245.3	280.3	315.3	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	246	291	314	kW
	Puissance absorbée totale	77.4	91.2	97.7	kW
	EER	3.19	3.19	3.21	W/W
	HRE	7.32	7.34	7.38	W/W
	Débit d'eau	11.9	14.0	15.2	l/s
	Perte de charge	60	66	59	kPa
	Puissance thermique récupérée	320	378	407	kW
	Débit d'eau de récupération	15.3	18.1	19.4	l/s
	Perte de charge de récupération	51	55	68	kPa

Données déclarées selon EN 14511. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid de la pompe à chaleur et la consommation d'énergie électrique (kW)

HRE (Heat Recovery Efficiency) = Efficacité de récupération de chaleur, c'est-à-dire le rapport entre la puissance totale (énergie thermique récupérée + frigorifique) et la puissance absorbée (kW)

A35W7 - W45 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 12 °C sortie eau 7 °C / Récupération : entrée eau 40 °C sortie eau 45 °C

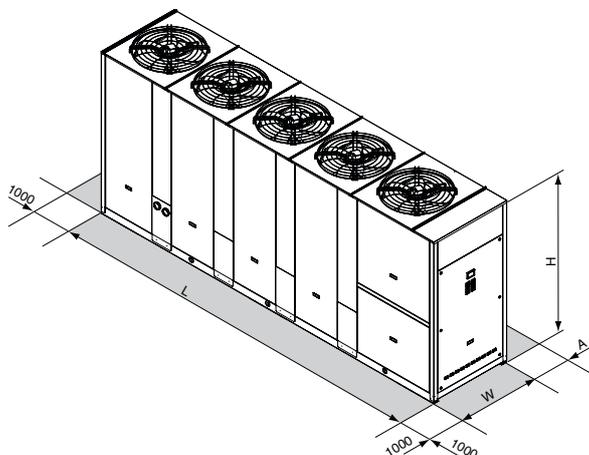
SYSTÈME DE CONTRÔLE

Le contrôleur embarqué a été expressément conçu pour garantir à la fois économie d'énergie et haute efficacité de fonctionnement. Fonctions disponibles :

- Fonction adaptative
- Dégivrage dynamique
- Gestion de l'émission sonore
- Fonction de régulation climatique (température évolutive)
- Fonction économie
- Demand Limit
- Chauffage d'appoint
- Veille à distance
- Refroidissement-chauffage à distance



DIMENSIONS - ESPACE MINIMUM POUR LE FONCTIONNEMENT - POIDS



	245.3	280.3	315.3	
L		5020		mm
W		1104		mm
H		2197		mm
A		2000		mm
Poids maximum en marche*	2663	2744	2841	kg

* Le poids se réfère à l'unité IP avec réservoir et module de pompage 2 pompes.

> RLA

REFROIDISSEURS ET POMPES À CHALEUR AIR-EAU POUR INSTALLATION EXTÉRIEURE



Gamme disponible

Type d'unité

- IR Refroidisseur
- IP Pompe à chaleur (réversible côté réfrigérant)
- BR Refroidisseur Brine
- BP Pompe à chaleur Brine (réversible côté réfrigérant)

Versions

- VB Version standard
- VD Version désurchauffeur
- VR Version récupération totale

Niveaux d'équipements acoustiques

- AB Niveau d'équipement standard
- AS Niveau d'équipement silencieux
- AX Niveau d'équipement extra-silencieux

Température de la source

- M Températures moyennes
- A Hautes températures

Description de l'unité

Cette série de refroidisseurs et de pompes à chaleur air-eau répondent pleinement aux besoins en chauffage et rafraîchissement pour les installations de moyenne-grande puissance dans le résidentiel.

Toutes les unités sont prévues pour une installation extérieure et peuvent être associées à des installations de chauffage avec radiateurs haut rendement, des ventilo-convecteurs et des systèmes de chauffage rayonnant.

Le circuit frigorifique, logé dans un compartiment à l'abri du flux d'air pour faciliter son entretien, comprend des compresseurs Scroll montés sur des supports antivibratiles, un échangeur à plaques soudobrasées, un détendeur électronique, une vanne d'inversion de cycle, un filtre déshydrateur, des ventilateurs axiaux à pales courbées vers l'arrière munis de grilles de protection, une batterie à ailettes constituée de

tubes cuivre à ailettes rainurées en aluminium.

Le circuit est protégé par une soupape de sécurité gaz, des pressostats haute et basse pression et un pressostat différentiel sur l'échangeur à plaques.

L'échangeur à plaques et toutes les tuyauteries du circuit hydraulique sont isolées thermiquement pour éviter la formation de la condensation et de réduire les déperditions thermiques.

Les unités peuvent être équipées d'un contrôle à vitesse variable des ventilateurs permettant non seulement le fonctionnement à basses températures extérieures en rafraîchissement et à hautes températures en chauffage, mais aussi la réduction du bruit dans ces mêmes conditions de fonctionnement.

Le niveau d'équipement silencieux (AS) est obtenu à partir du niveau d'équipement standard (AB), en diminuant la vitesse de rotation des ventilateurs, en utilisant des coiffes aphoniques sur les compresseurs et matériau insonorisant à l'intérieur du compartiment technique des compresseurs.

Le niveau d'équipement extra-silencieux (AX) est obtenu à partir du niveau d'équipement silencieux (AS), en mettant en oeuvre une solution supplémentaire de réduction de la vitesse de rotation des ventilateurs et en utilisant des batteries à ailettes d'une plus grande surface d'échange thermique.

Toutes les unités disposent d'un tableau électrique de régulation et de commande pourvu d'un sectionneur général avec verrouillage de porte, d'un dispositif pour le contrôle de présence et ordre correct des phases, d'un contrôleur à microprocesseur avec écran contenant l'appareillage électrique et l'ensemble des composants et offrant un indice de protection minimum IP54.

Toutes les unités sont construites avec le plus grand soin et testées une par une en usine.

L'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de raccordements électriques et hydrauliques.

Options

Module d'accumulation et de pompage

disponible dans les configurations :

- réservoir configuré comme ballon d'accumulation pour circuit départ ou comme ballon d'accumulation pour circuits primaire-secondaire

- 1 ou 2 pompes
- pompes standard ou haute pression

Affichage des pressions du circuit frigorifique

- manomètres haute et basse pression
- transducteurs pour haute et basse pression

Thermostat haute température

Démarrage des compresseurs

- standard (contacteurs)
- soft starter

Réglage des ventilateurs

- régulation on-off
- régulation modulante (contrôle condensation / évaporation) de série pour AS et A

Rephasage des compresseurs

Protection contre les charges électriques

- fusibles
- interrupteurs magnéto-thermiques

Bac à condensats

Accessoires

Plots antivibratiles en caoutchouc

Supports antivibratiles à ressort

Grilles de protection des batteries

Résistance électrique antigel réservoir

Commande à distance

Interface série Modbus sur RS485

Horloge programmeur

Séquenceur monitoring tension

Kit basses températures (de série pour IP)

Robinets batterie

Contrôleur (fluxostat) débit d'eau

Raccords hydrauliques victaulic

PERFORMANCES NOMINALES NETTES - Installations standard - Données certifiées EUROVENT

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
A35W7	Puissance frigorifique	161	178	199	228	255	289	323	368	409	kW
	Puissance absorbée	56.2	62.7	70.9	80.4	90.7	103	115	130	146	kW
	EER	2.86	2.84	2.81	2.84	2.81	2.81	2.81	2.83	2.80	W/W
	ESEER	3.84	3.81	3.79	3.82	3.79	3.80	3.79	3.80	3.79	W/W
	Débit d'eau	7.74	8.55	9.60	11.0	12.3	14.0	15.6	17.7	19.7	l/s
	Perte de charge	51	51	58	57	60	64	54	58	58	kPa
IR	Niveau d'équipement silencieux (AS)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
A35W7	Puissance frigorifique	155	171	191	219	245	277	311	353	393	kW
	Puissance absorbée	59.2	66.1	75.0	85.2	95.5	109	121	137	154	kW
	EER	2.62	2.59	2.55	2.57	2.57	2.54	2.57	2.58	2.55	W/W
	ESEER	3.85	3.80	3.77	3.80	3.79	3.76	3.78	3.80	3.76	W/W
	Débit d'eau	7.45	8.22	9.22	10.6	11.8	13.4	15.0	17.0	18.9	l/s
	Perte de charge	47	47	53	53	56	58	50	53	54	kPa
IR	Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
A35W7	Puissance frigorifique	151	167	187	214	240	272	304	346	385	kW
	Puissance absorbée	59.8	66.9	76.0	86.4	96.6	111	123	138	157	kW
	EER	2.53	2.50	2.46	2.48	2.48	2.45	2.47	2.51	2.45	W/W
	ESEER	3.90	3.85	3.82	3.84	3.86	3.82	3.82	3.88	3.81	W/W
	Débit d'eau	7.26	8.03	9.03	10.3	11.6	13.1	14.6	16.7	18.5	l/s
	Perte de charge	45	45	51	50	54	56	47	51	51	kPa
IP	Niveau d'équipement standard (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
A35W7	Puissance frigorifique	154	171	192	215	244	275	310	357	397	kW
	Puissance absorbée	55.4	61.8	69.6	78.5	89.9	102	113	129	144	kW
	EER	2.78	2.77	2.76	2.74	2.71	2.70	2.74	2.77	2.76	W/W
	ESEER	3.72	3.70	3.72	3.68	3.65	3.65	3.66	3.72	3.73	W/W
	Débit d'eau	7.41	8.22	9.27	10.4	11.8	13.3	14.9	17.2	19.2	l/s
	Perte de charge	47	47	54	51	56	57	49	54	55	kPa
A7W45	Puissance thermique	169	191	215	240	273	308	345	395	439	kW
	Puissance absorbée	56.8	64.0	72.3	81.2	92.7	104	116	132	147	kW
	COP	2.98	2.98	2.97	2.96	2.94	2.96	2.97	2.99	2.99	W/W
	Débit d'eau	8.03	9.03	10.2	11.4	12.9	14.6	16.3	18.7	20.8	l/s
	Perte de charge	55	57	65	62	66	69	59	64	65	kPa
	IP	Niveau d'équipement silencieux (AS)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4
A35W7	Puissance frigorifique	148	164	185	206	234	265	298	343	382	kW
	Puissance absorbée	58.3	65.2	73.6	86.4	94.7	107	123	136	152	kW
	EER	2.54	2.52	2.51	2.38	2.47	2.48	2.42	2.52	2.51	W/W
	ESEER	3.72	3.69	3.69	3.51	3.64	3.63	3.55	3.73	3.70	W/W
	Débit d'eau	7.12	7.88	8.89	9.94	11.3	12.8	14.3	16.5	18.4	l/s
	Perte de charge	43	44	49	47	51	53	45	50	51	kPa
A7W45	Puissance thermique	162	183	206	230	262	296	331	379	422	kW
	Puissance absorbée	53.5	60.3	68.2	76.6	87.3	99	110	125	140	kW
	COP	3.03	3.03	3.02	3.00	3.00	2.99	3.01	3.03	3.01	W/W
	Débit d'eau	7.69	8.65	9.75	10.9	12.4	14.0	15.7	17.9	20.0	l/s
	Perte de charge	50	52	59	56	61	64	54	59	60	kPa
	IP	Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4
A35W7	Puissance frigorifique	145	161	181	203	229	259	291	335	374	kW
	Puissance absorbée	59.0	66.1	74.6	84.4	95.8	109	122	137	153	kW
	EER	2.46	2.44	2.43	2.41	2.39	2.38	2.39	2.45	2.44	W/W
	ESEER	3.79	3.75	3.75	3.71	3.70	3.69	3.69	3.79	3.77	W/W
	Débit d'eau	6.98	7.74	8.70	9.75	11.0	12.5	14.0	16.1	18.0	l/s
	Perte de charge	42	42	47	45	48	51	43	48	49	kPa
A7W45	Puissance thermique	161	181	204	228	259	293	328	374	417	kW
	Puissance absorbée	51.8	58.5	66.2	74.5	84.6	95.6	106	121	135	kW
	COP	3.11	3.09	3.08	3.06	3.06	3.06	3.09	3.09	3.09	W/W
	Débit d'eau	7.64	8.60	9.65	10.8	12.3	13.9	15.5	17.7	19.7	l/s
	Perte de charge	50	52	58	55	60	63	53	58	58	kPa

Données déclarées selon EN 14511. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

____ = Unité en CLASSE A.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid de la pompe à chaleur et la consommation d'énergie électrique
COP (Coefficient Of Performance) = coefficient de performance, c'est-à-dire le rapport entre la quantité de chaleur produite et l'énergie électrique consommée

ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique saisonnier
A35W7 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 12°C sortie eau 7 °C
A35W18 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 23°C sortie eau 18 °C
A7W45 = source : entrée air 7 °C b.s. 6 °C b.u. / installation : entrée eau 40 °C sortie eau 45 °C
A7W35 = source : entrée air 7 °C b.s. 6 °C b.u. / installation : entrée eau 30 °C sortie eau 35 °C

Performances acoustiques

Niveau d'équipement standard (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	91	92	92	92	93	94	94	95	95	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	72	73	73	73	74	75	74	75	75	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	64	65	65	65	66	67	67	68	68	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	59	60	60	60	61	62	62	63	63	dB(A)
Niveau d'équipement silencieux (AS)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	85	86	86	86	87	88	88	89	89	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	66	67	67	67	68	69	68	69	69	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	58	59	59	59	60	61	61	62	62	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	53	54	54	54	55	56	56	57	57	dB(A)
Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	82	83	83	83	84	85	85	86	86	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	63	64	64	64	65	66	65	66	66	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	55	56	56	56	57	58	58	59	59	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	50	51	51	51	52	53	53	54	54	dB(A)

(E) : Données certifiées **EUROVENT**.

Les performances sonores se réfèrent à l'unité fonctionnant en mode chauffage en régimes nominaux A35W7.

Unité positionnée en champ libre sur une surface réfléchissante (facteur de directivité égal à 2).

Le niveau de puissance acoustique est mesuré selon la norme ISO 9614.

Le niveau de pression acoustique moyen, valeur non contraignante obtenue à partir du niveau de puissance acoustique, est calculé selon la norme ISO 3744 et mesuré à 1/5/10 mètres de distance de la surface extérieure de l'unité.

Caractéristiques techniques

Unité	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
Alimentation électrique	400 - 3 - 50									V-ph-Hz
Type de compresseur	scroll									-
Nbre de compresseurs / Nbre de circuits frigorifiques	4 / 2									nbre
Type d'échangeur côté installation	plaques inox soudobrasées									-
Type d'échangeur côté source	batteries à ailettes									-
Type de ventilateur	axial									-
Nbre de ventilateurs	4			6			8			nbre
Volume accumulation	325						710			l
Raccords hydrauliques	3" VICTAULIC						4" VICTAULIC			-

Caractéristiques électriques

Unité standard	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
FLA - Consommation de courant maximale	140	151	177	193	217	243	269	314	335	A
FLI - Puissance maximale absorbée	76	87	107	118	133	148	163	186	200	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	283	340	347	355	379	469	495	510	558	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec l'option soft starter	213	250	263	271	295	354	380	404	438	A
Unité avec pompe haute pression	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
FLA - Consommation de courant maximale	149	160	187	203	227	256	282	327	357	A
FLI - Puissance maximale absorbée	81	91	113	124	139	156	171	194	212	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	292	348	357	365	389	482	508	524	580	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec l'option soft starter	222	258	273	281	305	368	394	417	460	A

Limites de fonctionnement

Température	Type d'unité	Refroidissement		Chauffage		
		mini	maxi	mini	maxi	
Température entrée air extérieur	IR, BR, IP, BP	-10*	55**	-10	40*	(°C)
Température sortie eau	IR, IP	5	25	30	55	(°C)
Température sortie eau	BR, BP	-12	25	30	55	(°C)
Température sortie eau (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	(°C)
Température sortie eau (VR)	IR, BR	30	55	-	-	(°C)

* avec l'option Régulation ventilateurs modulante (contrôle condensation / évaporation)

** avec la fonction ATC de protection hautes températures extérieures

Versions VD et VR

Ces unités permettent de récupérer l'énergie thermique qui autrement se dissiperait dans l'air à travers un échangeur de chaleur additionnel. La **version désurchauffeur (VD)** permet la production d'eau chaude à une température comprise entre 30 °C et 70 °C moyennant la récupération partielle de la chaleur de condensation.

La **version récupération totale (VR)** permet la production d'eau froide et simultanément d'eau chaude à une température comprise entre 30 °C et 55 °C, moyennant la récupération totale de la chaleur de condensation.

Version désurchauffeur (VD) - PERFORMANCES NOMINALES NETTES

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	167	185	207	237	264	300	336	382	425	kW
	Puissance absorbée totale	55.0	61.2	69.3	78.5	88.7	101	112	127	143	kW
	EER	3.04	3.01	2.99	3.02	2.98	2.97	3.00	3.01	2.98	W/W
	HRE	3.90	3.89	3.87	3.91	3.85	3.85	3.90	3.88	3.86	W/W
	Débit d'eau	8.05	8.89	10.0	11.4	12.8	14.5	16.2	18.4	20.5	l/s
	Perte de charge	55	55	63	62	65	68	58	62	63	kPa
	Puissance thermique récupérée	47.2	53.4	61.2	70.3	76.6	88.7	99.9	110.8	126.6	kW
	Débit d'eau de récupération	2.25	2.55	2.93	3.36	3.66	4.24	4.77	5.29	6.05	l/s
	Perte de charge de récupération	5	7	8	10	13	16	16	21	25	kPa
	IP	Niveau d'équipement standard (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	160	177	200	224	253	286	322	371	413	kW
	Puissance absorbée totale	54.1	60.4	67.9	76.6	87.8	99	111	126	140	kW
	EER	2.96	2.94	2.94	2.92	2.89	2.88	2.91	2.95	2.96	W/W
	HRE	3.82	3.81	3.83	3.82	3.75	3.76	3.81	3.83	3.85	W/W
	Débit d'eau	7.70	8.55	9.64	10.8	12.2	13.8	15.5	17.9	19.9	l/s
	Perte de charge	51	51	58	55	59	62	53	59	59	kPa
	Puissance thermique récupérée	46.5	52.7	60.1	68.8	76.1	87.5	98.9	110	124	kW
	Débit d'eau de récupération	2.22	2.52	2.87	3.29	3.64	4.18	4.73	5.25	5.91	l/s
	Perte de charge de récupération	5	6	8	10	13	16	16	20	24	kPa

Version récupération totale (VR) - PERFORMANCES NOMINALES NETTES

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	169	186	209	239	267	303	339	386	429	kW
	Puissance absorbée totale	47.3	53.5	61.6	70.7	77.2	89.5	100	111	127	kW
	EER	3.56	3.48	3.39	3.38	3.46	3.39	3.38	3.46	3.37	W/W
	HRE	8.08	7.91	7.75	7.71	7.87	7.72	7.71	7.87	7.69	W/W
	Débit d'eau	8.13	8.98	10.1	11.5	12.9	14.6	16.4	18.6	20.7	l/s
	Perte de charge	56	57	64	63	66	69	59	64	64	kPa
	Puissance thermique récupérée	214	237	268	306	340	388	434	492	550	kW
	Débit d'eau de récupération	10.2	11.3	12.8	14.6	16.2	18.5	20.7	23.5	26.3	l/s
	Perte de charge de récupération	45	43	45	45	47	49	49	51	51	kPa

Données déclarées selon EN 14511. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid de la pompe à chaleur et la consommation d'énergie électrique)

HRE (Heat Recovery Efficiency) = Efficacité de récupération de chaleur, c'est-à-dire le rapport entre la puissance totale (énergie thermique récupérée + frigorifique) et la puissance absorbée

A35W7 - W45 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 12 °C sortie eau 7 °C / Récupération : entrée eau 40 °C sortie eau 45 °C

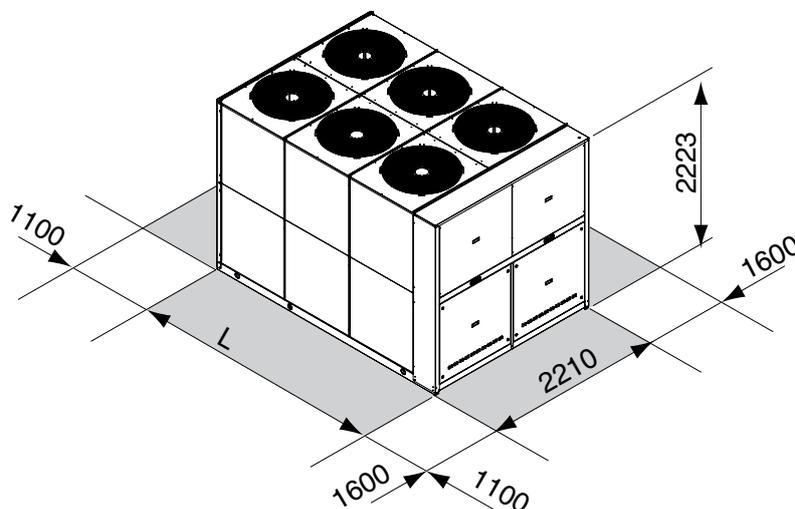
SYSTÈME DE CONTRÔLE

Le contrôleur embarqué a été expressément conçu pour garantir à la fois économie d'énergie et haute efficacité. Fonctions disponibles :

- Fonction ATC de protection hautes températures extérieures
- Dégivrage dynamique
- Gestion de l'émission sonore
- Fonction de régulation climatique (température évolutive)
- Fonction double point de consigne
- Demand Limit
- Chauffage d'appoint
- Veille à distance
- Refroidissement-chauffage à distance



DIMENSIONS - ESPACE MINIMUM POUR LE FONCTIONNEMENT - POIDS



	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
L	3164	3164	3164	3164	3164	3164	4097	4097	4097	mm
Poids maximum en marche*	2642	2752	2867	3008	3107	3178	3749	3864	3986	kg

* Le poids se réfère à l'unité IP avec réservoir et module de pompe 2 pompes.

> RLA HE

REFROIDISSEURS ET POMPES À CHALEUR AIR-EAU POUR INSTALLATION EXTÉRIEURE



Gamme disponible

Types d'unités

IR	Refroidisseur
IP	Pompe à chaleur (réversible côté réfrigérant)
BR	Refroidisseur Brine
BP	Pompe à chaleur Brine (réversible côté réfrigérant)

Versions

VB	Version standard
VD	Version désurchauffeur
VR	Version récupération totale

Niveaux d'équipements acoustiques

AB	Niveau d'équipement standard
AS	Niveau d'équipement silencieux
AX	Niveau d'équipement extra-silencieux

Température de la source

M	Températures moyennes
A	Hautes températures

Description de l'unité

Cette série de refroidisseurs et de pompes à chaleur air-eau répondent pleinement aux besoins en chauffage et rafraîchissement pour les installations de moyenne-grande puissance dans le résidentiel.

Toutes les unités sont prévues pour une installation extérieure et peuvent être associées à des installations de chauffage avec radiateurs haut rendement, des ventilo-convecteurs et des systèmes de chauffage rayonnant.

Le circuit frigorifique, logé dans un compartiment à l'abri du flux d'air pour faciliter son entretien, comprend des compresseurs Scroll montés sur des supports antivibratiles, un échangeur à plaques soudobrasées, un détendeur électronique, une vanne d'inversion de cycle, un filtre déshydrateur, des ventilateurs axiaux à pales courbées vers l'arrière munis de grilles de protection, une batterie à ailettes constituée de tubes

cuivre à ailettes rainurées en aluminium. Le circuit est protégé par une soupape de sécurité gaz, des pressostats haute et basse pression et un pressostat différentiel sur l'échangeur à plaques.

L'échangeur à plaques et toutes les tuyauteries du circuit hydraulique sont isolées thermiquement pour éviter la formation de la condensation et de réduire les déperditions thermiques.

Les unités peuvent être équipées d'un contrôle à vitesse variable des ventilateurs permettant non seulement le fonctionnement à basses températures extérieures en rafraîchissement et à hautes températures en chauffage, mais aussi la réduction du bruit dans ces mêmes conditions de fonctionnement.

Le niveau d'équipement silencieux (AS) est obtenu à partir du niveau d'équipement standard (AB), en diminuant la vitesse de rotation des ventilateurs, en utilisant des coiffes aphoniques sur les compresseurs et matériau insonorisant à l'intérieur du compartiment technique des compresseurs.

Le niveau d'équipement extra-silencieux (AX) est obtenu à partir du niveau d'équipement silencieux (AS), en mettant en oeuvre une solution supplémentaire de réduction de la vitesse de rotation des ventilateurs et en utilisant des batteries à ailettes d'une plus grande surface d'échange thermique.

Toutes les unités disposent d'un tableau électrique de régulation et de commande pourvu d'un sectionneur général avec verrouillage de porte, d'un dispositif pour le contrôle de présence et ordre correct des phases, d'un contrôleur à microprocesseur avec écran contenant l'appareillage électrique et l'ensemble des composants et offrant un indice de protection minimum IP54.

Toutes les unités sont construites avec le plus grand soin et testées une par une en usine. L'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de raccordements électriques et hydrauliques.

Options

Module d'accumulation et de pompage disponible dans les configurations :

- réservoir configuré comme ballon d'accumulation pour circuit départ ou comme ballon d'accumulation pour circuits primaire-secondaire
- 1 ou 2 pompes
- pompes standard ou haute pression

Affichage des pressions du circuit frigorifique

- manomètres haute et basse pression
- transducteurs pour haute et basse pression

Thermostat haute température

Démarrage des compresseurs

- standard (contacteurs)
- soft starter

Réglage des ventilateurs

- régulation on-off
- régulation modulante (contrôle condensation / évaporation) de série pour AS et A

Rephasage des compresseurs

Protection contre les charges électriques

- fusibles
- interrupteurs magnéto-thermiques

Bac à condensats

Accessoires

Plots antivibratiles en caoutchouc

Supports antivibratiles à ressort

Grilles de protection des batteries

Résistance électrique antigel réservoir

Commande à distance

Interface série Modbus sur RS485

Horloge programmeur

Séquenceur de monitoring tension

Kit basses températures (de série pour IP)

Robinets batterie

Contrôleur (fluxostat) débit d'eau

Raccords hydrauliques victaulic

PERFORMANCES NOMINALES NETTES - Installations standard - Données certifiées EUROVENT

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	
A35W7	Puissance frigorifique	172	191	212	237	267	304	340	387	kW
	Puissance absorbée	52.7	58.0	65.4	74.1	83.6	95	106	122	kW
	EER	3.26	3.29	3.24	3.20	3.19	3.20	3.21	3.17	W/W
	ESEER	4.57	4.61	4.54	4.48	4.47	4.48	4.49	4.44	W/W
	Débit d'eau	8.22	9.13	10.13	11.3	12.8	14.5	16.2	18.5	l/s
	Perte de charge	39	36	38	39	40	36	36	33	kPa
IR	Niveau d'équipement silencieux (AS)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	
A35W7	Puissance frigorifique	165	183	204	228	256	292	326	372	kW
	Puissance absorbée	55.6	61.4	69.4	78.8	88.3	100.7	113	130	kW
	EER	2.97	2.98	2.94	2.89	2.90	2.90	2.89	2.86	W/W
	ESEER	4.57	4.59	4.53	4.46	4.46	4.47	4.45	4.41	W/W
	Débit d'eau	7.88	8.74	9.75	10.9	12.2	14.0	15.6	17.8	l/s
	Perte de charge	36	33	35	36	36	33	34	31	kPa
IR	Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	
A35W7	Puissance frigorifique	162	180	199	223	251	286	320	364	kW
	Puissance absorbée	56.3	62.2	70.4	80.1	89.4	102	114	132	kW
	EER	2.88	2.89	2.83	2.78	2.81	2.80	2.82	2.77	W/W
	ESEER	4.66	4.69	4.58	4.51	4.55	4.53	4.56	4.48	W/W
	Débit d'eau	7.74	8.60	9.51	10.7	12.0	13.7	15.3	17.4	l/s
	Perte de charge	34	32	33	35	35	32	32	29	kPa
IP	Niveau d'équipement standard (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	
A35W7	Puissance frigorifique	169	187	208	234	266	301	339	385	kW
	Puissance absorbée	52.7	58.0	65.3	73.3	83.2	94.0	106	121	kW
	EER	3.22	3.23	3.19	3.19	3.20	3.20	3.20	3.18	W/W
	ESEER	4.50	4.52	4.46	4.47	4.48	4.48	4.48	4.45	W/W
	Débit d'eau	8.09	8.95	9.94	11.2	12.7	14.4	16.2	18.4	l/s
	Perte de charge	38	35	36	38	39	35	36	33	kPa
A7W45	Puissance thermique	176	196	218	242	279	316	351	401	kW
	Puissance absorbée	52.6	59.9	66.7	74.6	85.9	97	107	124	kW
	COP	3.34	3.28	3.27	3.24	3.25	3.26	3.28	3.23	W/W
	Débit d'eau	8.39	9.37	10.4	11.6	13.3	15.1	16.8	19.2	l/s
Perte de charge	41	38	40	41	43	39	39	36	kPa	
IP	Niveau d'équipement silencieux (AS)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	
A35W7	Puissance frigorifique	163	180	200	225	255	289	325	370	kW
	Puissance absorbée	55.6	61.4	69.2	77.9	87.9	99.6	113	129	kW
	EER	2.93	2.93	2.89	2.89	2.90	2.90	2.88	2.87	W/W
	ESEER	4.51	4.51	4.45	4.45	4.47	4.47	4.44	4.42	W/W
	Débit d'eau	7.79	8.60	9.56	10.75	12.2	13.8	15.5	17.7	l/s
	Perte de charge	35	32	34	35	36	32	33	30	kPa
A7W45	Puissance thermique	169	188	209	232	268	303	337	385	kW
	Puissance absorbée	49.6	56.5	63.0	70.5	81.0	91.3	101	117	kW
	COP	3.41	3.33	3.32	3.29	3.31	3.32	3.35	3.29	W/W
	Débit d'eau	8.07	8.98	9.99	11.1	12.8	14.5	16.1	18.4	l/s
Perte de charge	37	35	37	37	40	36	36	33	kPa	
IP	Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	
A35W7	Puissance frigorifique	159	176	196	220	250	283	319	362	kW
	Puissance absorbée	56.3	62.2	70.3	79.2	89.0	101	114	131	kW
	EER	2.82	2.83	2.79	2.78	2.81	2.80	2.81	2.77	W/W
	ESEER	4.58	4.58	4.52	4.50	4.55	4.54	4.55	4.49	W/W
	Débit d'eau	7.60	8.41	9.36	10.51	11.9	13.5	15.2	17.3	l/s
	Perte de charge	33	31	32	34	34	31	32	29	kPa
A7W45	Puissance thermique	167	186	207	230	265	300	333	381	kW
	Puissance absorbée	48.0	54.8	61.1	68.5	78.4	89	98	113	kW
	COP	3.48	3.39	3.39	3.36	3.38	3.39	3.40	3.39	W/W
	Débit d'eau	7.98	8.89	9.89	11.0	12.7	14.3	15.9	18.2	l/s
Perte de charge	37	34	36	37	39	35	35	32	kPa	

Données déclarées selon EN 14511. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

_____ = Unité en CLASSE A.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid de la pompe à chaleur et la consommation d'énergie électrique
COP (Coefficient Of Performance) = coefficient de performance, c'est-à-dire le rapport entre la quantité de chaleur produite et l'énergie électrique consommée

ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique saisonnier
A35W7 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 12°C sortie eau 7 °C
A35W18 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 23 °C sortie eau 18 °C
A7W45 = source : entrée air 7 °C b.s. 6 °C b.u. / installation : entrée eau 40 °C sortie eau 45 °C
A7W35 = source : entrée air 7 °C b.s. 6 °C b.u. / installation : entrée eau 30 °C sortie eau 35 °C

Performances acoustiques

Niveau d'équipement standard (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	91	92	92	92	93	94	94	95	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	72	73	73	73	74	75	74	75	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	64	65	65	65	66	67	67	68	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	59	60	60	60	61	62	62	63	dB(A)
Niveau d'équipement silencieux (AS)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	85	86	86	86	87	88	88	89	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	66	67	67	67	68	69	68	69	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	58	59	59	59	60	61	61	62	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	53	54	54	54	55	56	56	57	dB(A)
Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	82	83	83	83	84	85	85	86	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	63	64	64	64	65	66	65	66	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	55	56	56	56	57	58	58	59	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	50	51	51	51	52	53	53	54	dB(A)

(E) : Données certifiées **EUROVENT**.

Les performances sonores se réfèrent à l'unité fonctionnant en mode chauffage en régimes nominaux A35W7.

Unité positionnée en champ libre sur une surface réfléchissante (facteur de directivité égal à 2).

Le niveau de puissance acoustique est mesuré selon la norme ISO 9614.

Le niveau de pression acoustique moyen, valeur non contraignante obtenue à partir du niveau de puissance acoustique, est calculé selon la norme ISO 3744 et mesuré à 1/5/10 mètres de distance de la surface extérieure de l'unité.

Caractéristiques techniques

Unité	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	
Alimentation électrique	400 - 3 - 50								V-ph-Hz
Type de compresseurs	scroll								-
Nbre de compresseurs / Nbre de circuits frigorifiques	4 / 2								nbre
Type d'échangeur côté installation	plaques inox soudobrasées								-
Type d'échangeur côté source	batteries à ailettes								-
Type de ventilateur	axial								-
Nbre de ventilateurs	4					6		8	nbre
Volume accumulation	325				710				l
Raccords hydrauliques	3" VICTAULIC				4" VICTAULIC				-

Caractéristiques électriques

Unité standard	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	
FLA - Consommation de courant maximale	140	151	177	193	217	243	269	314	A
FLI - Puissance maximale absorbée	76	87	107	118	133	148	163	186	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	283	340	347	355	379	469	495	510	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec l'option soft starter	213	250	263	271	295	354	380	404	A
Unité avec pompe haute pression	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	
FLA - Consommation de courant maximale	149	160	187	203	227	256	282	327	A
FLI - Puissance maximale absorbée	81	91	113	124	139	156	171	194	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	292	348	357	365	389	482	508	524	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec l'option soft starter	222	258	273	281	305	368	394	417	A

Limites de fonctionnement

Température	Type d'unité	Refroidissement		Chauffage		
		mini	maxi	mini	maxi	
Température entrée air extérieur	IR, BR, IP, BP	-10*	55**	-15	40*	(°C)
Température sortie eau	IR, IP	5	25	30	55	(°C)
Température sortie eau	BR, BP	-12	25	30	55	(°C)
Température sortie eau (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	(°C)
Température sortie eau (VR)	IR, BR	30	55	-	-	(°C)

* avec l'option Régulation ventilateurs modulante (contrôle condensation / évaporation)

** avec la fonction ATC de protection hautes températures extérieures

Versions VD et VR

Ces unités permettent de récupérer l'énergie thermique qui autrement se dissiperait dans l'air à travers un échangeur de chaleur additionnel. La **version désurchauffeur (VD)** permet la production d'eau chaude à une température comprise entre 30 °C et 70 °C moyennant la récupération partielle de la chaleur de condensation. La **version récupération totale (VR)** permet la production d'eau froide et simultanément d'eau chaude à une température comprise entre 30 °C et 55 °C, moyennant la récupération totale de la chaleur de condensation.

Version désurchauffeur (VD) - PERFORMANCES NOMINALES NETTES

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	177	197	218	244	275	312	350	398	kW
	Puissance absorbée totale	53.1	58.5	66.1	74.7	84.5	96	106	123	kW
	EER	3.33	3.36	3.30	3.27	3.25	3.24	3.29	3.22	W/W
	HRE	4.18	4.22	4.17	4.15	4.10	4.11	4.17	4.09	W/W
	Débit d'eau	8.55	9.49	10.5	11.8	13.3	15.1	16.9	19.2	l/s
	Perte de charge	62	63	69	66	71	74	63	68	kPa
	Puissance thermique récupérée	45.0	50.3	57.6	66.2	72.0	83.4	94.0	107	kW
	Débit d'eau de récupération	2.15	2.40	2.75	3.16	3.44	3.98	4.49	5.11	l/s
	Perte de charge de récupération	5	6	8	10	12	16	20	26	kPa

IP	Niveau d'équipement standard (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	174	193	214	241	274	309	349	396	kW
	Puissance absorbée totale	53.0	58.4	65.9	73.8	84.1	95	106	122	kW
	EER	3.29	3.31	3.25	3.26	3.25	3.25	3.28	3.23	W/W
	HRE	4.14	4.17	4.12	4.15	4.11	4.12	4.16	4.10	W/W
	Débit d'eau	8.42	9.31	10.34	11.6	13.2	15.0	16.8	19.1	l/s
	Perte de charge	60	61	67	64	70	73	62	67	kPa
	Puissance thermique récupérée	45.0	50.3	57.5	65.4	71.6	82.3	94.0	106	kW
	Débit d'eau de récupération	2.15	2.40	2.75	3.12	3.42	3.93	4.49	5.06	l/s
	Perte de charge de récupération	5	6	8	10	12	16	20	26	kPa

Version récupération totale (VR) - PERFORMANCES NOMINALES NETTES

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	179	198	220	246	277	315	353	402	kW
	Puissance absorbée totale	45.5	50.8	58.4	66.9	73.1	84.8	95	108	kW
	EER	3.93	3.91	3.77	3.68	3.79	3.72	3.72	3.72	W/W
	HRE	8.81	8.77	8.50	8.32	8.54	8.39	8.40	8.38	W/W
	Débit d'eau	8.63	9.58	10.6	11.9	13.4	15.3	17.1	19.4	l/s
	Perte de charge	64	64	70	67	72	76	65	69	kPa
	Puissance thermique récupérée	222	247	276	310	347	396	444	505	kW
	Débit d'eau de récupération	10.6	11.8	13.2	14.8	16.6	18.9	21.2	24.1	l/s
	Perte de charge de récupération	49	47	48	47	49	51	51	53	kPa

Données déclarées selon EN 14511. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid et la consommation d'énergie électrique)

HRE (Heat Recovery Efficiency) = Efficacité de récupération de chaleur, c'est-à-dire le rapport entre la puissance totale (énergie thermique récupérée + frigorifique) et la puissance absorbée

A35W7 - W45 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 12 °C sortie eau 7 °C / Récupération : entrée eau 40 °C sortie eau 45 °C

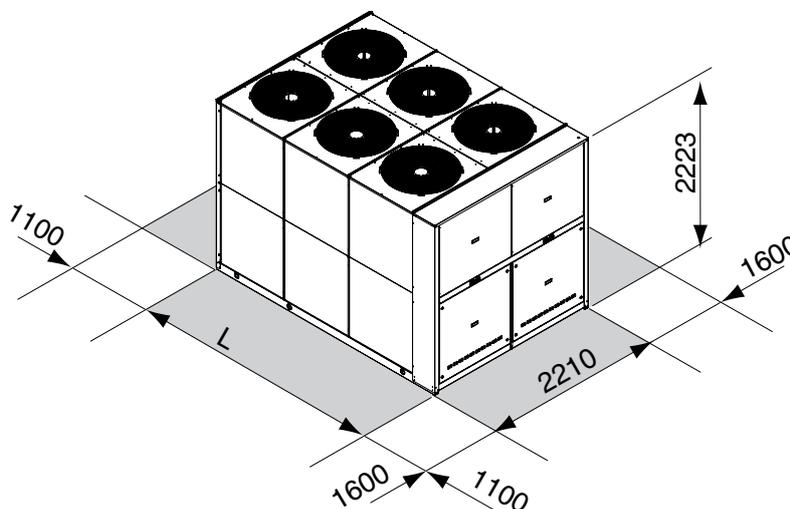
SYSTÈME DE CONTRÔLE

Le contrôleur embarqué a été expressément conçu pour garantir à la fois économie d'énergie et haute efficacité de fonctionnement. Fonctions disponibles :

- Fonction ATC de protection hautes températures extérieures
- Dégivrage dynamique
- Gestion de l'émission sonore
- Fonction de régulation climatique (température évolutive)
- Fonction double point de consigne
- Demand Limit
- Chauffage d'appoint
- Veille à distance
- Refroidissement-chauffage à distance



DIMENSIONS - DÉGAGEMENT MINIMUM - POIDS



	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	
L	3164	3164	3164	3164	3164	4097	4097	4097	mm
Poids maximum en marche*	2441	2633	2829	3005	3069	3690	3790	3907	kg

* Le poids se réfère à l'unité IP avec réservoir et module de pompage 2 pompes.

> RLA ST

REFROIDISSEURS ET POMPES À CHALEUR AIR-EAU POUR INSTALLATION EXTÉRIEURE



Gamme disponible

Types d'unités

IR	Refroidisseur
IP	Pompe à chaleur (réversible côté réfrigérant)
BR	Refroidisseur Brine (eau glycolée)
BP	Pompe à chaleur Brine (eau glycolée) (réversible côté réfrigérant)

Versions

VB	Version standard
VD	Version désurchauffeur (avec échangeur à plaques)
VR	Version récupération totale (avec échangeur à plaques)

Niveaux d'équipements acoustiques

AB	Niveau d'équipement standard
AS	Niveau d'équipement silencieux
AX	Niveau d'équipement extra-silencieux

Température de la source

M	Températures moyennes
A	Températures élevées

Description de l'unité

Cette série de refroidisseurs et de pompes à chaleur air-eau répond pleinement aux besoins en chauffage et climatisation pour les installations de moyennes et grandes puissances dans le résidentiel.

Toutes les unités sont prévues pour une installation extérieure et peuvent être associées à des installations de chauffage avec radiateurs à haut rendement, ou avec ventilo-convecteurs ou des systèmes de chauffage rayonnant.

Le circuit frigorifique, logé dans un compartiment à l'abri de l'air pour faciliter son entretien, est équipé de compresseurs scroll montés sur des supports antivibratiles, d'un échangeur à faisceau tubulaire muni de raccords filetés ou victaulic (selon le modèle), d'un détendeur électronique, d'une vanne d'inversion de cycle, d'un filtre déshydrateur, de ventilateurs axiaux

à aubes recourbées vers l'avant (à aubages avant) munis de grilles de protection et d'une batterie à ailettes constituée de tubes cuivre à ailettes d'aluminium rainurées avec section de sous-refroidissement. Le circuit est protégé par une soupape de sûreté gaz, des pressostats HP et BP et d'un pressostat différentiel eau sur l'échangeur.

L'échangeur et les canalisations du circuit hydraulique sont isolés thermiquement pour éviter la formation de condensation et diminuer les déperditions thermiques.

Les unités peuvent être équipées d'un contrôle à vitesse variable des ventilateurs permettant non seulement le fonctionnement à basses températures extérieures en refroidissement et à hautes températures extérieures en chauffage, mais aussi la réduction du niveau de bruit dans ces mêmes conditions de fonctionnement.

Le niveau d'équipement silencieux (AS) est obtenu à partir du niveau d'équipement standard (AB) en diminuant la vitesse de rotation des ventilateurs, en utilisant des coiffes ou capuchons d'insonorisation sur les compresseurs et un matériau insonorisant à l'intérieur du vide technique des compresseurs.

Le niveau d'équipement extra-silencieux (AX) est obtenu à partir du niveau d'équipement silencieux (AS), en mettant en œuvre une solution supplémentaire de réduction de la vitesse de rotation des ventilateurs et en utilisant des batteries à ailettes de plus grande surface.

Toutes les unités disposent d'un tableau électrique de régulation et de commande pourvu d'un sectionneur général avec verrouillage de porte, d'un dispositif pour le contrôle de présence et ordre correct des phases, d'un contrôleur à microprocesseur avec écran contenant l'appareillage électrique et l'ensemble des composants et offrant un indice de protection minimum IP54.

Toutes les unités sont construites avec le plus grand soin et testées une par une en usine. L'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de raccordements électriques et hydrauliques.

Options

Module de pompage

existe dans les configurations :

- 1 ou 2 pompes
- pompes standard ou haute pression

Affichage des pressions du circuit frigorifique

- manomètres HP et BP
- émetteurs HP et BP

Thermostat haute température

Démarrage des compresseurs

- standard (contacteurs)
- démarreur progressif (« soft starter »)

Réglage des ventilateurs

- régulation « tout ou rien » (on-off)
- régulation modulante (contrôle de la condensation / de l'évaporation) de série sur AS et AX

Rephasage des compresseurs

Protection contre les charges électriques

- fusibles
- interrupteurs magnéto-thermiques

Bac à condensats de la batterie

Accessoires

Plots antivibratiles en caoutchouc

Supports antivibratiles à ressort

Grilles de protection de la batterie

Commande à distance

Interface série Modbus sur RS485

Horloge de programmation

Séquenceur de surveillance de la tension

Kit basses températures (de série sur IP)

Robinets de la batterie

Contrôleur (fluxostat) de débit d'eau

Raccords hydrauliques victaulic

PERFORMANCES NOMINALES NETTES - Installations standard

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
A35W7	Puissance frigorifique	161	178	199	228	255	289	323	368	409	kW
	Puissance absorbée	56,2	62,7	70,9	80,4	90,7	103	115	130	146	kW
	EER	2,86	2,84	2,81	2,84	2,81	2,81	2,81	2,83	2,80	W/W
	ESEER	3,84	3,81	3,79	3,82	3,79	3,80	3,79	3,80	3,79	W/W
	Débit d'eau	7,74	8,55	9,60	11,0	12,3	14,0	15,6	17,7	19,7	l/s
	Perte de charge	50	61	36	46	56	52	31	37	48	kPa
IR	Niveau d'équipement silencieux (AS)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
A35W7	Puissance frigorifique	155	171	191	219	245	277	311	353	393	kW
	Puissance absorbée	59,2	66,1	75,0	85,2	95,5	109	121	137	154	kW
	EER	2,62	2,59	2,55	2,57	2,57	2,54	2,57	2,58	2,55	W/W
	ESEER	3,85	3,80	3,77	3,80	3,79	3,76	3,78	3,80	3,76	W/W
	Débit d'eau	7,45	8,22	9,22	10,6	11,8	13,4	15,0	17,0	18,9	l/s
	Perte de charge	46	57	33	43	52	48	29	35	44	kPa
IR	Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
A35W7	Puissance frigorifique	151	167	187	214	240	272	304	346	385	kW
	Puissance absorbée	59,8	66,9	76,0	86,4	96,6	111	123	138	157	kW
	EER	2,53	2,50	2,46	2,48	2,48	2,45	2,47	2,51	2,45	W/W
	ESEER	3,90	3,85	3,82	3,84	3,86	3,82	3,82	3,88	3,81	W/W
	Débit d'eau	7,26	8,03	9,03	10,3	11,6	13,1	14,6	16,7	18,5	l/s
	Perte de charge	44	54	32	40	50	45	28	33	42	kPa
IP	Niveau d'équipement standard (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
A35W7	Puissance frigorifique	154	171	192	215	244	275	310	357	397	kW
	Puissance absorbée	55,4	61,8	69,6	78,5	89,9	102	113	129	144	kW
	EER	2,78	2,77	2,76	2,74	2,71	2,70	2,74	2,77	2,76	W/W
	ESEER	3,72	3,70	3,72	3,68	3,65	3,65	3,66	3,72	3,73	W/W
	Débit d'eau	7,41	8,22	9,27	10,4	11,8	13,3	14,9	17,2	19,2	l/s
	Perte de charge	46	57	33	41	52	47	29	35	45	kPa
A7W45	Puissance thermique	169	191	215	240	273	308	345	395	439	kW
	Puissance absorbée	56,8	64,0	72,3	81,2	92,7	104	116	132	147	kW
	COP	2,98	2,98	2,97	2,96	2,94	2,96	2,97	2,99	2,99	W/W
	Débit d'eau	8,03	9,03	10,2	11,4	12,9	14,6	16,3	18,7	20,8	l/s
	Perte de charge	54	68	40	49	62	56	34	42	53	kPa
	IP	Niveau d'équipement silencieux (AS)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4
A35W7	Puissance frigorifique	148	164	185	206	234	265	298	343	382	kW
	Puissance absorbée	58,3	65,2	73,6	86,4	94,7	107	123	136	152	kW
	EER	2,54	2,52	2,51	2,38	2,47	2,48	2,42	2,52	2,51	W/W
	ESEER	3,72	3,69	3,69	3,51	3,64	3,63	3,55	3,73	3,70	W/W
	Débit d'eau	7,12	7,88	8,89	9,94	11,3	12,8	14,3	16,5	18,4	l/s
	Perte de charge	42	52	31	37	47	43	26	33	42	kPa
A7W45	Puissance thermique	162	183	206	230	262	296	331	379	422	kW
	Puissance absorbée	53,5	60,3	68,2	76,6	87,3	99	110	125	140	kW
	COP	3,03	3,03	3,02	3,00	3,00	2,99	3,01	3,03	3,01	W/W
	Débit d'eau	7,69	8,65	9,75	10,9	12,4	14,0	15,7	17,9	20,0	l/s
	Perte de charge	50	63	37	45	57	52	32	38	49	kPa
	IP	Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4
A35W7	Puissance frigorifique	145	161	181	203	229	259	291	335	374	kW
	Puissance absorbée	59,0	66,1	74,6	84,4	95,8	109	122	137	153	kW
	EER	2,46	2,44	2,43	2,41	2,39	2,38	2,39	2,45	2,44	W/W
	ESEER	3,79	3,75	3,75	3,71	3,70	3,69	3,69	3,79	3,77	W/W
	Débit d'eau	6,98	7,74	8,70	9,75	11,0	12,5	14,0	16,1	18,0	l/s
	Perte de charge	41	50	29	36	45	41	25	31	40	kPa
A7W45	Puissance thermique	161	181	204	228	259	293	328	374	417	kW
	Puissance absorbée	51,8	58,5	66,2	74,5	84,6	95,6	106	121	135	kW
	COP	3,11	3,09	3,08	3,06	3,06	3,06	3,09	3,09	3,09	W/W
	Débit d'eau	7,64	8,60	9,65	10,8	12,3	13,9	15,5	17,7	19,7	l/s
	Perte de charge	49	62	36	44	56	51	31	37	48	kPa

Données déclarées selon EN 14511. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid et la consommation d'énergie électrique)
COP (Coefficient Of Performance) = coefficient de performance, c'est-à-dire le rapport entre la quantité de chaleur produite et l'énergie électrique consommée
ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique saisonnier

A35W7 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 12 °C sortie eau 7 °C

A35W18 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 23°C sortie eau 18°C

A7W45 = source : entrée air 7 °C b.s. 6 °C b.u. / installation : entrée eau 40 °C sortie eau 45 °C

A7W35 = source : entrée air 7 °C b.s. 6 °C b.u. / installation : entrée eau 30 °C sortie eau 35 °C

Performances acoustiques

Niveau d'équipement standard (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
Niveau de puissance acoustique	91	92	92	92	93	94	94	95	95	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	72	73	73	73	74	75	74	75	75	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	64	65	65	65	66	67	67	68	68	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	59	60	60	60	61	62	62	63	63	dB(A)
Niveau d'équipement silencieux (AS)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
Niveau de puissance acoustique	85	86	86	86	87	88	88	89	89	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	66	67	67	67	68	69	68	69	69	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	58	59	59	59	60	61	61	62	62	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	53	54	54	54	55	56	56	57	57	dB(A)
Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
Niveau de puissance acoustique	82	83	83	83	84	85	85	86	86	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	63	64	64	64	65	66	65	66	66	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	55	56	56	56	57	58	58	59	59	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	50	51	51	51	52	53	53	54	54	dB(A)

Les performances acoustiques se réfèrent à une unité fonctionnant en refroidissement en régimes nominaux A35W7.

Unité positionnée en champ libre sur une surface réfléchissante (facteur de directivité égal à 2).

Le niveau de puissance acoustique est mesuré selon la norme ISO 9614.

Le niveau de pression sonore moyen (valeur non contraignante déduite du niveau de puissance acoustique) est calculé selon la norme ISO 3744 et mesuré à 1/5/10 mètres de la surface extérieure de l'unité.

Caractéristiques techniques

Unités	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
Alimentation électrique	400 - 3 - 50									V-ph-Hz
Type de compresseurs	scroll									-
Nbre de compresseurs / Nbre de circuits frigorifiques	4 / 2									Nbre
Type d'échangeur côté installation	faisceau tubulaire									-
Type d'échangeur côté source	batterie à ailettes									-
Type de ventilateurs	axial									-
Nbre de ventilateurs	4			6			8			Nbre
Volume d'eau échangeur côté installation	35.6	35.6	61.5	57.8	57.8	52.8	93.9	87.5	80.2	l
Raccords hydrauliques échangeur côté installation	3" GAZ			4" VIC			5" VIC			-

Caractéristiques électriques

Unités standard	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
FLA - Consommation de courant maximale	140	151	177	193	217	243	269	314	335	A
FLI - Puissance maximale absorbée	76	87	107	118	133	148	163	186	200	kW
MIC - Courant de démarrage maximum de l'unité	283	340	347	355	379	469	495	510	558	A
MIC SS - Courant de démarrage maximum de l'unité avec l'option démarreur progressif (« soft starter »)	213	250	263	271	295	354	380	404	438	A
Unité avec pompe haute pression	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
FLA - Consommation de courant maximale	149	160	187	203	227	256	282	327	357	A
FLI - Puissance maximale absorbée	81	91	113	124	139	156	171	194	212	kW
MIC - Courant de démarrage maximum de l'unité	292	348	357	365	389	482	508	524	580	A
MIC SS - Courant de démarrage maximum de l'unité avec l'option démarreur progressif (« soft starter »)	222	258	273	281	305	368	394	417	460	A

Limites de fonctionnement

Température	Type d'unité	Refroidissement		Chauffage		
		mini	maxi	mini	maxi	
Température entrée d'air extérieur	IR, BR, IP, BP	-10*	52**	-10	40*	(°C)
Température sortie d'eau	IR, IP	5	15	30	55	(°C)
Température sortie d'eau	BR, BP	-12	5	30	55	(°C)
Température sortie d'eau (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	(°C)
Température sortie d'eau (VR)	IR, BR	30	55	-	-	(°C)

* avec option Régulation modulante des ventilateurs (contrôle de la condensation / de l'évaporation)

** avec fonction ATC de protection hautes températures extérieures

Versions VD et VR

Ces unités permettent de récupérer l'énergie thermique autrement dissipée dans l'air à travers un échangeur de chaleur supplémentaire.

La **version désurchauffeur (VD)** permet la production d'eau chaude à une température comprise entre 30 et 70 °C par récupération partielle de la chaleur de condensation.

La **version récupération totale (VR)** permet la production simultanée d'eau froide et d'eau chaude à une température comprise entre 30 et 55 °C par récupération totale de la chaleur de condensation.

Version désurchauffeur (VD) - Performances NOMINALES

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	167	185	207	237	264	300	336	382	425	kW
	Puissance absorbée totale	55,0	61,2	69,3	78,5	88,7	101	112	127	143	kW
	EER	3,04	3,01	2,99	3,02	2,98	2,97	3,00	3,01	2,98	W/W
	HRE	3,90	3,89	3,87	3,91	3,85	3,85	3,90	3,88	3,86	W/W
	Débit d'eau	8,05	8,89	10,0	11,4	12,8	14,5	16,2	18,4	20,5	l/s
	Perte de charge	54	66	39	49	61	56	34	40	52	kPa
	Puissance thermique récupérée	47,2	53,4	61,2	70,3	76,6	88,7	99,9	110,8	126,6	kW
	Débit d'eau de récupération	2,25	2,55	2,93	3,36	3,66	4,24	4,77	5,29	6,05	l/s
	Perte de charge de récupération	5	7	8	10	13	16	16	21	25	kPa
	IP	Niveau d'équipement standard (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	160	177	200	224	253	286	322	371	413	kW
	Puissance absorbée totale	54,1	60,4	67,9	76,6	87,8	99	111	126	140	kW
	EER	2,96	2,94	2,94	2,92	2,89	2,88	2,91	2,95	2,96	W/W
	HRE	3,82	3,81	3,83	3,82	3,75	3,76	3,81	3,83	3,85	W/W
	Débit d'eau	7,70	8,55	9,64	10,8	12,2	13,8	15,5	17,9	19,9	l/s
	Perte de charge	50	61	36	44	55	50	31	38	49	kPa
	Puissance thermique récupérée	46,5	52,7	60,1	68,8	76,1	87,5	98,9	109,8	123,7	kW
	Débit d'eau de récupération	2,22	2,52	2,87	3,29	3,64	4,18	4,73	5,25	5,91	l/s
	Perte de charge de récupération	5	6	8	10	13	16	16	20	24	kPa

Version récupération totale (VR) - Performances NOMINALES

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	169	186	209	239	267	303	339	386	429	kW
	Puissance absorbée totale	47,3	53,5	61,6	70,7	77,2	89,5	100	111	127	kW
	EER	3,56	3,48	3,39	3,38	3,46	3,39	3,38	3,46	3,37	W/W
	HRE	8,08	7,91	7,75	7,71	7,87	7,72	7,71	7,87	7,69	W/W
	Débit d'eau	8,13	8,98	10,1	11,5	12,9	14,6	16,4	18,6	20,7	l/s
	Perte de charge	55	68	40	50	62	56	35	41	53	kPa
	Puissance thermique récupérée	214	237	268	306	340	388	434	492	550	kW
	Débit d'eau de récupération	10,2	11,3	12,8	14,6	16,2	18,5	20,7	23,5	26,3	l/s
	Perte de charge de récupération	35	49	41	45	50	48	52	47	52	kPa

Données déclarées selon EN 14511. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid et la consommation d'énergie électrique)

HRE (Heat Recovery Efficiency) = Efficacité de récupération de chaleur, c'est-à-dire le rapport entre la puissance totale (énergie thermique récupérée + frigorifique) et la puissance consommée

A35W7 - W45 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 12 °C sortie eau 7 °C / Récupération : entrée eau 40 °C sortie eau 45 °C

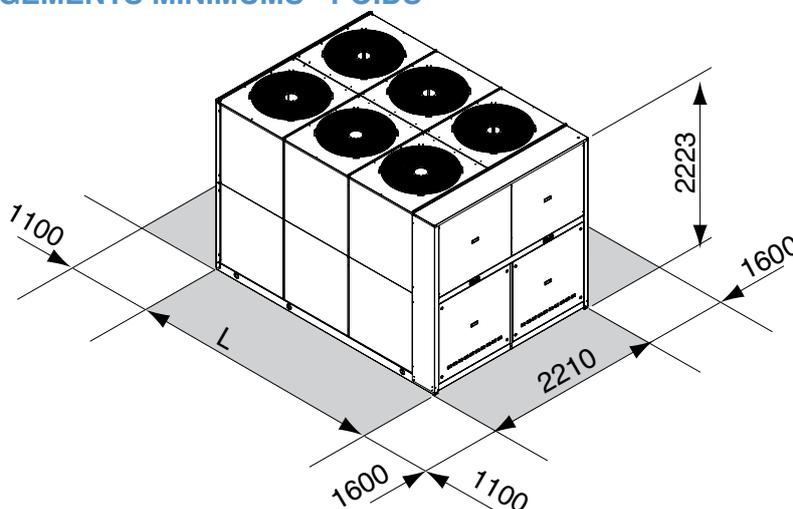
SYSTÈME DE CONTRÔLE

Le contrôleur embarqué a été conçu pour optimiser l'économie d'énergie et l'efficacité de l'unité. Fonctions disponibles :

- Fonction ATC de protection hautes températures extérieures
- « Demand Limit »
- Dégivrage dynamique
- Chauffage d'appoint
- Gestion des émissions sonores
- Veille à distance
- Fonction régulation climatique (température évolutive)
- Refroidissement-chauffage à distance
- Fonction double point de consigne



DIMENSIONS - DÉGAGEMENTS MINIMUMS - POIDS



	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
L	3164	3164	3164	3164	3164	3164	4097	4097	4097	mm
Poids maximum en marche*	2157	2346	2644	2815	2885	2901	3182	3292	3357	kg

* Le poids se réfère à l'unité IP équipé d'un module 2 pompes sans ballon.

> RHA

REFROIDISSEURS ET POMPES À CHALEUR AIR-EAU POUR INSTALLATION EXTÉRIEURE



Gamme disponible

Types d'unités

- IR Refroidisseur
- IP Pompe à chaleur (réversible côté réfrigérant)
- BR Refroidisseur Brine
- BP Pompe à chaleur Brine (réversible côté réfrigérant)

Versions

- VB Version standard
- VD Version désurchauffeur
- VR Version récupération totale

Niveaux d'équipements acoustiques

- AB Niveau d'équipement standard
- AS Niveau d'équipement silencieux
- AX Niveau d'équipement extra-silencieux

Température de la source

- M Températures moyennes
- A Hautes températures

Description de l'unité

Cette série de refroidisseurs et de pompes à chaleur air-eau répondent pleinement aux besoins en chauffage et rafraîchissement pour les installations de grande puissance dans le résidentiel. Toutes les unités sont prévues pour une installation extérieure et peuvent être associées à des installations de chauffage avec radiateurs haut rendement, des ventilo-convecteurs et des systèmes de chauffage rayonnant.

Le circuit frigorifique, logé dans un compartiment à l'abri du flux d'air pour faciliter son entretien, comprend des compresseurs Scroll montés sur des supports antivibratiles, un échangeur à plaques soudobrasées, un détendeur électronique, une vanne d'inversion de cycle, un filtre déshydrateur, des ventilateurs axiaux à pales courbées vers l'arrière munis de grilles de protection, une batterie à ailettes constituée de tubes

cuivre à ailettes rainurées en aluminium. Le circuit est protégé par une soupape de sécurité gaz, des pressostats haute et basse pression et un pressostat différentiel sur l'échangeur à plaques. L'échangeur à plaques et toutes les tuyauteries du circuit hydraulique sont isolées thermiquement pour éviter la formation de la condensation et de réduire les déperditions thermiques.

Les unités peuvent être équipées d'un contrôle à vitesse variable des ventilateurs permettant non seulement le fonctionnement à basses températures extérieures en rafraîchissement et à hautes températures en chauffage, mais aussi la réduction du bruit dans ces mêmes conditions de fonctionnement.

Le niveau d'équipement silencieux (AS) est obtenu à partir du niveau d'équipement standard (AB), en diminuant la vitesse de rotation des ventilateurs, en utilisant des coiffes aphoniques sur les compresseurs et matériau insonorisant à l'intérieur du compartiment technique des compresseurs.

Le niveau d'équipement extra-silencieux (AX) est obtenu à partir du niveau d'équipement silencieux (AS), en mettant en oeuvre une solution supplémentaire de réduction de la vitesse de rotation des ventilateurs et en utilisant des batteries à ailettes d'une plus grande surface d'échange thermique.

Toutes les unités disposent d'un tableau électrique de régulation et de commande pourvu d'un sectionneur général avec verrouillage de porte, d'un dispositif pour le contrôle de présence et ordre correct des phases, d'un contrôleur à microprocesseur avec écran contenant l'appareillage électrique et l'ensemble des composants et offrant un indice de protection minimum IP54.

Toutes les unités sont construites avec le plus grand soin et testées une par une en usine. L'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de raccordements électriques et hydrauliques.

Options

Module d'accumulation et de pompage

disponible dans les configurations :

- réservoir configuré comme ballon d'accumulation pour circuit départ ou comme ballon d'accumulation pour circuits primaire-secondaire
- 1 ou 2 pompes
- pompes standard ou haute pression

Affichage des pressions du circuit frigorifique

- manomètres haute et basse pression
- transducteurs pour haute et basse pression

Thermostat haute température

Démarrage des compresseurs

- standard (contacteurs)
- soft starter

Réglage des ventilateurs

- régulation on-off
- régulation modulante (contrôle condensation / évaporation) de série pour AS et A

Rephasage des compresseurs

Protection contre les charges électriques

- fusibles
- interrupteurs magnéto-thermiques

Bac à condensats

Accessoires

Plots antivibratiles en caoutchouc

Supports antivibratiles à ressort

Grilles de protection des batteries

Résistance électrique antigel réservoir

Commande à distance

Interface série Modbus sur RS485

Horloge programmateur

Séquenceur de monitoring tension

Contrôleur (fluxostat) débit d'eau

Raccords hydrauliques victaulic

PERFORMANCES NOMINALES NETTES - Installations standard - Données certifiées EUROVENT

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
A35W7	Puissance frigorifique	348	371	436	489	554	619	kW
	Puissance absorbée	123	131	152	174	193	219	kW
	EER	2.83	2.83	2.87	2.81	2.87	2.83	W/W
	ESEER	3.90	3.90	3.93	3.90	3.94	3.91	W/W
	Débit d'eau	16.8	17.9	21.0	23.6	26.7	29.9	l/s
	Perte de charge	47	54	48	60	45	56	kPa
IR	Niveau d'équipement silencieux (AS)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
A35W7	Puissance frigorifique	335	356	418	470	532	595	kW
	Puissance absorbée	129	140	162	185	207	233	kW
	EER	2.60	2.54	2.58	2.54	2.57	2.55	W/W
	ESEER	3.78	3.74	3.77	3.74	3.76	3.75	W/W
	Débit d'eau	16.1	17.2	20.1	22.6	25.6	28.7	l/s
	Perte de charge	43	50	44	55	41	52	kPa
IR	Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
A35W7	Puissance frigorifique	328	349	410	460	522	583	kW
	Puissance absorbée	133	144	166	190	211	239	kW
	EER	2.47	2.42	2.47	2.42	2.47	2.44	W/W
	ESEER	3.87	3.84	3.89	3.84	3.88	3.86	W/W
	Débit d'eau	15.8	16.8	19.7	22.2	25.1	28.1	l/s
	Perte de charge	42	47	42	53	40	49	kPa
IP	Niveau d'équipement standard (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
A35W7	Puissance frigorifique	339	361	423	476	536	603	kW
	Puissance absorbée	120	130	151	171	191	216	kW
	EER	2.83	2.78	2.80	2.78	2.81	2.79	W/W
	ESEER	3.85	3.83	3.84	3.84	3.85	3.85	W/W
	Débit d'eau	16.3	17.4	20.4	22.9	25.8	29.0	l/s
	Perte de charge	45	51	45	57	42	53	kPa
A7W45	Puissance thermique	373	397	460	521	580	664	kW
	Puissance absorbée	123	132	152	174	192	223	kW
	COP	3.03	3.01	3.03	2.99	3.02	2.98	W/W
	Débit d'eau	17.7	18.8	21.8	24.7	27.5	31.4	l/s
Perte de charge	53	59	51	66	48	62	kPa	
IP	Niveau d'équipement silencieux (AS)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
A35W7	Puissance frigorifique	325	346	406	457	515	579	kW
	Puissance absorbée	128	138	161	183	204	231	kW
	EER	2.54	2.51	2.52	2.50	2.52	2.51	W/W
	ESEER	3.70	3.69	3.69	3.67	3.67	3.69	W/W
	Débit d'eau	15.6	16.7	19.5	22.0	24.7	27.9	l/s
	Perte de charge	41	47	41	52	38	49	kPa
A7W45	Puissance thermique	358	380	441	500	557	638	kW
	Puissance absorbée	118	125	145	166	184	213	kW
	COP	3.03	3.04	3.04	3.01	3.03	3.00	W/W
	Débit d'eau	17.0	18.0	20.9	23.7	26.4	30.2	l/s
Perte de charge	48	54	47	61	44	57	kPa	
IP	Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
A35W7	Puissance frigorifique	319	340	397	447	505	568	kW
	Puissance absorbée	131	140	165	187	209	236	kW
	EER	2.44	2.43	2.41	2.39	2.42	2.41	W/W
	ESEER	3.83	3.81	3.79	3.79	3.79	3.79	W/W
	Débit d'eau	15.3	16.3	19.1	21.5	24.3	27.3	l/s
	Perte de charge	39	45	39	50	37	47	kPa
A7W45	Puissance thermique	355	376	436	495	551	631	kW
	Puissance absorbée	116	123	142	163	180	209	kW
	COP	3.06	3.06	3.07	3.04	3.06	3.02	W/W
	Débit d'eau	16.8	17.8	20.7	23.4	26.1	29.9	l/s
Perte de charge	47	53	46	59	43	56	kPa	

Données déclarées selon EN 14511. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

= Unité en **CLASSE A**.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid de la pompe à chaleur et la consommation d'énergie électrique

COP (Coefficient Of Performance) = coefficient de performance, c'est-à-dire le rapport entre la quantité de chaleur produite et l'énergie électrique consommée

ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique saisonnier

A35W7 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 12 °C sortie eau 7 °C

A35W18 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 23 °C sortie eau 18 °C

A7W45 = source : entrée air 7 °C b.s. 6 °C b.u. / installation : entrée eau 40 °C sortie eau 45 °C

A7W35 = source : entrée air 7 °C b.s. 6 °C b.u. / installation : entrée eau 30 °C sortie eau 35 °C

Performances acoustiques

Niveau d'équipement standard (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	95	95	96	96	97	97	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	75	75	76	76	76	76	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	67	67	68	68	69	69	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	63	63	64	64	65	65	dB(A)
Niveau d'équipement silencieux (AS)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	89	89	90	90	91	91	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	69	69	70	70	70	70	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	61	61	62	62	63	63	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	57	57	58	58	59	59	dB(A)
Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	86	86	87	87	88	88	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	66	66	67	67	67	67	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	58	58	59	59	60	60	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	54	54	55	55	56	56	dB(A)

(E) : Données certifiées **EUROVENT**.

Les performances sonores se réfèrent à l'unité fonctionnant en mode chauffage en régimes nominaux A35W7.

Unité positionnée en champ libre sur une surface réfléchissante (facteur de directivité égal à 2).

Le niveau de puissance acoustique est mesuré selon la norme ISO 9614.

Le niveau de pression acoustique moyen, valeur non contraignante obtenue à partir du niveau de puissance acoustique, est calculé selon la norme ISO 3744 et mesuré à 1/5/10 mètres de distance de la surface extérieure de l'unité.

Caractéristiques techniques

Unité	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Alimentation électrique	400 - 3 - 50						V-ph-Hz
Type de compresseurs	scroll						-
Nbre de compresseurs / Nbre de circuits frigorifiques	5 / 2	6 / 2					nbre
Type d'échangeur côté installation	plaques inox soudobrasées						-
Type d'échangeur côté source	batteries à ailettes						-
Type de ventilateur	axial						-
Nbre de ventilateurs	8	10			12		nbre
Volume accumulation	700						l
Raccords hydrauliques	4" VICTAULIC						-

Caractéristiques électriques

Unité standard	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
FLA - Consommation de courant maximale	287	302	355	399	451	494	A
FLI - Puissance maximale absorbée	171	182	211	237	272	304	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	538	529	605	649	771	815	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec l'option soft starter	434	441	508	552	640	684	A
Unité avec pompe modulante haute pression	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
FLA - Consommation de courant maximale	308	323	382	426	478	521	A
FLI - Puissance maximale absorbée	184	195	227	253	288	320	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	558	550	632	676	798	842	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec l'option soft starter	558	550	632	676	798	842	A

Limites de fonctionnement

Température	Type d'unité	Refroidissement		Chauffage		
		mini	maxi	mini	maxi	
Température entrée air extérieur	IR, BR, IP, BP	-10*	55**	-10	40*	(°C)
Température sortie eau	IR, IP	5	25	30	55	(°C)
Température sortie eau	BR, BP	-12	25	30	55	(°C)
Température sortie eau (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	(°C)
Température sortie eau (VR)	IR, BR	30	55	-	-	(°C)

* avec l'option Régulation ventilateurs modulante (contrôle condensation / évaporation)

** avec la fonction ATC de protection hautes températures extérieures

Versions VD et VR

Ces unités permettent de récupérer l'énergie thermique qui autrement se dissiperait dans l'air à travers un échangeur de chaleur additionnel.

La **version désurchauffeur (VD)** permet la production d'eau chaude à une température comprise entre 30 °C et 70 °C moyennant la récupération partielle de la chaleur de condensation.

La **version récupération totale (VR)** permet la production d'eau froide et simultanément d'eau chaude à une température comprise entre 30 °C et 55 °C, moyennant la récupération totale de la chaleur de condensation.

Version désurchauffeur (VD) - PERFORMANCES NOMINALES NETTES

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	362	385	453	509	576	644	kW
	Puissance absorbée totale	120	129	150	170	189	213	kW
	EER	3.02	3	3.03	2.99	3.06	3.02	W/W
	HRE	3.75	3.72	3.76	3.71	3.79	3.75	W/W
	Débit d'eau	17.5	18.6	21.8	24.6	27.8	31.0	l/s
	Perte de charge	51	58	51	65	49	60	kPa
	Puissance thermique récupérée	87.7	93.4	110	123	139	156	kW
	Débit d'eau de récupération	4.19	4.46	5.26	5.88	6.64	7.45	l/s
	Perte de charge de récupération	24	27	25	32	31	39	kPa
IP	Niveau d'équipement standard (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	352	376	440	494	558	626	kW
	Puissance absorbée totale	118	126	147	168	187	211	kW
	EER	2.99	2.97	2.98	2.94	2.98	2.97	W/W
	HRE	3.72	3.69	3.7	3.66	3.71	3.69	W/W
	Débit d'eau	16.9	18.1	21.2	23.9	26.8	30.2	l/s
	Perte de charge	48	55	49	62	45	57	kPa
	Puissance thermique récupérée	85.2	90.7	106	120	135	152	kW
	Débit d'eau de récupération	4.07	4.33	5.06	5.73	6.45	7.26	l/s
	Perte de charge de récupération	23	26	24	30	29	36	kPa

Version récupération totale (VR) - PERFORMANCES NOMINALES NETTES

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	362	385	453	509	576	644	kW
	Puissance absorbée totale	104	113	130	150	166	190	kW
	EER	3.48	3.42	3.49	3.38	3.48	3.38	W/W
	HRE	7.92	7.8	7.94	7.72	7.92	7.72	W/W
	Débit d'eau	17.5	18.6	21.8	24.6	27.8	31.0	l/s
	Perte de charge	51	58	51	65	49	60	kPa
	Puissance thermique récupérée	461	493	577	652	734	824	kW
	Débit d'eau de récupération	22	23.6	27.6	31.2	35.1	39.4	l/s
	Perte de charge de récupération	52	60	51	66	54	68	kPa

Données déclarées selon EN 14511. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid de la pompe à chaleur et la consommation d'énergie électrique)
HRE (Heat Recovery Efficiency) = Efficacité de récupération de chaleur, c'est-à-dire le rapport entre la puissance totale (énergie thermique récupérée + frigorifique) et la puissance absorbée
A35W7 - W45 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 12 °C sortie eau 7 °C / Récupération : entrée eau 40 °C sortie eau 45 °C

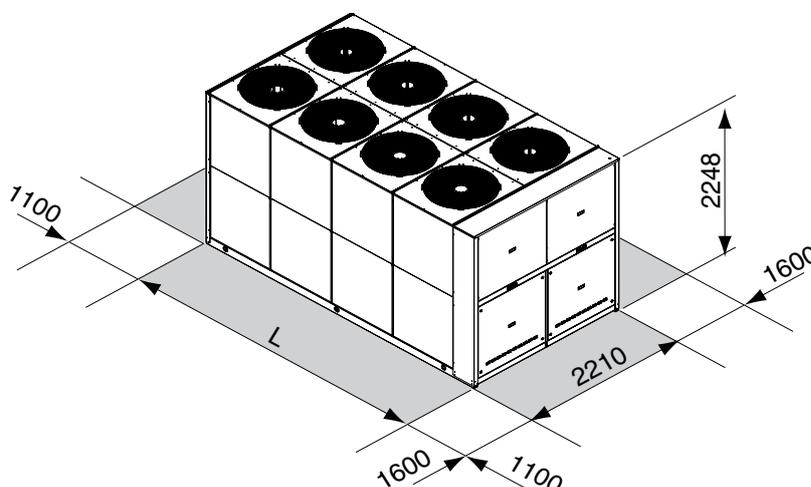
SYSTÈME DE CONTRÔLE

Le contrôleur embarqué a été expressément conçu pour garantir à la fois économie d'énergie et haute efficacité de fonctionnement. Fonctions disponibles :

- Fonction ATC de protection hautes températures extérieures
- Chauffage d'appoint
- Dégivrage dynamique
- Veille à distance
- Gestion de l'émission sonore
- Refroidissement-chauffage à distance
- Fonction de régulation climatique (température évolutive)
- Fonction double point de consigne
- Demand Limit



DIMENSIONS - DÉGAGEMENT MINIMUM - POIDS



	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
L	5030	5030	5030	5030	5963	5963	mm
Poids maximum en marche*	4849	5058	5120	5199	5489	5568	kg

* Le poids se réfère à l'unité IP avec réservoir et module de pompage 2 pompes.

> RHA HE

REFROIDISSEURS ET POMPES À CHALEUR AIR-EAU POUR INSTALLATION EXTÉRIEURE



Gamme disponible

Types d'unités

IR	Refroidisseur
IP	Pompe à chaleur (réversible côté réfrigérant)
BR	Refroidisseur Brine
BP	Pompe à chaleur Brine (réversible côté réfrigérant)

Versions

VB	Version standard
VD	Version désurchauffeur
VR	Version récupération totale

Niveaux d'équipements acoustiques

AB	Niveau d'équipement standard
AS	Niveau d'équipement silencieux
AX	Niveau d'équipement extra-silencieux

Température de la source

M	Températures moyennes
A	Hautes températures

Description de l'unité

Cette série de refroidisseurs et de pompes à chaleur air-eau répondent pleinement aux besoins en chauffage et rafraîchissement pour les installations de grande puissance dans le résidentiel.

Toutes les unités sont prévues pour une installation extérieure et peuvent être associées à des installations de chauffage avec radiateurs haut rendement, des ventilo-convecteurs et des systèmes de chauffage rayonnant.

Le circuit frigorifique, logé dans un compartiment à l'abri du flux d'air pour faciliter son entretien, comprend des compresseurs Scroll montés sur des supports antivibratiles, un échangeur à plaques soudobrasées, un détendeur électronique, une vanne d'inversion de cycle, un filtre déshydrateur, des ventilateurs axiaux à pales courbées vers l'arrière munis de grilles de protec-

tion, une batterie à ailettes constituée de tubes cuivre à ailettes rainurées en aluminium. Le circuit est protégé par une soupape de sécurité gaz, des pressostats haute et basse pression et un pressostat différentiel sur l'échangeur à plaques.

L'échangeur à plaques et toutes les tuyauteries du circuit hydraulique sont isolées thermiquement pour éviter la formation de la condensation et de réduire les déperditions thermiques.

Les unités peuvent être équipées d'un contrôle à vitesse variable des ventilateurs permettant non seulement le fonctionnement à basses températures extérieures en rafraîchissement et à hautes températures en chauffage, mais aussi la réduction du bruit dans ces mêmes conditions de fonctionnement.

Le niveau d'équipement silencieux (AS) est obtenu à partir du niveau d'équipement standard (AB), en diminuant la vitesse de rotation des ventilateurs, en utilisant des coiffes aphoniques sur les compresseurs et matériau insonorisant à l'intérieur du compartiment technique des compresseurs.

Le niveau d'équipement extra-silencieux (AX) est obtenu à partir du niveau d'équipement silencieux (AS), en mettant en oeuvre une solution supplémentaire de réduction de la vitesse de rotation des ventilateurs et en utilisant des batteries à ailettes d'une plus grande surface d'échange thermique.

Toutes les unités disposent d'un tableau électrique de régulation et de commande pourvu d'un sectionneur général avec verrouillage de porte, d'un dispositif pour le contrôle de présence et ordre correct des phases, d'un contrôleur à microprocesseur avec écran contenant l'appareillage électrique et l'ensemble des composants et offrant un indice de protection minimum IP54.

Toutes les unités sont construites avec le plus grand soin et testées une par une en usine. L'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de raccordements électriques et hydrauliques.

Options

Module d'accumulation et de pompage

disponible dans les configurations :

- réservoir configuré comme ballon d'accumulation pour circuit départ ou comme ballon d'accumulation pour circuits primaire-secondaire
- 1 ou 2 pompes
- pompes standard ou haute pression

Affichage des pressions du circuit frigorifique

- manomètres haute et basse pression
- transducteurs pour haute et basse pression

Thermostat haute température

Démarrage des compresseurs

- standard (contacteurs)
- soft starter

Réglage des ventilateurs

- régulation on-off
- régulation modulante (contrôle condensation / évaporation) de série pour AS et A

Rephasage des compresseurs

Protection contre les charges électriques

- fusibles
- interrupteurs magnéto-thermiques

Bac à condensats

Accessoires

Plots antivibratiles en caoutchouc

Supports antivibratiles à ressort

Grilles de protection des batteries

Résistance électrique antigel réservoir

Commande à distance

Interface série Modbus sur RS485

Horloge programmateur

Séquenceur de monitoring tension

Contrôleur (fluxostat) débit d'eau

Raccords hydrauliques victaulic

PERFORMANCES NOMINALES NETTES - Installations standard - Données certifiées EUROVENT

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	
A35W7	Puissance frigorifique	371	398	457	512	kW
	Puissance absorbée	118	127	146	163	kW
	EER	3.14	3.13	3.13	3.14	W/W
	ESEER	4.27	4.29	4.25	4.29	W/W
	Débit d'eau	17.8	19.1	21.9	24.6	l/s
	Perte de charge	33	38	29	37	kPa
IR	Niveau d'équipement silencieux (AS)	350.5	390.6	440.6	490.6	
A35W7	Puissance frigorifique	356	382	439	491	kW
	Puissance absorbée	125	134	154	172	kW
	EER	2.85	2.85	2.85	2.85	W/W
	ESEER	4.15	4.15	4.13	4.16	W/W
	Débit d'eau	17.1	18.3	21.1	23.6	l/s
	Perte de charge	31	35	27	34	kPa
IR	Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	350.5	390.6	440.6	490.6	
A35W7	Puissance frigorifique	349	374	429	482	kW
	Puissance absorbée	126	136	156	175	kW
	EER	2.77	2.75	2.75	2.75	W/W
	ESEER	4.33	4.33	4.29	4.31	W/W
	Débit d'eau	16.8	18.0	20.6	23.1	l/s
	Perte de charge	30	34	26	32	kPa
IP	Niveau d'équipement standard (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	
A35W7	Puissance frigorifique	365	392	448	497	kW
	Puissance absorbée	117	126	144	160	kW
	EER	3.12	3.11	3.11	3.11	W/W
	ESEER	4.24	4.26	4.23	4.25	W/W
	Débit d'eau	17.5	18.8	21.5	23.9	l/s
	Perte de charge	32	37	28	35	kPa
A7W45	Puissance thermique	387	417	475	534	kW
	Puissance absorbée	120	129	147	165	kW
	COP	3.23	3.23	3.23	3.24	W/W
	Débit d'eau	18.4	19.8	22.6	25.4	l/s
Perte de charge	36	41	31	39	kPa	
IP	Niveau d'équipement silencieux (AS)	350.5	390.6	440.6	490.6	
A35W7	Puissance frigorifique	350	376	430	478	kW
	Puissance absorbée	124	133	152	169	kW
	EER	2.82	2.83	2.83	2.83	W/W
	ESEER	4.12	4.12	4.10	4.12	W/W
	Débit d'eau	16.8	18.1	20.6	22.9	l/s
	Perte de charge	30	34	26	32	kPa
A7W45	Puissance thermique	372	399	456	513	kW
	Puissance absorbée	113	121	139	156	kW
	COP	3.29	3.30	3.28	3.29	W/W
	Débit d'eau	17.7	19.0	21.7	24.4	l/s
Perte de charge	33	38	28	36	kPa	
IP	Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	350.5	390.6	440.6	490.6	
A35W7	Puissance frigorifique	343	368	421	468	kW
	Puissance absorbée	125	134	154	171	kW
	EER	2.74	2.74	2.73	2.74	W/W
	ESEER	4.29	4.29	4.26	4.29	W/W
	Débit d'eau	16.5	17.7	20.2	22.5	l/s
	Perte de charge	29	33	25	31	kPa
A7W45	Puissance thermique	368	395	451	507	kW
	Puissance absorbée	109	118	134	151	kW
	COP	3.38	3.35	3.37	3.36	W/W
	Débit d'eau	17.5	18.8	21.5	24.1	l/s
Perte de charge	32	37	28	35	kPa	

Données déclarées selon EN 14511. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

= Unité en **CLASSE A**.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid de la pompe à chaleur et la consommation d'énergie électrique

COP (Coefficient Of Performance) = coefficient de performance, c'est-à-dire le rapport entre la quantité de chaleur produite et l'énergie électrique consommée

ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique saisonnier

A35W7 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 12 °C sortie eau 7 °C

A35W18 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 23 °C sortie eau 18 °C

A7W45 = source : entrée air 7 °C b.s. 6 °C b.u. / installation : entrée eau 40 °C sortie eau 45 °C

A7W35 = source : entrée air 7 °C b.s. 6 °C b.u. / installation : entrée eau 30 °C sortie eau 35 °C

Performances acoustiques

Niveau d'équipement standard (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	95	95	96	96	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	75	75	76	76	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	67	67	68	68	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	63	63	64	64	dB(A)
Niveau d'équipement silencieux (AS)	350.5	390.6	440.6	490.6	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	89	89	90	90	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	69	69	70	70	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	61	61	62	62	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	57	57	58	58	dB(A)
Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	350.5	390.6	440.6	490.6	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	86	86	87	87	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	66	66	67	67	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	58	58	59	59	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	54	54	55	55	dB(A)

(E) : Données certifiées **EUROVENT**.

Les performances sonores se réfèrent à l'unité fonctionnant en mode chauffage en régimes nominaux A35W7.

Unité positionnée en champ libre sur une surface réfléchissante (facteur de directivité égal à 2).

Le niveau de puissance acoustique est mesuré selon la norme ISO 9614.

Le niveau de pression acoustique moyen, valeur non contraignante obtenue à partir du niveau de puissance acoustique, est calculé selon la norme ISO 3744 et mesuré à 1/5/10 mètres de distance de la surface extérieure de l'unité.

Caractéristiques techniques

Unité	350.5	390.6	440.6	490.6	
Alimentation électrique		400 - 3 - 50			V-ph-Hz
Type de compresseurs		scroll			-
Nbre de compresseurs / Nbre de circuits frigorifiques	5 / 2	6 / 2			nbre
Type d'échangeur côté installation		plaques inox soudobrasées			-
Type d'échangeur côté source		batteries à ailettes			-
Type de ventilateur		axial			-
Nbre de ventilateurs	8	10			nbre
Volume accumulation		700			l
Raccords hydrauliques		4" VICTAULIC			-

Caractéristiques électriques

Unité standard	350.5	390.6	440.6	490.6	
FLA - Consommation de courant maximale	171	182	211	237	A
FLI - Puissance maximale absorbée	287	302	355	399	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	538	529	605	649	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec l'option soft starter	414	421	481	525	A
Unité avec pompe modulante haute pression	350.5	390.6	440.6	490.6	
FLA - Consommation de courant maximale	184	195	227	253	A
FLI - Puissance maximale absorbée	308	323	382	426	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	558	550	632	676	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec l'option soft starter	434	441	508	552	A

Limites de fonctionnement

Température	Type d'unité	Refroidissement		Chauffage		
		mini	maxi	mini	maxi	
Température entrée air extérieur	IR, BR, IP, BP	-10*	55**	-10	40*	(°C)
Température sortie eau	IR, IP	5	25	30	55	(°C)
Température sortie eau	BR, BP	-12	25	30	55	(°C)
Température sortie eau (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	(°C)
Température sortie eau (VR)	IR, BR	30	55	-	-	(°C)

* avec l'option Régulation ventilateurs modulante (contrôle condensation / évaporation)

** avec la fonction ATC de protection hautes températures extérieures

Versions VD et VR

Ces unités permettent de récupérer l'énergie thermique qui autrement se dissiperait dans l'air à travers un échangeur de chaleur additionnel. La **version désurchauffeur (VD)** permet la production d'eau chaude à une température comprise entre 30 °C et 70 °C moyennant la récupération partielle de la chaleur de condensation. La **version récupération totale (VR)** permet la production d'eau froide et simultanément d'eau chaude à une température comprise entre 30 °C et 55 °C, moyennant la récupération totale de la chaleur de condensation.

Version désurchauffeur (VD) - PERFORMANCES NOMINALES NETTES

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	386	413	475	532	kW
	Puissance absorbée totale	115.6	123.8	142.6	159.1	kW
	EER	3.34	3.34	3.33	3.34	W/W
	HRE	4.21	4.22	4.21	4.23	W/W
	Débit d'eau	18.5	19.9	22.8	25.6	l/s
	Perte de charge	36	41	31	40	kPa
	Puissance thermique récupérée	101	109	125	140	kW
	Débit d'eau de récupération	4.82	5.20	5.96	6.71	l/s
	Perte de charge de récupération	24	27	25	32	kPa
IP	Niveau d'équipement standard (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	380	407	466	517	kW
	Puissance absorbée totale	114.5	122.7	140.5	155.9	kW
	EER	3.32	3.32	3.31	3.32	W/W
	HRE	4.12	4.12	4.11	4.12	W/W
	Débit d'eau	18.2	19.6	22.4	24.8	l/s
	Perte de charge	35	40	30	37	kPa
	Puissance thermique récupérée	92	98	112	125	kW
	Débit d'eau de récupération	4.38	4.70	5.35	5.97	l/s
	Perte de charge de récupération	20	22	20	25	kPa

Version récupération totale (VR) - PERFORMANCES NOMINALES NETTES

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	386	413	475	532	kW
	Puissance absorbée totale	100	108	123	140	kW
	EER	3.85	3.81	3.85	3.81	W/W
	HRE	8.65	8.58	8.65	8.57	W/W
	Débit d'eau	18.50	19.9	22.8	25.6	l/s
	Perte de charge	36	41	31	40	kPa
	Puissance thermique récupérée	481	516	592	665	kW
	Débit d'eau de récupération	23.0	24.7	28.3	31.8	l/s
	Perte de charge de récupération	52	59	48	61	kPa

Données déclarées selon EN 14511. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid de la pompe à chaleur et la consommation d'énergie électrique)

HRE (Heat Recovery Efficiency) = Efficacité de récupération de chaleur, c'est-à-dire le rapport entre la puissance totale (énergie thermique récupérée + frigorifique) et la puissance absorbée

A35W7 - W45 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 12 °C sortie eau 7 °C / Récupération : entrée eau 40 °C sortie eau 45 °C

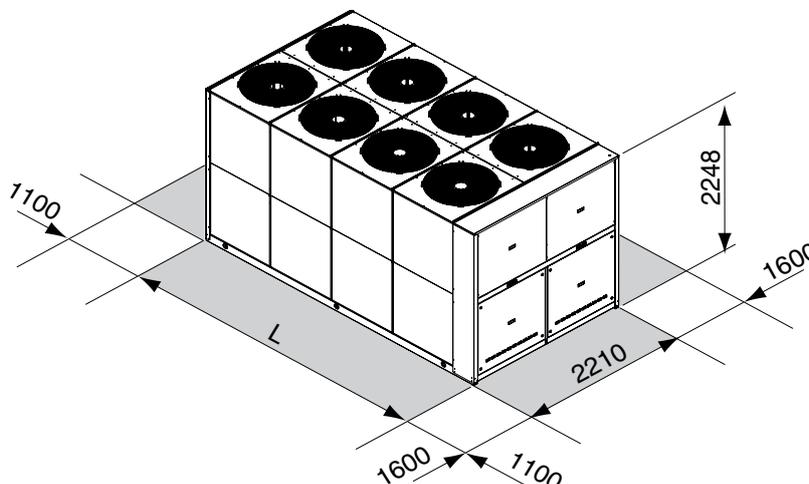
SYSTÈME DE CONTRÔLE

Le contrôleur embarqué a été expressément conçu pour garantir à la fois économie d'énergie et haute efficacité de fonctionnement. Fonctions disponibles :

- Fonction ATC de protection hautes températures extérieures
- Chauffage d'appoint
- Dégivrage dynamique
- Veille à distance
- Gestion de l'émission sonore
- Refroidissement-chauffage à distance
- Fonction de régulation climatique (température évolutive)
- Fonction double point de consigne
- Demand Limit



DIMENSIONS - DÉGAGEMENT MINIMUM - POIDS



	350.5	390.6	440.6	490.6	
L	5030	5030	5030	5030	mm
Poids maximum en marche*	4900	5110	5220	5300	kg

* Le poids se réfère à l'unité IP avec réservoir et module de pompage 2 pompes.

> RHA ST

REFROIDISSEURS ET POMPES À CHALEUR AIR-EAU POUR INSTALLATION EXTÉRIEURE



Gamme disponible

Types d'unités

- IR Refroidisseur
- IP Pompe à chaleur (réversible côté réfrigérant)
- BR Refroidisseur Brine (eau glycolée)
- BP Pompe à chaleur Brine (eau glycolée) (réversible côté réfrigérant)

Versions

- VB Version standard
- VD Version désurchauffeur (avec échangeur à plaques)
- VR Version récupération totale (avec échangeur à plaques)

Niveaux d'équipements acoustiques

- AB Niveau d'équipement standard
- AS Niveau d'équipement silencieux
- AX Niveau d'équipement extra-silencieux

Température de la source

- M Températures moyennes
- A Températures élevées

Description de l'unité

Cette série de refroidisseurs et de pompes à chaleur air-eau répond pleinement aux besoins en chauffage et climatisation pour les installations de grande puissance dans le résidentiel. Toutes les unités sont prévues pour une installation extérieure et peuvent être associées à des installations de chauffage avec radiateurs à haut rendement, ou avec ventilo-convecteurs ou des systèmes de chauffage rayonnant. Le circuit frigorifique, logé dans un compartiment à l'abri de l'air pour faciliter son entretien, est équipé de compresseurs scroll montés sur des supports antivibratiles, d'un échangeur à faisceau tubulaire muni de raccords filetés ou victaulic (selon le modèle), d'un détendeur électronique, d'une vanne d'inversion de cycle, d'un filtre déshydrateur, de ventilateurs axiaux

à aubes recourbées vers l'avant (à aubages avant) munis de grilles de protection et d'une batterie à ailettes constituée de tubes cuivre à ailettes d'aluminium rainurées. Le circuit est protégé par une soupape de sûreté gaz, des pressostats HP et BP et d'un pressostat différentiel eau sur l'échangeur.

L'échangeur et les canalisations du circuit hydraulique sont isolés thermiquement pour éviter la formation de condensation et diminuer les déperditions thermiques.

Les unités peuvent être équipées d'un contrôle à vitesse variable des ventilateurs permettant non seulement le fonctionnement à basses températures extérieures en refroidissement et à hautes températures extérieures en chauffage, mais aussi la réduction du niveau de bruit dans ces mêmes conditions de fonctionnement.

Le niveau d'équipement silencieux (AS) est obtenu à partir du niveau d'équipement standard (AB) en diminuant la vitesse de rotation des ventilateurs, en utilisant des coiffes ou capuchons d'insonorisation sur les compresseurs et un matériau insonorisant à l'intérieur du vide technique des compresseurs.

Le niveau d'équipement extra-silencieux (AX) est obtenu à partir du niveau d'équipement silencieux (AS), en mettant en œuvre une solution supplémentaire de réduction de la vitesse de rotation des ventilateurs et en utilisant des batteries à ailettes de plus grande surface.

Toutes les unités disposent d'un tableau électrique de régulation et de commande pourvu d'un sectionneur général avec verrouillage de porte, d'un dispositif pour le contrôle de présence et ordre correct des phases, d'un contrôleur à microprocesseur avec écran contenant l'appareillage électrique et l'ensemble des composants et offrant un indice de protection minimum IP54.

Toutes les unités sont construites avec le plus grand soin et testées une par une en usine. L'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de raccordements électriques et hydrauliques.

Options

Module de pompage

existe dans les configurations :

- 1 ou 2 pompes
- pompes standard ou haute pression

Affichage des pressions du circuit frigorifique

- manomètres HP et BP
- émetteurs HP et BP

Thermostat haute température

Démarrage des compresseurs

- standard (contacteurs)
- démarreur progressif (« soft starter »)

Réglage des ventilateurs

- régulation « tout ou rien » (on-off)
- régulation modulante (contrôle de la condensation / de l'évaporation) de série sur AS et AX

Rephasage des compresseurs

Protection contre les charges électriques

- fusibles
- interrupteurs magnéto-thermiques

Accessoires

Plots antivibratiles en caoutchouc

Supports antivibratiles à ressort

Grilles de protection de la batterie

Commande à distance

Interface série Modbus sur RS485

Horloge de programmation

Séquenceur de surveillance de la tension

Contrôleur (fluxostat) de débit d'eau

Raccords hydrauliques victaulic

PERFORMANCES NOMINALES NETTES - Installations standard

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
A35W7	Puissance frigorifique	348	371	436	489	554	619	kW
	Puissance absorbée	123	131	152	174	193	219	kW
	EER	2,83	2,83	2,87	2,81	2,87	2,83	W/W
	ESEER	3,90	3,90	3,93	3,90	3,94	3,91	W/W
	Débit d'eau	16,8	17,9	21,0	23,6	26,7	29,9	l/s
	Perte de charge	36	35	50	67	39	67	kPa
IR	Niveau d'équipement silencieux (AS)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
A35W7	Puissance frigorifique	335	356	418	470	532	595	kW
	Puissance absorbée	129	140	162	185	207	233	kW
	EER	2,60	2,54	2,58	2,54	2,57	2,55	W/W
	ESEER	3,78	3,74	3,77	3,74	3,76	3,75	W/W
	Débit d'eau	16,1	17,2	20,1	22,6	25,6	28,7	l/s
	Perte de charge	33	32	46	62	36	62	kPa
IR	Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
A35W7	Puissance frigorifique	328	349	410	460	522	583	kW
	Puissance absorbée	133	144	166	190	211	239	kW
	EER	2,47	2,42	2,47	2,42	2,47	2,44	W/W
	ESEER	3,87	3,84	3,89	3,84	3,88	3,86	W/W
	Débit d'eau	15,8	16,8	19,7	22,2	25,1	28,1	l/s
	Perte de charge	32	31	44	59	35	59	kPa
IP	Niveau d'équipement standard (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
A35W7	Puissance frigorifique	339	361	423	476	536	603	kW
	Puissance absorbée	120	130	151	171	191	216	kW
	EER	2,83	2,78	2,80	2,78	2,81	2,79	W/W
	ESEER	3,85	3,83	3,84	3,84	3,85	3,85	W/W
	Débit d'eau	16,3	17,4	20,4	22,9	25,8	29,0	l/s
	Perte de charge	34	33	47	63	37	63	kPa
A7W45	Puissance thermique	373	397	460	521	580	664	kW
	Puissance absorbée	123	132	152	174	192	223	kW
	COP	3,03	3,01	3,03	2,99	3,02	2,98	W/W
	Débit d'eau	17,7	18,8	21,8	24,7	27,5	31,4	l/s
	Perte de charge	40	38	54	74	41	74	kPa
	IP	Niveau d'équipement silencieux (AS)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6
A35W7	Puissance frigorifique	325	346	406	457	515	579	kW
	Puissance absorbée	128	138	161	183	204	231	kW
	EER	2,54	2,51	2,52	2,50	2,52	2,51	W/W
	ESEER	3,70	3,69	3,69	3,67	3,67	3,69	W/W
	Débit d'eau	15,6	16,7	19,5	22,0	24,7	27,9	l/s
	Perte de charge	31	30	44	59	33	58	kPa
A7W45	Puissance thermique	358	380	441	500	557	638	kW
	Puissance absorbée	118	125	145	166	184	213	kW
	COP	3,03	3,04	3,04	3,01	3,03	3,00	W/W
	Débit d'eau	17,0	18,0	20,9	23,7	26,4	30,2	l/s
	Perte de charge	37	35	50	68	38	69	kPa
	IP	Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6
A35W7	Puissance frigorifique	319	340	397	447	505	568	kW
	Puissance absorbée	131	140	165	187	209	236	kW
	EER	2,44	2,43	2,41	2,39	2,42	2,41	W/W
	ESEER	3,83	3,81	3,79	3,79	3,79	3,79	W/W
	Débit d'eau	15,3	16,3	19,1	21,5	24,3	27,3	l/s
	Perte de charge	30	29	42	56	32	56	kPa
A7W45	Puissance thermique	355	376	436	495	551	631	kW
	Puissance absorbée	116	123	142	163	180	209	kW
	COP	3,06	3,06	3,07	3,04	3,06	3,02	W/W
	Débit d'eau	16,8	17,8	20,7	23,4	26,1	29,9	l/s
	Perte de charge	36	35	49	66	37	67	kPa

Données déclarées selon EN 14511. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid et la consommation d'énergie électrique)
COP (Coefficient Of Performance) = coefficient de performance, c'est-à-dire le rapport entre la quantité de chaleur produite et l'énergie électrique consommée
ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique saisonnier

A35W7 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 12 °C sortie eau 7 °C

A35W18 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 23 °C sortie eau 18 °C

A7W45 = source : entrée air 7 °C b.s. 6 °C b.u. / installation : entrée eau 40 °C sortie eau 45 °C

A7W35 = source : entrée air 7 °C b.s. 6 °C b.u. / installation : entrée eau 30 °C sortie eau 35 °C

Performances acoustiques

Niveau d'équipement standard (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Niveau de puissance acoustique	95	95	96	96	97	97	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	75	75	76	76	76	76	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	67	67	68	68	69	69	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	63	63	64	64	65	65	dB(A)
Niveau d'équipement silencieux (AS)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Niveau de puissance acoustique	89	89	90	90	91	91	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	69	69	70	70	70	70	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	61	61	62	62	63	63	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	57	57	58	58	59	59	dB(A)
Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Niveau de puissance acoustique	86	86	87	87	88	88	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	66	66	67	67	67	67	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	58	58	59	59	60	60	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	54	54	55	55	56	56	dB(A)

Les performances acoustiques se réfèrent à une unité fonctionnant en refroidissement en régimes nominaux A35W7.

Unité positionnée en champ libre sur une surface réfléchissante (facteur de directivité égal à 2).

Le niveau de puissance acoustique est mesuré selon la norme ISO 9614.

Le niveau de pression sonore moyen (valeur non contraignante déduite du niveau de puissance acoustique) est calculé selon la norme ISO 3744 et mesuré à 1/5/10 mètres de la surface extérieure de l'unité.

Caractéristiques techniques

Unités	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Alimentation électrique	400 - 3 - 50						V-ph-Hz
Type de compresseurs	scroll						-
Nbre de compresseurs / Nbre de circuits frigorifiques	5 / 2				6 / 2		Nbre
Type d'échangeur côté installation	faisceau tubulaire						-
Type d'échangeur côté source	batterie à ailettes						-
Type de ventilateurs	axial						-
Nbre de ventilateurs	8	10		12			Nbre
Volume d'eau échangeur côté installation	93.9	87.5	80.2	80.2	124.7	113.5	l
Raccords hydrauliques échangeur côté installation	5" VIC			6" VIC			-

Caractéristiques électriques

Unités standard	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
FLA - Consommation de courant maximale	287	302	355	399	451	494	A
FLI - Puissance maximale absorbée	171	182	211	237	272	304	kW
MIC - Courant de démarrage maximum de l'unité	538	529	605	649	771	815	A
MIC SS - Courant de démarrage maximum de l'unité avec l'option démarreur progressif (« soft starter »)	434	441	508	552	640	684	A
Unité avec pompe modulante haute pression	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
FLA - Consommation de courant maximale	308	323	382	426	478	521	A
FLI - Puissance maximale absorbée	184	195	227	253	288	320	kW
MIC - Courant de démarrage maximum de l'unité	558	550	632	676	798	842	A
MIC SS - Courant de démarrage maximum de l'unité avec l'option démarreur progressif (« soft starter »)	558	550	632	676	798	842	A

Limites de fonctionnement

Température	Type d'unité	Refroidissement		Chauffage		
		mini	maxi	mini	maxi	
Température entrée d'air extérieur	IR, BR, IP, BP	-10*	52**	-10	40*	(°C)
Température sortie d'eau	IR, IP	5	15	30	55	(°C)
Température sortie d'eau	BR, BP	-12	5	30	55	(°C)
Température sortie d'eau (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	(°C)
Température sortie d'eau (VR)	IR, BR	30	55	-	-	(°C)

* avec option Régulation modulante des ventilateurs (contrôle de la condensation / de l'évaporation)

** avec fonction ATC de protection hautes températures extérieures

Versions VD et VR

Ces unités permettent de récupérer l'énergie thermique autrement dissipée dans l'air à travers un échangeur de chaleur supplémentaire.

La **version désurchauffeur (VD)** permet la production d'eau chaude à une température comprise entre 30 et 70 °C par récupération partielle de la chaleur de condensation.

La **version récupération totale (VR)** permet la production simultanée d'eau froide et d'eau chaude à une température comprise entre 30 et 55 °C par récupération totale de la chaleur de condensation.

Version désurchauffeur (VD) - Performances NOMINALES

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	362	385	453	509	576	644	kW
	Puissance absorbée totale	120	129	150	170	189	213	kW
	EER	3,02	3	3,03	2,99	3,06	3,02	W/W
	HRE	3,75	3,72	3,76	3,71	3,79	3,75	W/W
	Débit d'eau	17,5	18,6	21,8	24,6	27,8	31,0	l/s
	Perte de charge	39	38	54	72	42	73	kPa
	Puissance thermique récupérée	87,7	93,4	110	123	139	156	kW
	Débit d'eau de récupération	4,19	4,46	5,26	5,88	6,64	7,45	l/s
	Perte de charge de récupération	24	27	25	32	31	39	kPa
	IP	Niveau d'équipement standard (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	352	376	440	494	558	626	kW
	Puissance absorbée totale	118	126	147	168	187	211	kW
	EER	2,99	2,97	2,98	2,94	2,98	2,97	W/W
	HRE	3,72	3,69	3,7	3,66	3,71	3,69	W/W
	Débit d'eau	16,9	18,1	21,2	23,9	26,8	30,2	l/s
	Perte de charge	36	36	51	69	39	69	kPa
	Puissance thermique récupérée	85,2	90,7	106	120	135	152	kW
	Débit d'eau de récupération	4,07	4,33	5,06	5,73	6,45	7,26	l/s
	Perte de charge de récupération	23	26	24	30	29	36	kPa

Version récupération totale (VR) - Performances NOMINALES

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	362	385	453	509	576	644	kW
	Puissance absorbée totale	104	113	130	150	166	190	kW
	EER	3,48	3,42	3,49	3,38	3,48	3,38	W/W
	HRE	7,92	7,8	7,94	7,72	7,92	7,72	W/W
	Débit d'eau	17,5	18,6	21,8	24,6	27,8	31,0	l/s
	Perte de charge	39	38	55	74	43	74	kPa
	Puissance thermique récupérée	461	493	577	652	734	824	kW
	Débit d'eau de récupération	22	23,6	27,6	31,2	35,1	39,4	l/s
	Perte de charge de récupération	52	60	51	66	54	68	kPa

Données déclarées selon **EN 14511**. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid et la consommation d'énergie électrique)

HRE (Heat Recovery Efficiency) = Efficacité de récupération de chaleur, c'est-à-dire le rapport entre la puissance totale (énergie thermique récupérée + frigorifique) et la puissance consommée

A35W7 - W45 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 12 °C sortie eau 7 °C / Récupération : entrée eau 40 °C sortie eau 45 °C

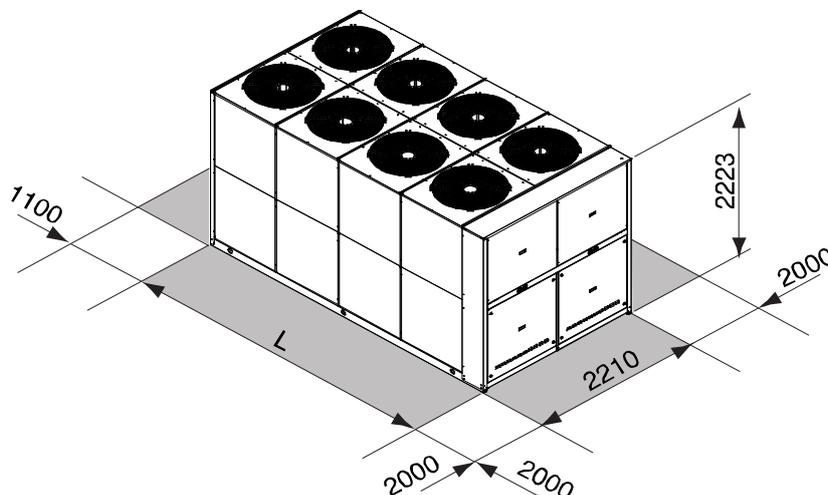
SYSTÈME DE CONTRÔLE

Le contrôleur embarqué a été conçu pour optimiser l'économie d'énergie et l'efficacité de l'unité. Fonctions disponibles :

- Fonction ATC de protection hautes températures extérieures
- Dégivrage dynamique
- Gestion des émissions sonores
- Fonction régulation climatique (température évolutive)
- Fonction double point de consigne
- « Demand Limit »
- Chauffage d'appoint
- Veille à distance
- Refroidissement-chauffage à distance



DIMENSIONS - DÉGAGEMENTS MINIMUMS - POIDS



	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
L	5030	5030	5030	5030	5963	5963	mm
Poids maximum en marche*	3853	4053	4087	4166	4477	4560	kg

* Le poids se réfère à l'unité IP équipé d'un module 2 pompes sans ballon.



Gamme disponible

Types d'unités

- IR Refroidisseur
- BR Refroidisseur Brine

Versions

- VB Version standard
- VD Version désurchauffeur
- VR Version récupération totale

Niveaux d'équipements acoustiques

- AB Niveau d'équipement standard
- AS Niveau d'équipement silencieux
- AX Niveau d'équipement extra-silencieux

Température de la source

- M Températures moyennes
- A Hautes températures

Description de l'unité

Cette série de refroidisseurs et de pompes à chaleur eau-eau répondent pleinement aux besoins en chauffage et rafraîchissement pour les installations de haute puissance dans les secteurs industriel, commercial et tertiaire. Les unités sont prévues pour une installation extérieure. L'équipement standard prévoit 2 compresseurs semi-hermétiques à DOUBLE VIS, montés sur des plots antivibratiles en caoutchouc, permettant de moduler la puissance frigorifique de l'unité d'un minimum de 12,5 (n'est pas valable pour toutes les configurations) à 100%, un échangeur côté installation du type à faisceau tubulaire muni de raccords hydraulique Victaulic, renfermé dans une enveloppe réalisée en matériau d'isolation thermique pour empêcher la formation de condensation et le transfert de chaleur vers l'extérieur, qui est optimisé pour fonctionner avec le réfrigérant R134a à tubes rayés haut rendement et protégé par un pressostat différentiel côté eau et contre le gel en hiver jusqu'à une température de

l'air minimum de -10 °C par une résistance antigel. Échangeur côté source constitué de batteries à ailettes d'une grande surface d'échange thermique composées de tubes cuivre à ailettes d'aluminium rainuré, 2 circuits frigorifiques indépendants comprenant un détendeur électronique permettant de maximiser l'efficacité de l'unité non seulement en pleine charge, mais aussi en régime de charges partielles et donc de garantir une efficacité maximale saisonnière, un pressostat de température maxi et mini, des soupapes de sécurité PED, un filtre déshydrateur, un indicateur de fluide/d'humidité, des robinets d'arrêt fluide et départ compresseur, des transducteurs de basse et haute pression, un tableau électrique de régulation et de commande avec un degré de protection minimum IP54 pourvu d'un sectionneur général avec dispositif de verrouillage de porte, un dispositif pour le contrôle de présence et ordre correct des phases, un contrôleur à microprocesseur avec afficheur 4 lignes x 20 caractères. Le niveau d'équipement silencieux (AS) prévoit, outre l'équipement standard, la réduction de la vitesse des ventilateurs et des compresseurs logés dans une cabine insonorisée et réalisée avec des profilés et des panneaux revêtus d'un matériau d'isolation phonique. Le niveau d'équipement extra-silencieux (AX) prévoit, outre l'équipement standard, des batteries offrant une surface d'échange thermique surdimensionnée et permettant de réduire davantage encore la vitesse de rotation des ventilateurs et des compresseurs logés dans une cabine insonorisée et réalisée avec des profilés et des panneaux revêtus d'un matériau d'isolation et d'impédance acoustique. La gamme prévoit en plus une large panoplie d'accessoires et d'options parmi lesquelles notamment la possibilité d'avoir une unité équipée de modules de pompage avec 2 pompes, 2 pôles pour le niveau d'équipement standard et 4 pôles pour les niveaux d'équipement silencieux et extra-silencieux. Les unités sont

construites et testées avec le plus grand soin et donc l'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de raccords électriques et hydraulique.

Options

Démarrage des compresseurs

- standard (contacteurs)
- soft starter

Rephasage des compresseurs

Protection contre les charges électriques

- standard (fusibles)
- interrupteurs magnéto-thermiques

Accessoires

Modules de pompage intégrés avec 2

pompes, fournis en 4 diverses configurations :

- Pompes 2 pôles pression standard
- Pompes 2 pôles haute pression
- Pompes 2 pôles très haute pression
- Pompes 4 pôles pression standard

Dispositif de contrôle de la condensation

(de série pour AS et AX), permet le fonctionnement de l'unité jusqu'à une température de l'air extérieur ≈ -10 °C

Supports antivibratiles à ressort

Grilles de protection des batteries

Grilles anti-intrusion

Module d'accumulation et de pompage externe

avec simple ou double pompe et ballon d'accumulation (d'eau) réalisé en acier au carbone calorifugé

Résistance électrique antigel ballon d'accumulation

Commande à distance

Interface série Modbus sur RS 485

Horloge programmeur

Séquenceur de tension

Manomètres haute et basse pression

Robinet aspiration compresseur

Contrôleur (fluxostat) débit d'eau

PERFORMANCES NOMINALES NETTES - Installations standard - Données certifiées EUROVENT

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
A35W7	Puissance frigorifique	329	363	412	464	507	589	660	738	795	883	980	1104	kW
	Puissance absorbée	122	139	154	169	192	215	230	265	288	332	359	389	kW
	EER	2.71	2.6	2.68	2.74	2.63	2.74	2.88	2.78	2.77	2.66	2.73	2.84	W/W
	ESEER	3.34	3.23	3.33	3.44	3.31	3.46	3.54	3.51	3.51	3.42	3.48	3.69	W/W
	Débit d'eau	15.9	17.5	19.8	22.4	24.4	28.4	31.8	35.5	38.3	42.6	47.2	53.2	l/s
	Perte de charge	49	57	44	56	53	53	44	45	52	60	42	56	kPa
IR	Niveau d'équipement silencieux (AS)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
A35W7	Puissance frigorifique	319	351	396	443	490	563	638	710	763	849	937	1071	kW
	Puissance absorbée	120	139	154	171	191	219	239	270	296	334	367	400	kW
	EER	2.65	2.52	2.58	2.6	2.57	2.57	2.67	2.63	2.58	2.54	2.55	2.68	W/W
	ESEER	3.45	3.29	3.32	3.38	3.32	3.31	3.44	3.39	3.35	3.32	3.31	3.55	W/W
	Débit d'eau	15.3	16.9	19.1	21.4	23.6	27.1	30.7	34.2	36.7	40.9	45.1	51.6	l/s
	Perte de charge	46	54	40	51	50	48	41	41	47	55	39	53	kPa
IR	Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
A35W7	Puissance frigorifique	305	348	389	432	486	547	632	695	748	857	937	1067	kW
	Puissance absorbée	125	141	157	176	194	230	249	277	304	337	374	412	kW
	EER	2.44	2.47	2.47	2.45	2.51	2.38	2.54	2.5	2.47	2.55	2.51	2.59	W/W
	ESEER	3.22	3.29	3.22	3.2	3.28	3.1	3.32	3.28	3.24	3.39	3.3	3.48	W/W
	Débit d'eau	14.7	16.8	18.7	20.8	23.4	26.3	30.4	33.4	36	41.3	45.1	51.4	l/s
	Perte de charge	42	53	39	48	49	46	40	40	46	56	39	52	kPa

Données déclarées selon EN 14511. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid de la pompe à chaleur et la consommation d'énergie électrique)

ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique saisonnier

_____ = Unité en CLASSE A.

A35W7 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 12 °C sortie eau 7°C

Performances acoustiques

Niveau d'équipement standard (AB)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	98	98	98	98	100	100	100	101	101	102	102	103	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	79	79	79	79	80	80	80	80	80	81	81	82	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	71	71	71	71	72	72	72	73	73	74	73	74	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	66	66	66	66	67	67	67	69	69	69	69	70	dB(A)
Niveau d'équipement silencieux (AS)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	93	93	93	93	94	94	94	96	96	97	97	98	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	73	73	73	73	74	74	74	75	75	75	75	76	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	65	65	65	65	67	66	66	67	67	68	68	69	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	61	61	61	61	62	62	62	63	63	64	64	65	dB(A)
Niveau d'équipement extra silencieux (AX)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	87	87	87	87	88	88	90	91	91	92	92	93	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	67	67	67	67	68	68	69	69	69	70	70	71	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	59	59	59	59	61	60	62	63	63	63	63	65	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	55	55	55	55	56	56	57	58	58	59	59	60	dB(A)

(E) : Données certifiées EUROVENT.

Les performances sonores se réfèrent à l'unité fonctionnant en mode chauffage en régimes nominaux A35W7.

Unité positionnée en champ libre sur une surface réfléchissante (facteur de directivité égal à 2).

Le niveau de puissance acoustique est mesuré selon la norme ISO 9614.

Le niveau de pression acoustique moyen, valeur non contraignante obtenue à partir du niveau de puissance acoustique, est calculé selon la norme ISO 3744 et mesuré à 1/5/10 mètres de distance de la surface extérieure de l'unité.

Caractéristiques techniques

Unité	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Alimentation électrique	400 - 3 - 50												V-ph-Hz
Type de compresseur	à double vis												-
Nbre de compresseurs / Nbre de circuits frigorifiques	2 / 2												nbre
Fonctionnement en charge partielle	12.5 / 100% en continu												-
Type d'échangeur côté installation	faisceau tubulaire												-
Type d'échangeur côté source	batterie à ailettes												-
Type de ventilateur	axial												nbre
Nbre de ventilateurs (AB / AS)	8	8	8	8	10	10	10	12	12	14	14	16	l
Nbre de ventilateurs (AX)	8	8	8	8	10	10	12	14	14	16	16	20	
Raccords hydrauliques	DN100	DN100	DN125	DN125	DN125	DN150	DN150	DN150	DN150	DN200	DN200	DN200	-

Caractéristiques électriques

Unité standard		330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
FLA - Consommation de courant maximale	AB	274	304	332	360	409	469	469	557	594	684	746	755	A
	AS	274	304	332	360	409	469	469	557	594	684	746	755	
	AX	258	288	316	344	389	449	454	537	574	661	723	732	
FLI - Puissance maximale absorbée	AB	164	184	200	216	242	282	282	339	364	412	452	456	kW
	AS	164	184	200	216	242	282	282	339	364	412	452	456	
	AX	157	177	193	209	233	273	275	330	355	402	442	446	
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	AB	504	592	689	717	838	921	921	751	788	958	1053	1062	A
	AS	504	592	689	717	838	921	921	751	788	958	1053	1062	
	AX	488	576	673	701	818	901	906	731	768	935	1030	1039	

Limites de fonctionnement

Refroidissement

Température	Type d'unité	mini	maxi	
Température entrée air extérieur	IR, BR	15 (-10*)	46 (50**)	(°C)
Température sortie eau	IR	5	15	(°C)
Température sortie eau	BR	-8	5	(°C)
Température sortie eau (VD)	IR, BR	35	55	(°C)
Température sortie eau (VR)	IR, BR	35	55	(°C)

* avec l'option Régulation ventilateurs modulante (contrôle condensation)

** avec la fonction ATC de protection hautes températures extérieures

RÉGULATEUR EMBARQUÉ

Le nouveau régulateur embarqué a été expressément conçu pour garantir à la fois économie d'énergie et efficacité de fonctionnement.

Les régulations possibles sont les suivantes :

- Double point de consigne
- Demand Limit
- Fonction ATC de protection contre le blocage de l'unité par hautes températures extérieures
- Point de consigne dynamique
- Gestion de l'émission sonore
- Veille à distance



Versions VD et VR

Ces versions prévoient un échangeur de chaleur supplémentaire pour récupérer l'énergie thermique (les calories) qui sinon se dissiperaient dans l'air.

DÉSURCHAUFFEUR VD

Il permet la production d'eau froide comme la version standard et, simultanément, d'eau chaude à une température comprise entre 35 °C et 50 °C. Ceci est possible par l'interposition d'un échangeur de chaleur eau-réfrigérant entre le compresseur et la batterie à ailettes, qui permet une récupération de chaleur s'échelonnant entre 15% et 20% de la puissance thermique.

RÉCUPÉRATION DE CHALEUR TOTALE VR

Il permet la production d'eau froide et, simultanément, d'eau chaude à une température comprise entre 35 °C et 50 °C moyennant l'utilisation d'un échangeur de chaleur eau-réfrigérant permettant la récupération totale de la puissance thermique. L'activation et la désactivation de la récupération totale de chaleur s'effectue par une vanne montée sur le départ des compresseurs de chaque circuit.

Version désurchauffeur (VD) - PERFORMANCES NOMINALES NETTES

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	342	377	429	482	526	612	687	767	827	918	1018	1148	kW
	Puissance absorbée totale	118	136	149	165	187	209	223	257	279	323	349	378	kW
	EER	2.9	2.78	2.87	2.93	2.81	2.94	3.08	2.99	2.96	2.85	2.92	3.03	W/W
	HRE	3.69	3.58	3.69	3.75	3.63	3.76	3.91	3.81	3.78	3.67	3.76	3.86	W/W
	Débit d'eau	16.5	18.2	20.6	23.3	25.4	29.5	33	36.9	39.9	44.3	49	55.4	l/s
	Perte de charge	53	62	47	60	58	57	47	48	56	65	46	61	kPa
	Puissance thermique récupérée	93	109	122	135	152	171	185	212	231	266	292	313	kW
	Débit d'eau de récupération	4.5	5.2	5.8	6.4	7.2	8.2	8.8	10.1	11.1	12.7	14	15	l/s
	Perte de charge de récupération	10	13	17	10	13	12	14	18	15	12	15	17	kPa

Version récupération totale (VR) - PERFORMANCES NOMINALES NETTES

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	325	359	413	468	519	593	653	742	799	897	989	1122	kW
	Puissance absorbée totale	109	126	139	153	169	193	212	238	263	297	330	352	kW
	EER	3	2.84	2.97	3.05	3.08	3.07	3.09	3.11	3.04	3.02	3	3.18	W/W
	HRE	6.95	6.64	6.9	7.06	7.11	7.09	7.13	7.17	7.04	6.99	6.95	7.32	W/W
	Débit d'eau	15.7	17.3	19.9	22.6	25	28.6	31.4	35.7	38.5	43.3	47.6	54.1	l/s
	Perte de charge	48	56	44	56	56	54	43	45	52	62	43	58	kPa
	Puissance thermique récupérée	429	479	545	614	680	777	855	968	1049	1180	1303	1457	kW
	Débit d'eau de récupération	20.5	22.9	26	29.3	32.5	37.1	40.8	46.3	50.1	56.4	62.2	69.6	l/s
	Perte de charge de récupération	27	33	43	45	47	43	47	44	52	47	48	50	kPa

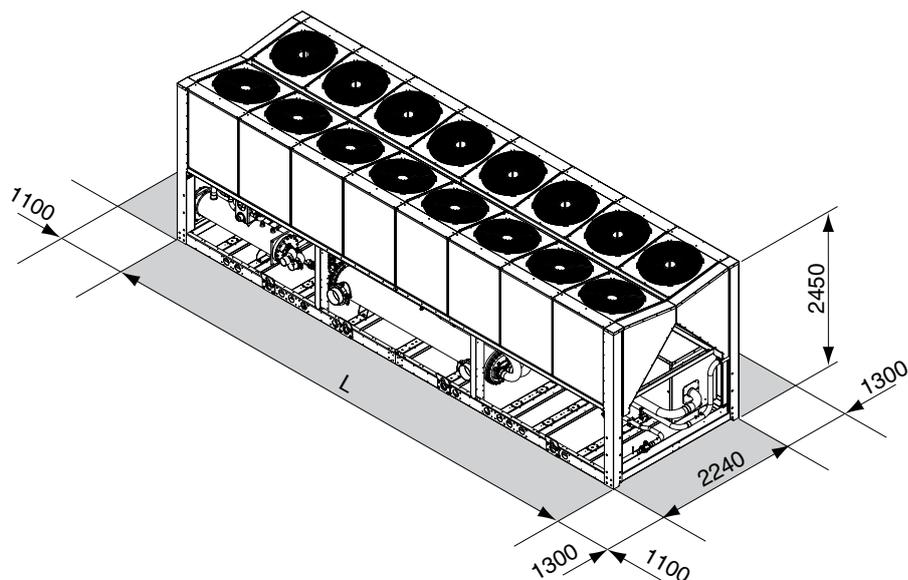
Données déclarées selon EN 14511. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid de la pompe à chaleur et la consommation d'énergie électrique)

HRE (Heat Recovery Efficiency) = Efficacité de récupération de chaleur, c'est-à-dire le rapport entre la puissance totale (énergie thermique récupérée + frigorifique) et la puissance absorbée

A35W7 - W45 = source : entrée air 35 °C b.s./ installation : entrée eau 12 °C sortie eau 7 °C / Récupération : entrée eau 40 °C sortie eau 45 °C

DIMENSIONS - DÉGAGEMENT MINIMUM - POIDS



		330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
L	AB	4070	4070	4070	4070	5005	5005	5005	5950	5950	6900	6900	7810	mm
	AS	4070	4070	4070	4070	5005	5005	5005	5950	5950	6900	6900	7810	mm
	AX	4070	4070	4070	4070	5005	5005	5950	6900	6900	7810	7810	10000	mm
Poids maximum en marche*		3734	3800	4192	4534	4731	5059	5318	6567	6715	7377	8032	9091	kg

* Le poids se réfère à l'unité IR avec réservoir et module de pompage 2 pompes.

> RHV HE

REFROIDISSEURS AIR-EAU POUR INSTALLATION EXTÉRIEURE



Gamme disponible

Types d'unités

- IR Refroidisseur
- BR Refroidisseur Brine

Versions

- VB Version standard
- VD Version désurchauffeur
- VR Version récupération totale

Niveaux d'équipements acoustiques

- AB Niveau d'équipement standard
- AS Niveau d'équipement silencieux
- AX Niveau d'équipement extra-silencieux

Température de la source

- M Températures moyennes
- A Hautes températures

Description de l'unité

Cette série de refroidisseurs et de pompes à chaleur eau-eau répondent pleinement aux besoins en chauffage et rafraîchissement pour les installations de haute puissance dans les secteurs industriel, commercial et tertiaire. Les unités sont prévues pour une installation extérieure. L'équipement standard prévoit 2 compresseurs semi-hermétiques à DOUBLE VIS, montés sur des plots antivibratiles en caoutchouc, permettant de moduler la puissance frigorifique de l'unité d'un minimum de 12,5 (n'est pas valable pour toutes les configurations) à 100%, un échangeur côté installation du type à faisceau tubulaire muni de raccords hydraulique Victaulic, renfermé dans une enveloppe réalisée en matériau d'isolation thermique pour empêcher la formation de condensation et le transfert de chaleur vers l'extérieur, qui est optimisé pour fonctionner avec le réfrigérant R134a à tubes rayés haut rendement et protégé par un pressostat différentiel côté eau et contre le gel en hiver jusqu'à une température de l'air minimum

de -10 °C par une résistance antigel. Échangeur côté source constitué de batteries à ailettes d'une grande surface d'échange thermique composées de tubes cuivre à ailettes d'aluminium rainuré, 2 circuits frigorifiques indépendants comprenant un détendeur électronique permettant de maximiser l'efficacité de l'unité non seulement en pleine charge, mais aussi en régime de charges partielles et donc de garantir une efficacité maximale saisonnière, un pressostat de température maxi et mini, des soupapes de sécurité PED, un filtre déshydrateur, un indicateur de fluide/d'humidité, des robinets d'arrêt fluide et départ compresseur, des transducteurs de basse et haute pression, un tableau électrique de régulation et de commande avec un degré de protection minimum IP54 pourvu d'un sectionneur général avec dispositif de verrouillage de porte, un dispositif pour le contrôle de présence et ordre correct des phases, un contrôleur à microprocesseur avec afficheur 4 lignes x 20 caractères. Le niveau d'équipement silencieux (AS) prévoit, outre l'équipement standard, la réduction de la vitesse des ventilateurs et des compresseurs logés dans d'une cabine insonorisée et réalisée avec des profilés et des panneaux revêtus d'un matériau d'isolation phonique. Le niveau d'équipement extra-silencieux (AX) prévoit, outre l'équipement standard, des batteries offrant une surface d'échange thermique surdimensionnée et permettant de réduire davantage encore la vitesse de rotation des ventilateurs et des compresseurs logés dans une cabine insonorisée et réalisée avec des profilés et des panneaux revêtus d'un matériau d'isolation et d'impédance acoustique. La gamme prévoit en plus une large panoplie d'accessoires et d'options parmi lesquelles notamment la possibilité d'avoir une unité équipée de modules de pompage avec 2 pompes, 2 pôles pour le niveau d'équipement standard et 4 pôles pour les niveaux d'équipement silencieux et extra-silencieux. Les unités sont construites et testées avec le plus grand soin et donc l'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de raccordements électriques et hydraulique.

Options

Démarrage des compresseurs

- standard (contacteurs)
- soft starter

Rephasage des compresseurs

Protection contre les charges électriques

- standard (fusibles)
- interrupteurs magnéto-thermiques

Accessoires

Modules de pompage intégrés avec 2

pompes, fournis en 4 diverses configurations :

- Pompes 2 pôles pression standard
- Pompes 2 pôles haute pression
- Pompes 2 pôles très haute pression
- Pompes 4 pôles pression standard

Dispositif de contrôle de la condensation

(de série pour AS et AX), permet le fonctionnement de l'unité jusqu'à une température de l'air extérieur =-10 °C

Supports antivibratiles à ressort

Grilles de protection des batteries

Grilles anti-intrusion

Module d'accumulation et de pompage externe

avec simple ou double pompe et ballon d'accumulation (d'eau) réalisé en acier au carbone calorifugé

Résistance électrique antigel ballon d'accumulation

Commande à distance

Interface série Modbus sur RS 485

Horloge programmateur

Séquenceur de monitoring tension

Manomètres haute et basse pression

Robinet aspiration compresseur

Contrôleur (fluxostat) débit d'eau

PERFORMANCES NOMINALES NETTES - Installations standard - Données certifiées EUROVENT

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
A35W7	Puissance frigorifique	356	395	451	502	557	638	686	796	858	970	1079	1172	kW
	Puissance absorbée	118	130	147	163	177	206	220	257	278	318	349	368	kW
	EER	3.02	3.04	3.07	3.08	3.14	3.1	3.12	3.09	3.09	3.05	3.09	3.19	W/W
	ESEER	3.61	3.63	3.65	3.69	3.72	3.74	3.77	3.74	3.74	3.7	3.76	3.87	W/W
	Débit d'eau	17.2	19	21.7	24.2	26.8	30.7	33.1	38.4	41.3	46.7	52.1	56.5	l/s
	Perte de charge	51	45	40	48	39	49	52	57	50	51	64	53	kPa
IR	Niveau d'équipement silencieux (AS)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
A35W7	Puissance frigorifique	347	386	438	485	544	618	675	774	832	941	1044	1152	kW
	Puissance absorbée	115	128	145	163	175	208	227	259	283	318	350	374	kW
	EER	3.03	3.03	3.03	2.99	3.1	2.98	2.98	2.99	2.94	2.96	2.98	3.08	W/W
	ESEER	3.81	3.8	3.79	3.68	3.86	3.84	3.85	3.86	3.76	3.82	3.87	3.98	W/W
	Débit d'eau	16.7	18.6	21.1	23.4	26.1	29.8	32.5	37.3	40	45.3	50.4	55.5	l/s
	Perte de charge	49	43	38	45	37	46	51	54	47	48	60	51	kPa
IR	Niveau d'équipement extra silencieux (AX)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
A35W7	Puissance frigorifique	335	376	422	463	529	590	650	741	799	913	1022	1121	kW
	Puissance absorbée	117	130	149	169	182	218	238	269	294	323	362	394	kW
	EER	2.85	2.88	2.82	2.74	2.91	2.71	2.73	2.76	2.72	2.83	2.82	2.85	W/W
	ESEER	3.69	3.71	3.66	3.64	3.76	3.62	3.64	3.69	3.66	3.76	3.74	3.78	W/W
	Débit d'eau	16.1	18.1	20.3	22.3	25.4	28.4	31.3	35.7	38.5	44	49.3	54	l/s
	Perte de charge	45	41	35	41	35	42	47	49	43	45	57	48	kPa

Données déclarées selon **EN 14511**. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid de la pompe à chaleur et la consommation d'énergie électrique)

ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique saisonnier

_____ = Unité en **CLASSE A**.

A35W7 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 12 °C sortie eau 7 °C

Performances acoustiques

Niveau d'équipement standard (AB)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	97	97	97	97	99	99	99	100	100	101	101	102	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	77	77	77	77	79	78	78	79	79	80	79	80	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	69	69	69	69	71	71	71	72	72	73	72	73	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	65	65	65	65	67	67	67	67	67	68	68	69	dB(A)
Niveau d'équipement silencieux (AS)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	92	92	92	92	93	93	93	95	95	96	96	97	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	72	72	72	72	73	72	72	74	74	75	74	75	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	64	64	64	64	65	65	65	67	67	68	67	68	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	60	60	60	60	61	61	61	62	62	63	63	64	dB(A)
Niveau d'équipement extra silencieux (AX)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	87	87	88	88	90	90	90	91	91	92	92	93	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	67	67	68	68	70	69	69	70	70	71	70	71	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	59	59	60	60	62	62	62	63	63	64	63	64	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	55	55	56	56	58	58	58	58	58	59	59	60	dB(A)

(E) : Données certifiées **EUROVENT**.

Les performances sonores se réfèrent à l'unité fonctionnant en mode chauffage en régimes nominaux A35W7.

Unité positionnée en champ libre sur une surface réfléchissante (facteur de directivité égal à 2).

Le niveau de puissance acoustique est mesuré selon la norme ISO 9614.

Le niveau de pression acoustique moyen, valeur non contraignante obtenue à partir du niveau de puissance acoustique, est calculé selon la norme ISO 3744 et mesuré à 1/5/10 mètres de distance de la surface extérieure de l'unité.

Caractéristiques techniques

Unité	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Alimentation électrique	400 - 3 - 50												V-ph-Hz
Type de compresseur	à double vis												-
Nbre de compresseurs / Nbre de circuits frigorifiques	2 / 2												nbre
Fonctionnement en charge partielle	12.5 / 100% en continu												-
Type d'échangeur côté installation	faisceau tubulaire												-
Type d'échangeur côté source	batterie à ailettes												-
Type de ventilateur	axial												nbre
Nbre de ventilateurs	8			10			12		14		16	20	l
Raccords hydrauliques	DN150			DN200									-

Caractéristiques électriques

Unité standard	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
FLA - Consommation de courant maximale	274	304	341	369	409	478	478	565	602	693	772	772	A
FLI - Puissance maximale absorbée	164	184	204	220	242	286	286	343	368	416	464	464	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	504	592	698	726	838	930	930	759	796	967	1079	1079	A

Limites de fonctionnement

Refroidissement

Température	Type d'unité	mini	maxi	
Température entrée air extérieur	IR, BR	15 (-10*)	50 (55**)	(°C)
Température sortie eau	IR	5	15	(°C)
Température sortie eau	BR	-8	5	(°C)
Température sortie eau (VD)	IR, BR	35	50	(°C)
Température sortie eau (VR)	IR, BR	35	50	(°C)

* avec l'option Régulation ventilateurs modulante (contrôle condensation)

** avec la fonction ATC de protection hautes températures extérieures

RÉGULATEUR EMBARQUÉ

Le nouveau régulateur embarqué a été expressément conçu pour garantir à la fois économie d'énergie et efficacité de fonctionnement.

Les régulations possibles sont les suivantes :

- Double point de consigne
- Demand Limit
- Fonction ATC de protection contre le blocage de l'unité par hautes températures extérieures
- Point de consigne dynamique
- Gestion de l'émission sonore
- Veille à distance



Versions VD et VR

Ces versions prévoient un échangeur de chaleur supplémentaire pour récupérer l'énergie thermique (les calories) qui sinon se dissiperaient dans l'air.

DÉSURCHAUFFEUR VD

La version froid seul permet la production d'eau froide comme la version standard et, simultanément, d'eau chaude à une température comprise entre 35 °C et 50 °C. Ceci est possible par l'interposition d'un échangeur de chaleur eau-réfrigérant entre le compresseur et la batterie à ailettes, qui permet une récupération de chaleur s'échelonnant entre 15% et 20% de la puissance thermique.

RÉCUPÉRATION DE CHALEUR TOTALE VR

Disponible dans la version froid seul, il permet la production d'eau froide et, simultanément, d'eau chaude à une température comprise entre 35 °C et 50 °C moyennant l'utilisation d'un échangeur de chaleur eau-réfrigérant permettant la récupération totale de la puissance thermique. L'activation et la désactivation de la récupération totale de chaleur s'effectue par une vanne montée sur le départ des compresseurs de chaque circuit.

Version désurchauffeur (VD) - PERFORMANCES NOMINALES NETTES

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	370	411	469	522	578	663	714	827	892	1008	1122	1218	kW
	Puissance absorbée totale	115	127	143	159	173	202	214	251	272	311	341	359	kW
	EER	3.21	3.23	3.27	3.27	3.34	3.29	3.33	3.29	3.28	3.24	3.28	3.39	W/W
	HRE	4.01	4.05	4.08	4.09	4.18	4.11	4.15	4.11	4.12	4.08	4.1	4.22	W/W
	Débit d'eau	17.8	19.8	22.6	25.1	27.8	31.9	34.4	39.9	43	48.6	54.2	58.7	l/s
	Perte de charge	55	49	43	52	42	53	56	62	54	55	69	57	kPa
	Puissance thermique récupérée	93	104	116	130	144	165	177	207	227	259	278	297	kW
	Débit d'eau de récupération	4.4	5	5.5	6.2	6.9	7.9	8.5	9.9	10.8	12.4	13.3	14.2	l/s
	Perte de charge de récupération	10	12	15	9	11	11	13	18	15	11	14	15	kPa

Version récupération totale (VR) - PERFORMANCES NOMINALES NETTES

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	354	390	447	499	552	635	684	794	865	992	1082	1169	kW
	Puissance absorbée totale	107	121	133	147	161	187	200	233	251	283	313	333	kW
	EER	3.31	3.23	3.37	3.4	3.42	3.4	3.43	3.4	3.44	3.5	3.45	3.51	W/W
	HRE	7.58	7.41	7.69	7.76	7.79	7.74	7.8	7.76	7.84	7.95	7.86	7.97	W/W
	Débit d'eau	17.1	18.8	21.5	24	26.5	30.6	33	38.3	41.7	47.8	52.2	56.3	l/s
	Perte de charge	51	44	39	47	38	49	52	57	51	53	64	53	kPa
	Puissance thermique récupérée	456	505	574	639	705	813	874	1016	1104	1261	1380	1486	kW
	Débit d'eau de récupération	21.8	24.1	27.4	30.5	33.7	38.8	41.8	48.5	52.7	60.3	65.9	71	l/s
	Perte de charge de récupération	30	37	48	49	51	47	49	49	58	54	54	52	kPa

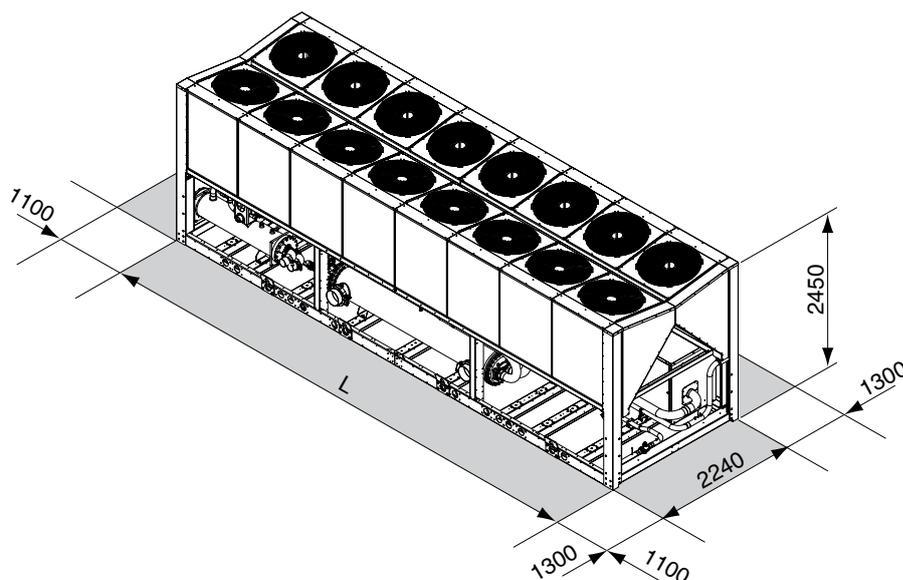
Données déclarées selon EN 14511. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid de la pompe à chaleur et la consommation d'énergie électrique)

HRE (Heat Recovery Efficiency) = Efficacité de récupération de chaleur, c'est-à-dire le rapport entre la puissance totale (énergie thermique récupérée + frigorifique) et la puissance absorbée

A35W7 - W45 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 12 °C sortie eau 7 °C / Récupération : entrée eau 40 °C sortie eau 45 °C

DIMENSIONS - DÉGAGEMENT MINIMUM - POIDS



	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
L (AB-AS-AX)	4070		5005		5950		6900		7810		10000		mm
Poids maximum en marche*	3950	4116	4971	5303	5546	5687	6004	7345	7378	8589	9494	10220	kg

* Le poids se réfère à l'unité IR avec réservoir et module de pompage 2 pompes.

> RMP²

REFROIDISSEURS ET POMPES À CHALEUR
AIR-EAU POUR INSTALLATION INTÉRIEURE



Gamme disponible

Types d'unités

IR	Refroidisseur
IP	Pompe à chaleur (réversible côté réfrigérant)
BR	Refroidisseur Brine
BP	Pompe à chaleur Brine (réversible côté réfrigérant)

Versions

VB	Version standard
VP	Version pompe
VA	Version accumulation

Niveaux d'équipements acoustiques

AB	Niveau d'équipement standard
AS	Niveau d'équipement silencieux

Description de l'unité

Cette série de refroidisseurs et de pompes à chaleur air-eau répondent pleinement aux besoins en chauffage et rafraîchissement d'installations de puissances réduites et moyennes de type résidentiel.

Toutes les unités sont prévues pour une installation intérieure et peuvent être associées à des installations de chauffage avec radiateurs haut rendement, des ventilo-convecteurs et des systèmes de chauffage rayonnant.

Le circuit frigorifique, logé dans un compartiment à l'abri du flux d'air pour faciliter son entretien, comprend un compresseur Scroll monté sur des supports antivibratiles, un échangeur à plaques soudobrasées, un détendeur thermostatique, une vanne d'inversion de cycle, des ventilateurs centrifuges (plug fan), une batterie à ailettes constituée de tubes enroulés à ailettes renforcées en alu-

nium. Le circuit est protégé par des pressostats haute et basse pression et un pressostat différentiel sur l'échangeur à plaques.

L'échangeur à plaques et toutes les tuyauteries du circuit hydraulique sont isolées thermiquement pour éviter la formation de la condensation et de réduire les déperditions thermiques.

Les unités peuvent être équipées d'un contrôle à vitesse variable des ventilateurs permettant non seulement le fonctionnement à basses températures extérieures en rafraîchissement et à hautes températures extérieures en chauffage, mais aussi la réduction du bruit dans ces mêmes conditions de fonctionnement.

Le niveau d'équipement silencieux (AS) est obtenu à partir du niveau d'équipement standard (AB), en diminuant la vitesse de rotation des ventilateurs et en utilisant des coiffes aphoniques sur les compresseurs.

Toutes les unités disposent d'une sonde de température de l'air extérieur, déjà installée, pour la régulation climatique.

Toutes les unités sont également dotées d'un dispositif de contrôle de la présence et de la séquence correcte des phases.

Toutes les unités sont construites avec le plus grand soin et testées une par une en usine. L'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de raccordements électriques et hydrauliques.

Options

Module d'accumulation et pompage

- absent (VB - Version standard)
- pompe standard, haute pression ou modulante (VP - version pompe)
- accumulation sur le circuit départ avec pompe standard, haute pression ou modulante (VA - version accumulation)

Résistances électriques en accumulation

- absentes
- antigel
- supplémentaire

Démarrage des compresseurs

- standard (contacteurs)
- soft starter

Réglage des ventilateurs

- régulation on-off
- régulation modulante (contrôle condensation / évaporation) de série pour version silencieuse AS

Protection contre les charges électriques

- fusibles
- interrupteurs magnéto-thermiques

Rephasage des compresseurs

Accessoires

Plots antivibratiles en caoutchouc

Grille de protection de la batterie

Résistance électrique

Commande déportée

Interface série Modbus sur RS 485

Horloge programmeur

Séquenceur de tension

Contrôleur (fluxostat) débit d'eau

Manomètres

La résistance électrique d'huile du carter (uniquement pour IR / BR, de série pour IP / BP)

Capteur de pression

Batteries du kit de protection dans les transports

Sonde air extérieur

PERFORMANCES NOMINALES NETTES - Installations standard - Données certifiées EUROVENT

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Puissance frigorifique	19,7	22,2	25,7	30,2	34,6	40,4	kW
	Puissance absorbée	6,84	7,67	8,80	10,80	12,1	14,0	kW
	EER	2,88	2,89	2,92	2,80	2,86	2,88	W/W
	ESEER	3,23	3,24	3,28	3,13	3,20	3,23	W/W
	Débit d'eau	3412	3848	4459	5233	5998	6988	l/h
	Perte de charge	32	41	37	40	39	37	kPa
IR	Niveau d'équipement silencieux (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Puissance frigorifique	18,9	21,3	24,7	29,0	33,3	38,8	kW
	Puissance absorbée	7,34	8,25	9,43	11,57	13,1	15,1	kW
	EER	2,58	2,58	2,62	2,51	2,55	2,57	W/W
	ESEER	2,89	2,89	2,94	2,81	2,85	2,88	W/W
	Débit d'eau	3275	3691	4286	5030	5763	6710	l/h
	Perte de charge	30	38	34	37	36	34	kPa
IP	Niveau d'équipement standard (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Puissance frigorifique	19,3	21,8	25,2	29,6	34,0	39,6	kW
	Puissance absorbée	6,76	7,58	8,68	10,66	12,00	13,90	kW
	EER	2,85	2,87	2,91	2,78	2,83	2,85	W/W
	ESEER	3,20	3,22	3,26	3,11	3,17	3,19	W/W
	Débit d'eau	3344	3778	4373	5132	5881	6850	l/h
	Perte de charge	31	40	35	38	38	36	kPa
A7W45	Puissance thermique	20,8	23,4	27,2	32,2	37,0	41,8	kW
	Puissance absorbée	6,53	7,35	8,52	10,54	11,82	13,28	kW
	COP	3,18	3,18	3,19	3,06	3,13	3,15	W/W
	Débit d'eau	3543	3990	4648	5504	6312	7138	l/h
	Perte de charge	35	44	40	44	43	39	kPa
IP	Niveau d'équipement silencieux (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Puissance frigorifique	18,5	20,9	24,3	28,5	32,6	38,0	kW
	Puissance absorbée	7,26	8,18	9,34	11,46	13,00	14,92	kW
	EER	2,55	2,55	2,60	2,48	2,51	2,55	W/W
	ESEER	2,86	2,86	2,91	2,78	2,81	2,85	W/W
	Débit d'eau	3207	3622	4200	4928	5645	6572	l/h
	Perte de charge	28	36	32	35	35	33	kPa
A7W45	Puissance thermique	19,7	22,3	25,9	30,8	35,2	39,8	kW
	Puissance absorbée	6,32	7,05	8,21	10,16	11,40	12,80	kW
	COP	3,12	3,16	3,16	3,03	3,09	3,11	W/W
	Débit d'eau	3357	3801	4424	5248	6009	6799	l/h
	Perte de charge	31	40	36	40	39	35	kPa

Données déclarées selon **EN 14511**. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

___ = Unité en **CLASSE A**.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid de la pompe à chaleur et la consommation d'énergie électrique

COP (Coefficient Of Performance) = coefficient de performance, c'est-à-dire le rapport entre la quantité de chaleur produite et l'énergie électrique consommée

ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique saisonnier

A35W7 = source : air in 35°C b.s. / installation : eau in 12°C out 7°C

A35W18 = source : air in 35°C b.s. / installation : eau in 23°C out 18°C

A7W45 = source : air in 7°C b.s. 6 °C b.u. / installation : eau in 40°C out 45°C

A7W35 = source : air in 7°C b.s. 6 °C b.u. / installation : eau in 30°C out 35°C

Performances acoustiques

Niveau d'équipement standard (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	76	76	77	80	81	81	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	60	60	61	64	65	65	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	50	50	51	54	55	55	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	45	45	46	49	49	50	dB(A)
Niveau d'équipement silencieux (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	74	74	75	78	79	79	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	58	58	59	62	63	63	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	48	48	49	52	53	53	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	43	43	44	47	47	48	dB(A)

(E) : Données certifiées EUROVENT.

Les performances acoustiques se réfèrent à l'unité fonctionnant en mode rafraîchissement en régimes nominaux A35W7.

Unité positionnée en champ libre sur une surface réfléchissante (facteur de directivité égal à 2).

Le niveau de puissance acoustique est mesuré selon la norme ISO 9614.

Le niveau de pression acoustique moyen, valeur non contraignante obtenue à partir du niveau de puissance acoustique, est calculé selon la norme ISO 3744 et mesuré à 1/5/10 mètres de distance de la surface extérieure de l'unité.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Unités	19,1	22,1	26,1	30,1	35,1	40,1	
Alimentation électrique	400 - 3+N - 50						V-ph-Hz
Type de compresseurs	scroll						-
Nbre de compresseurs / Nbre de circuits frigorifiques	1 / 1						nbre
Type d'échangeur côté installation	plaques inox soudobrasées						-
Type d'échangeur côté source	batterie à ailettes						-
Type de ventilateurs	centrifuge (plug fan)						-
Nbre de ventilateurs	1						nbre
Volume accumulation	85						l
Raccords hydrauliques	1"1/4 GAS						-

Caractéristiques électriques

Unité standard	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
FLA - Consommation de courant maximale	18,7	20,5	22,0	24,4	26,8	30,8	A
FLI - Puissance maximale absorbée	11,3	12,8	14,1	15,5	17,0	19,3	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	118	128	141	158	162	193	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec option soft starter	61	67	74	85	87	106	A
Unité avec pompe à standard pression	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
FLA - Consommation de courant maximale	20,2	22,0	23,5	26,0	28,4	32,4	A
FLI - Puissance maximale absorbée	11,9	13,4	14,7	16,3	17,8	20,1	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	120	130	143	160	164	195	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec l'option soft starter	62	68	76	86	89	107	A
Unité avec pompe à haute pression	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
FLA - Consommation de courant maximale	20,4	22,2	23,7	27,4	29,8	33,8	A
FLI - Puissance maximale absorbée	12,2	13,6	15,0	17,1	18,6	20,9	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	120	130	143	161	165	196	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec l'option soft starter	62	68	76	88	90	109	A

LIMITES DE FONCTIONNEMENT

Température	Type d'unité	Rafraîchissement		Chauffage		
		mini	maxi	mini	maxi	
Température d'entrée air extérieur	IR, BR, IP, BP	-10*	48	-15	42	(°C)
Température de sortie eau	IR, IP	5	25	30	55	(°C)
Température de sortie eau	BR, BP	-12	5	30	55	(°C)

* avec l'option Régulation ventilateurs modulante (contrôle condensation / évaporation)

Performances aérauliques

Unité	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Pression statique utile	150	150	150	150	150	150	Pa

SYSTÈME DE CONTRÔLE

L'unité répond à un microprocesseur auquel sont reliés le tableau électrique, toutes les charges et les dispositifs de contrôle via une carte logée à l'intérieur. L'interface utilisateur comprend un afficheur et quatre touches permettant de visualiser et éventuellement de modifier tous les paramètres de fonctionnement de l'unité. Accessoires disponibles : clavier à distance reproduisant toutes les fonctions de l'interface embarquée.

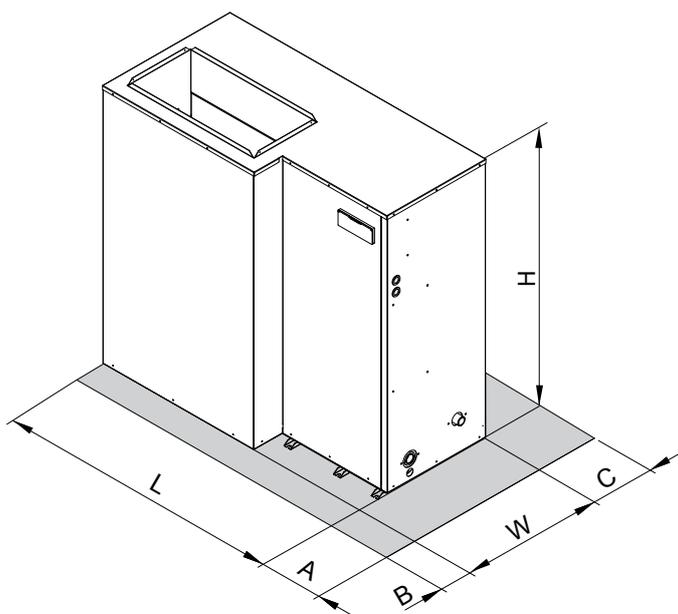
Les principales fonctions disponibles sont les suivantes :

- réglage de la température de l'eau traitée (à travers la configuration du point de consigne)
- Fonction adaptative
- régulation climatique en chauffage et refroidissement (modification du point de consigne réglé en fonction de la température de l'air extérieure)
- dégivrage dynamique en fonction de la température de l'air extérieure
- historique et diagnostic des alarmes

- gestion des ventilateurs avec réglage continu de la vitesse de rotation
- gestion de la pompe
- gestion des résistances électriques d'appoint pour le chauffage (logique à 2 niveaux)
- réglage des heures de fonctionnement du compresseur et de la pompe
- communication série via protocole Modbus
- veille à distance
- rafraîchissement-chauffage à distance
- sortie numérique pour alarme générale



DIMENSIONS ET DÉGAGEMENT MINIMUM



	19,1	22,1	26,1	30,1	35,1	40,1	
L		1494			1704		mm
W		744			744		mm
H		1453			1453		mm
A		400			400		mm
B		450			450		mm
C		200			200		mm
Poids maximum en fonctionnement (version accumulation VA)	384	387	406	408	434	436	kg

> RMP² HE

REFROIDISSEURS ET POMPES À CHALEUR
AIR-EAU POUR INSTALLATION INTÉRIEURE



Gamme disponible

Types d'unités

IR	Refroidisseur
IP	Pompe à chaleur (réversible côté réfrigérant)
BR	Refroidisseur Brine
BP	Pompe à chaleur Brine (réversible côté réfrigérant)

Versions

VB	Version standard
VP	Version pompe
VA	Version accumulation

Niveaux d'équipements acoustiques

AB	Niveau d'équipement standard
AS	Niveau d'équipement silencieux

Description de l'unité

Cette série de refroidisseurs et de pompes à chaleur air-eau répondent pleinement aux besoins en chauffage et rafraîchissement d'installations de puissances réduites et moyennes de type résidentiel.

Toutes les unités sont prévues pour une installation intérieure et peuvent être associées à des installations de chauffage avec radiateurs haut rendement, des ventilo-convecteurs et des systèmes de chauffage rayonnant.

Le circuit frigorifique, logé dans un compartiment à l'abri du flux d'air pour faciliter son entretien, comprend un compresseur Scroll monté sur des supports antivibratiles, un échangeur à plaques soudobrasées, un détendeur thermostatique, une vanne d'inversion de cycle, des ventilateurs centrifuges (plug fan), une batterie à ailettes constituée de tubes cuivre à ailettes rainurées en alumi-

nium. Le circuit est protégé par des pressostats haute et basse pression et un pressostat différentiel sur l'échangeur à plaques.

L'échangeur à plaques et toutes les tuyauteries du circuit hydraulique sont isolées thermiquement pour éviter la formation de la condensation et de réduire les déperditions thermiques.

Les unités peuvent être équipées d'un contrôle à vitesse variable des ventilateurs permettant non seulement le fonctionnement à basses températures extérieures en rafraîchissement et à hautes températures extérieures en chauffage, mais aussi la réduction du bruit dans ces mêmes conditions de fonctionnement.

Le niveau d'équipement silencieux (AS) est obtenu à partir du niveau d'équipement standard (AB), en diminuant la vitesse de rotation des ventilateurs et en utilisant des coiffes aphoniques sur les compresseurs.

Toutes les unités disposent d'une sonde de température de l'air extérieur, déjà installée, pour la régulation climatique.

Toutes les unités sont également dotées d'un dispositif de contrôle de la présence et de la séquence correcte des phases.

Toutes les unités sont construites avec le plus grand soin et testées une par une en usine. L'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de raccordements électriques et hydrauliques.

Options

Module d'accumulation et pompage

- absent (VB - Version standard)
- pompe standard, haute pression ou modulante (VP - version pompe)
- accumulation sur le circuit départ avec pompe standard, haute pression ou modulante (VA - version accumulation)

Résistances électriques en accumulation

- absentes
- antigel
- supplémentaire

Démarrage des compresseurs

- standard (contacteurs)
- soft starter

Réglage des ventilateurs

- régulation on-off
- régulation modulante (contrôle condensation / évaporation) de série pour version silencieuse AS

Protection contre les charges électriques

- fusibles
- interrupteurs magnéto-thermiques

Rephasage des compresseurs

Accessoires

Plots antivibratiles en caoutchouc

Grille de protection de la batterie

Résistance électrique

Commande déportée

Interface série Modbus sur RS 485

Horloge programmeur

Séquenceur de monitoring tension

Contrôleur (fluxostat) débit d'eau

Manomètres

La résistance électrique d'huile du carter (uniquement pour IR / BR, de série pour IP / BP)

Capteur de pression

Batteries du kit de protection dans les transports

Sonde air extérieur

PERFORMANCES NOMINALES NETTES - Installations standard - Données certifiées EUROVENT

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Puissance frigorifique	20,3	22,7	26,4	31,5	35,5	41,4	kW
	Puissance absorbée	6,49	7,25	8,36	10,09	11,3	13,0	kW
	EER	3,12	3,13	3,16	3,12	3,14	3,17	W/W
	ESEER	3,50	3,51	3,54	3,49	3,52	3,55	W/W
	Débit d'eau	3512	3929	4566	5442	6140	7150	l/h
	Perte de charge	27	25	24	28	29	27	kPa
IR	Niveau d'équipement silencieux (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Puissance frigorifique	19,5	21,8	25,4	30,3	34,2	39,9	kW
	Puissance absorbée	6,98	7,80	9,00	10,85	12,1	13,9	kW
	EER	2,79	2,80	2,82	2,79	2,81	2,87	W/W
	ESEER	3,13	3,13	3,16	3,13	3,15	3,22	W/W
	Débit d'eau	3372	3771	4391	5235	5905	6890	l/h
	Perte de charge	25	23	22	26	27	25	kPa
IP	Niveau d'équipement standard (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Puissance frigorifique	19,9	22,3	25,9	30,9	34,8	40,5	kW
	Puissance absorbée	6,42	7,17	8,25	9,96	11,20	12,95	kW
	EER	3,10	3,11	3,14	3,10	3,11	3,13	W/W
	ESEER	3,47	3,49	3,51	3,47	3,48	3,51	W/W
	Débit d'eau	3442	3859	4478	5337	6020	7008	l/h
	Perte de charge	26	24	23	27	28	26	kPa
A7W45	Puissance thermique	21,1	24,0	27,8	32,3	37,0	42,7	kW
	Puissance absorbée	6,42	7,14	8,25	10,01	11,21	12,83	kW
	COP	3,29	3,36	3,37	3,22	3,29	3,33	W/W
	Débit d'eau	3612	4096	4763	5517	6320	7310	l/h
	Perte de charge	29	27	26	29	31	28	kPa
IP	Niveau d'équipement silencieux (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35W7	Puissance frigorifique	19,1	21,4	24,9	29,7	33,5	39,0	kW
	Puissance absorbée	6,91	7,74	8,91	10,75	12,06	13,74	kW
	EER	2,76	2,77	2,79	2,76	2,77	2,84	W/W
	ESEER	3,09	3,10	3,13	3,09	3,11	3,18	W/W
	Débit d'eau	3302	3700	4303	5129	5785	6748	l/h
	Perte de charge	24	22	21	25	26	24	kPa
A7W45	Puissance thermique	20,1	22,9	26,6	31,0	35,2	40,8	kW
	Puissance absorbée	6,23	6,90	8,00	9,70	10,87	12,42	kW
	COP	3,22	3,32	3,32	3,20	3,24	3,28	W/W
	Débit d'eau	3422	3902	4533	5261	6016	6963	l/h
	Perte de charge	26	25	23	26	28	26	kPa

Données déclarées selon EN 14511. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

____ = Unité en CLASSE A.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid de la pompe à chaleur et la consommation d'énergie électrique
COP (Coefficient Of Performance) = coefficient de performance, c'est-à-dire le rapport entre la quantité de chaleur produite et l'énergie électrique consommée
ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique saisonnier

A35W7 = source : air in 35°C b.s. / installation : eau in 12°C out 7°C
A35W18 = source : air in 35°C b.s. / installation : eau in 23°C out 18°C
A7W45 = source : air in 7°C b.s. 6 °C b.u. / installation : eau in 40°C out 45°C
A7W35 = source : air in 7°C b.s. 6 °C b.u. / installation : eau in 30°C out 35°C

Performances acoustiques

Niveau d'équipement standard (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	76	76	77	80	81	81	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	60	60	61	64	65	65	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	50	50	51	54	55	55	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	45	45	46	49	49	50	dB(A)
Niveau d'équipement silencieux (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	74	74	75	78	79	79	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	58	58	59	62	63	63	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	48	48	49	52	53	53	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	43	43	44	47	47	48	dB(A)

(E) : Données certifiées EUROVENT.

Les performances acoustiques se réfèrent à l'unité fonctionnant en mode rafraîchissement en régimes nominaux A35W7.

Unité positionnée en champ libre sur une surface réfléchissante (facteur de directivité égal à 2).

Le niveau de puissance acoustique est mesuré selon la norme ISO 9614.

Le niveau de pression acoustique moyen, valeur non contraignante obtenue à partir du niveau de puissance acoustique, est calculé selon la norme ISO 3744 et mesuré à 1/5/10 mètres de distance de la surface extérieure de l'unité.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Unités	19,1	22,1	26,1	30,1	35,1	40,1	
Alimentation électrique	400 - 3+N - 50						V-ph-Hz
Type de compresseurs	scroll						-
Nbre de compresseurs / Nbre de circuits frigorifiques	1 / 1						nbre
Type d'échangeur côté installation	plaques inox soudobrasées						-
Type d'échangeur côté source	batterie à ailettes						-
Type de ventilateurs	centrifuge (plug fan)						-
Nbre de ventilateurs	1						nbre
Volume accumulation	85						l
Raccords hydrauliques	1"1/4 GAS						-

Caractéristiques électriques

Unité standard	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
FLA - Consommation de courant maximale	18,7	20,5	22,0	24,4	26,8	30,8	A
FLI - Puissance maximale absorbée	11,3	12,8	14,1	15,5	17,0	19,3	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	118	128	141	158	162	193	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec option soft starter	61	67	74	85	87	106	A
Unité avec pompe à standard pression	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
FLA - Consommation de courant maximale	20,2	22,0	23,5	26,0	28,4	32,4	A
FLI - Puissance maximale absorbée	11,9	13,4	14,7	16,3	17,8	20,1	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	120	130	143	160	164	195	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec l'option soft starter	62	68	76	86	89	107	A
Unité avec pompe à haute pression	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
FLA - Consommation de courant maximale	20,4	22,2	23,7	27,4	29,8	33,8	A
FLI - Puissance maximale absorbée	12,2	13,6	15,0	17,1	18,6	20,9	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	120	130	143	161	165	196	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec l'option soft starter	62	68	76	88	90	109	A

LIMITES DE FONCTIONNEMENT

Température	Type d'unité	Rafraîchissement		Chauffage		
		mini	maxi	mini	maxi	
Température d'entrée air extérieur	IR, BR, IP, BP	-10*	50	-15	42	(°C)
Température de sortie eau	IR, IP	5	25	30	55	(°C)
Température de sortie eau	BR, BP	-12	5	30	55	(°C)

* avec l'option Régulation ventilateurs modulante (contrôle condensation / évaporation)

Performances aérauliques

Unité	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Pression statique utile	150	150	150	150	150	150	Pa

SYSTÈME DE CONTRÔLE

L'unité répond à un microprocesseur auquel sont reliés le tableau électrique, toutes les charges et les dispositifs de contrôle via une carte logée à l'intérieur. L'interface utilisateur comprend un afficheur et quatre touches permettant de visualiser et éventuellement de modifier tous les paramètres de fonctionnement de l'unité. Accessoires disponibles : clavier à distance reproduisant toutes les fonction de l'interface embarquée.

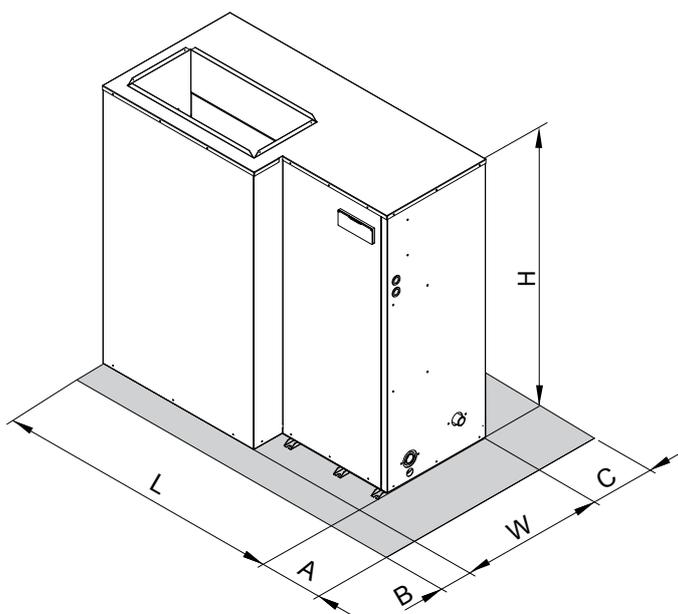
Les principales fonctions disponibles sont les suivantes :

- réglage de la température de l'eau traitée (à travers la configuration du point de consigne)
- Fonction adaptative
- régulation climatique en chauffage et refroidissement (modification du point de consigne réglé en fonction de la température de l'air extérieure)
- dégivrage dynamique en fonction de la température de l'air extérieure
- historique et diagnostic des alarmes

- gestion des ventilateurs avec réglage continu de la vitesse de rotation
- gestion de la pompe
- gestion des résistances électriques d'appoint pour le chauffage (logique à 2 niveaux)
- réglage des heures de fonctionnement du compresseur et de la pompe
- communication série via protocole Modbus
- veille à distance
- rafraîchissement-chauffage à distance
- sortie numérique pour alarme générale



DIMENSIONS ET DÉGAGEMENT MINIMUM



	19,1	22,1	26,1	30,1	35,1	40,1	
L		1494			1704		mm
W		744			744		mm
H		1453			1453		mm
A		400			400		mm
B		450			450		mm
C		200			200		mm
Poids maximum en fonctionnement (version accumulation VA)	399	402	426	433	459	461	kg

> RGC

REFROIDISSEURS ET POMPES À CHALEUR AIR-EAU POUR INSTALLATION INTÉRIEURE



Gamme disponible

Types d'unités

- IR Refroidisseur
- IP Pompe à chaleur (réversible côté réfrigérant)
- BR Refroidisseur Brine
- BP Pompe à chaleur Brine (réversible côté réfrigérant)

Versions

- VB Version standard
- VD Version désurchauffeur
- VR Version récupération totale

Niveaux d'équipements acoustiques

- AB Niveau d'équipement standard
- AS Niveau d'équipement silencieux

Température de la source

- M Températures moyennes
- A Hautes températures

Description de l'unité

Cette série de refroidisseurs et de pompes à chaleur air-eau répondent pleinement aux besoins en chauffage et rafraîchissement pour les installations de moyenne puissance dans le résidentiel.

Toutes les unités sont prévues pour une installation extérieure et intérieure et peuvent être associées à des installations de chauffage avec radiateurs haut rendement, des ventilo-convecteurs et des systèmes de chauffage rayonnant. Le circuit frigorifique, logé dans un compartiment à l'abri du flux d'air pour faciliter son entretien, comprend des compresseurs Scroll montés sur des supports antivibratiles, un échangeur à plaques soudobrasées, un détendeur thermostatique (de série pour IR) ou un détendeur électronique (de série pour IP /

en option pour IR), une vanne d'inversion de cycle, un filtre déshydrateur, des ventilateurs centrifuges double flux à pales courbées vers l'avant, une batterie à ailettes constituée de tubes cuivre à ailettes rainurée en aluminium avec une section de sous-refroidissement. Le circuit est protégé par une soupape de sécurité gaz, des pressostats haute et basse pression et un pressostat différentiel sur l'échangeur à plaques.

L'échangeur à plaques et toutes les tuyauteries du circuit hydraulique sont isolées thermiquement pour éviter la formation de la condensation et de réduire les déperditions thermiques. Les unités peuvent être équipées d'un contrôle à vitesse variable des ventilateurs permettant non seulement le fonctionnement à basses températures extérieures en rafraîchissement et à hautes températures en chauffage, mais aussi la réduction du bruit dans ces mêmes conditions de fonctionnement.

Le niveau d'équipement silencieux (AS) est obtenu à partir du niveau d'équipement standard (AB), en utilisant des coiffes aphoniques sur les compresseurs et un matériau insonorisant à l'intérieur du compartiment technique des compresseurs.

Toutes les unités disposent d'un tableau électrique de régulation et de commande pourvu d'un sectionneur général avec verrouillage de porte, d'un dispositif pour le contrôle de présence et ordre correct des phases, d'un contrôleur à microprocesseur avec écran contenant l'appareillage électrique et l'ensemble des composants et offrant un indice de protection minimum IP54.

Toutes les unités sont construites avec le plus grand soin et testées une par une en usine. L'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de raccordements électriques et hydrauliques.

Options

Module d'accumulation et de pompage disponible dans les configurations :

- réservoir configuré comme ballon d'accumulation pour circuit départ ou comme ballon d'accumulation pour circuits primaire-secondaire
- 1 ou 2 pompes
- pompes standard ou haute pression
- pompe modulante

Détendeur

- thermostatique
- électronique (de série pour IP)

Démarrage des compresseurs

- standard (contacteurs)
- soft starter

Réglage des ventilateurs

- régulation on-off
- régulation de capacité modulante avec inverseur (contrôle condensation/évaporation)

Rephasage des compresseurs

Protection contre les charges électriques

- fusibles
- interrupteurs magnéto-thermiques

Bac à condensats

(de série pour IP)

Accessoires

Plots antivibratiles en caoutchouc

Supports antivibratiles à ressort

Grilles de protection des batteries

Résistance électrique antigel réservoir

Commande à distance

Interface série Modbus sur RS485

Horloge programmateur

Séquenceur monitoring tension

Kit basses températures (de série pour IP)

Manomètres haute et basse pression

Thermostat haute température

Robinets batterie

Sonde air extérieur

Contrôleur (fluxostat) de débit d'eau

Raccords hydrauliques victaulic

PERFORMANCES NOMINALES NETTES - Installations standard - Données certifiées EUROVENT

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7	Puissance frigorifique	45,0	53,0	58,1	68,2	78,1	90,3	101	111	125	142	157	179	198	kW
	Puissance absorbée	15,7	18,8	20,8	24,1	28,0	32,5	35,9	39,9	45,1	51,5	57,1	64,6	71,6	kW
	EER	2,87	2,82	2,79	2,83	2,79	2,78	2,81	2,78	2,77	2,76	2,75	2,77	2,77	W/W
	ESEER	3,88	3,85	3,80	3,86	3,79	3,88	3,81	3,88	3,77	3,84	3,72	3,75	3,77	W/W
	Débit d'eau	2,16	2,56	2,80	3,29	3,76	4,35	4,87	5,35	6,02	6,83	7,55	8,60	9,56	l/s
	Perte de charge	40	56	55	51	50	48	46	44	48	47	48	48	50	kPa
IR	Niveau d'équipement silencieux (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7	Puissance frigorifique	45,0	53,0	58,1	68,2	78,1	90,3	101	111	125	142	157	179	198	kW
	Puissance absorbée	15,7	18,8	20,8	24,1	28,0	32,5	35,9	39,9	45,1	51,5	57,1	64,6	71,6	kW
	EER	2,87	2,82	2,79	2,83	2,79	2,78	2,81	2,78	2,77	2,76	2,75	2,77	2,77	W/W
	ESEER	3,88	3,85	3,80	3,86	3,79	3,88	3,81	3,88	3,77	3,84	3,72	3,75	3,77	W/W
	Débit d'eau	2,16	2,56	2,80	3,29	3,76	4,35	4,87	5,35	6,02	6,83	7,55	8,60	9,56	l/s
	Perte de charge	40	56	55	51	50	48	46	44	48	47	48	48	50	kPa
IP	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7	Puissance frigorifique	43,5	52,4	57,0	66,7	73,6	88,5	98	109	121	137	153	177	196	kW
	Puissance absorbée	15,5	19,0	20,7	24,1	27,0	32,3	35,7	39,8	44,5	50,3	56,3	63,5	71,2	kW
	EER	2,81	2,76	2,75	2,77	2,73	2,74	2,75	2,74	2,72	2,72	2,72	2,79	2,75	W/W
	ESEER	3,79	3,77	3,75	3,75	3,69	3,82	3,73	3,82	3,69	3,79	3,68	3,77	3,74	W/W
	Débit d'eau	2,09	2,53	2,75	3,21	3,54	4,26	4,73	5,26	5,83	6,59	7,36	8,50	9,46	l/s
	Perte de charge	37	55	53	49	44	46	43	43	45	44	46	47	49	kPa
A7W45	Puissance thermique	48,1	58,1	63,2	74,5	83,0	99,6	110	125	136	154	173	197	216	kW
	Puissance absorbée	15,6	19,1	20,9	24,4	27,6	33,5	35,9	41,1	44,9	51,8	56,9	65,1	71,7	kW
	COP	3,08	3,04	3,02	3,05	3,01	2,97	3,06	3,04	3,03	2,97	3,04	3,03	3,01	W/W
	Débit d'eau	2,28	2,75	2,99	3,53	3,93	4,72	5,21	5,92	6,45	7,31	8,17	9,32	10,2	l/s
	Perte de charge	45	65	63	59	55	57	53	54	55	54	56	56	57	kPa
IP	Niveau d'équipement silencieux (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7	Puissance frigorifique	43,5	52,4	57,0	66,7	73,6	88,5	98	109	121	137	153	177	196	kW
	Puissance absorbée	15,5	19,0	20,7	24,1	27,0	32,3	35,7	39,8	44,5	50,3	56,3	63,5	71,2	kW
	EER	2,81	2,76	2,75	2,77	2,73	2,74	2,75	2,74	2,72	2,72	2,72	2,79	2,75	W/W
	ESEER	3,79	3,77	3,75	3,75	3,69	3,82	3,73	3,82	3,69	3,79	3,68	3,77	3,74	W/W
	Débit d'eau	2,09	2,53	2,75	3,21	3,54	4,26	4,73	5,26	5,83	6,59	7,36	8,50	9,46	l/s
	Perte de charge	37	55	53	49	44	46	43	43	45	44	46	47	49	kPa
A7W45	Puissance thermique	48,1	58,1	63,2	74,5	83,0	99,6	110	125	136	154	173	197	216	kW
	Puissance absorbée	15,6	19,1	20,9	24,4	27,6	33,5	35,9	41,1	44,9	51,8	56,9	65,1	71,7	kW
	COP	3,08	3,04	3,02	3,05	3,01	2,97	3,06	3,04	3,03	2,97	3,04	3,03	3,01	W/W
	Débit d'eau	2,28	2,75	2,99	3,53	3,93	4,72	5,21	5,92	6,45	7,31	8,17	9,32	10,2	l/s
	Perte de charge	45	65	63	59	55	57	53	54	55	54	56	56	57	kPa

Données déclarées selon EN 14511. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

___ = Unité en CLASSE A.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid de la pompe à chaleur et la consommation d'énergie électrique
COP (Coefficient Of Performance) = coefficient de performance, c'est-à-dire le rapport entre la quantité de chaleur produite et l'énergie électrique consommée
ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique saisonnier

A35W7 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 12 °C sortie eau 7 °C
A35W18 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 23 °C sortie eau 18 °C
A7W45 = source : entrée air 7 °C b.s. 6°C b.u. / installation : entrée eau 40 °C sortie eau 45 °C
A7W35 = source : entrée air 7 °C b.s. 6°C b.u. / installation : entrée eau 30 °C sortie eau 35 °C

Performances acoustiques

Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	88	88	89	89	89	91	91	91	96	97	97	98	98	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	70	70	71	71	71	73	73	73	78	79	79	80	80	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	61	61	62	62	62	65	65	65	69	70	70	71	71	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	56	56	57	57	57	59	59	59	64	65	65	66	66	dB(A)
Niveau d'équipement silencieux (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	85	85	86	86	86	88	88	88	93	94	94	95	95	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	67	67	68	68	68	70	70	70	75	76	76	77	77	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	58	58	59	59	59	62	62	62	66	67	67	68	68	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	53	53	54	54	54	56	56	56	61	62	62	63	63	dB(A)

(E) : Données certifiées EUROVENT.

Les performances sonores se réfèrent à l'unité fonctionnant en mode chauffage en régimes nominaux A35W7.

Unité positionnée en champ libre sur une surface réfléchissante (facteur de directivité égal à 2).

Le niveau de puissance acoustique est mesuré selon la norme ISO 9614.

Le niveau de pression acoustique moyen, valeur non contraignante obtenue à partir du niveau de puissance acoustique, est calculé selon la norme ISO 3744 et mesuré à 1/5/10 mètres de distance de la surface extérieure de l'unité.

Caractéristiques techniques

Unité	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2		
Alimentation électrique	400 - 3 - 50													V-ph-Hz	
Type de compresseur	scroll													-	
Nbre de compresseurs / Nbre de circuits frigorifiques	2 / 1													nbre	
Type d'échangeur côté installation	plaques inox soudobrasées													-	
Type d'échangeur côté source	batterie à ailettes													-	
Type de ventilateur	centrifuge													-	
Nbre de ventilateurs	1							2		3		4			nbre
Volume accumulation	200							400		460			l		
Raccords hydrauliques	2" VICTAULIC							2" 1/2 VICTAULIC						-	

Caractéristiques électriques

Unité standard	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
FLA - Consommation de courant maximale	43.2	48.8	56.7	62.1	73.0	80.5	95.0	103	117	145	158	188	199	A
FLI - Puissance maximale absorbée	25.2	28.0	33.0	35.6	40.8	47.3	58.3	63.8	72.8	88.7	96.3	113	120	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	137	147	152	177	216	269	264	272	278	370	383	384	420	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec l'option soft starter	92.4	99.4	105	121	147	179	180	188	194	222	268	277	301	A
Unité avec pompe haute pression	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
FLA - Consommation de courant maximale	49.3	54.9	62.8	68.2	79.1	86.6	101	112	126	153	166	198	209	A
FLI - Puissance maximale absorbée	28.7	31.5	36.5	39.1	44.3	50.8	61.8	68.4	77.3	93.2	101	119	126	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	143	153	158	183	222	275	270	281	287	378	392	394	430	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec l'option soft starter	98.5	105	111	127	153	185	186	197	203	231	277	287	311	A

Limites de fonctionnement

Température	Type d'unité	Refroidissement		Chauffage		
		mini	maxi	mini	maxi	
Température entrée air extérieur	IR, BR, IP, BP	-10*	50	-10	40*	(°C)
Température sortie eau	IR, IP	5	25	30	55	(°C)
Température sortie eau	BR, BP	-12	25	30	55	(°C)
Température sortie eau (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	(°C)
Température sortie eau (VR)	IR, BR	30	55	-	-	(°C)

* avec l'option Régulation ventilateurs modulante (contrôle condensation / évaporation)

Performances aérauliques

Unité	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Pression statique utile	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	Pa

Versions VD et VR

Ces unités permettent de récupérer l'énergie thermique qui autrement se dissiperait dans l'air à travers un échangeur de chaleur additionnel.

La **version désurchauffeur (VD)** permet la production d'eau chaude à une température comprise entre 30 °C et 70 °C moyennant la récupération partielle de la chaleur de condensation.

La **version récupération totale (VR)** permet la production d'eau froide et simultanément d'eau chaude à une température comprise entre 30 °C et 55 °C, moyennant la récupération totale de la chaleur de condensation.

Version désurchauffeur (VD) - PERFORMANCES NOMINALES NETTES

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	46.8	55.1	60.3	71	81.1	93.8	105	115	130	148	163	185	206	kW
	Puissance absorbée totale	15.3	18.3	20.3	23.4	27.3	31.8	35.1	38.9	44	50.3	55.8	63	69.9	kW
	EER	3.05	3	2.98	3.03	2.97	2.95	2.99	2.96	2.95	2.94	2.92	2.94	2.95	W/W
	HRE	3.93	3.86	3.84	3.88	3.83	3.8	3.86	3.85	3.83	3.81	3.8	3.82	3.83	W/W
	Débit d'eau	2.25	2.66	2.91	3.42	3.91	4.52	5.06	5.54	6.26	7.12	7.84	8.93	9.94	l/s
	Perte de charge	43	60	59	55	54	52	50	47	52	51	52	52	54	kPa
	Puissance thermique récupérée	13.5	15.7	17.6	20	23.6	27.1	30.4	34.4	38.4	44	49.3	55.4	61.3	kW
	Débit d'eau de récupération	0.65	0.75	0.84	0.96	1.13	1.29	1.45	1.64	1.83	2.1	2.36	2.65	2.93	l/s
	Perte de charge de récupération	6	9	11	14	19	15	18	11	14	18	22	18	21	kPa

IP	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	45.3	54.5	59.3	69.3	76.5	92.1	102	113	126	143	159	183	204	kW
	Puissance absorbée totale	15.1	18.5	20.1	23.5	26.4	31.5	34.9	38.7	43.4	49.1	54.9	62.1	69.5	kW
	EER	3	2.94	2.94	2.95	2.9	2.92	2.93	2.92	2.9	2.91	2.89	2.95	2.94	W/W
	HRE	3.86	3.76	3.79	3.78	3.77	3.75	3.77	3.78	3.76	3.77	3.75	3.8	3.77	W/W
	Débit d'eau	2.18	2.63	2.86	3.34	3.68	4.43	4.92	5.45	6.07	6.88	7.64	8.84	9.84	l/s
	Perte de charge	41	59	57	53	48	50	47	46	49	48	49	51	53	kPa
	Puissance thermique récupérée	13	15.2	17	19.4	22.9	26.2	29.2	33.2	37.1	42.4	47.5	52.4	58.1	kW
	Débit d'eau de récupération	0.62	0.73	0.81	0.93	1.09	1.25	1.4	1.59	1.77	2.03	2.27	2.5	2.78	l/s
	Perte de charge de récupération	6	8	10	13	18	14	17	10	13	17	21	16	19	kPa

Version récupération totale (VR) - PERFORMANCES NOMINALES NETTES

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	46.8	55.1	60.3	71	81.1	93.8	105	115	130	148	163	185	206	kW
	Puissance absorbée totale	13.9	16.9	18.4	21.4	25.3	27.9	31.1	35	40	44.4	49.9	55.3	62.1	kW
	EER	3.36	3.25	3.28	3.31	3.2	3.36	3.38	3.29	3.25	3.33	3.26	3.35	3.32	W/W
	HRE	7.67	7.46	7.52	7.58	7.35	7.67	7.71	7.52	7.45	7.61	7.47	7.65	7.59	W/W
	Débit d'eau	2.25	2.66	2.91	3.42	3.91	4.52	5.06	5.54	6.26	7.12	7.84	8.93	9.94	l/s
	Perte de charge	43	60	59	55	54	52	50	47	52	51	52	52	54	kPa
	Puissance thermique récupérée	60	71.2	77.8	91.4	105	120	135	148	168	190	210	238	265	kW
	Débit d'eau de récupération	2.87	3.4	3.72	4.37	5.02	5.73	6.45	7.07	8.03	9.08	10	11.4	12.7	l/s
	Perte de charge de récupération	35	49	41	45	50	48	52	47	52	51	52	55	55	kPa

Données déclarées selon EN 14511. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid de la pompe à chaleur et la consommation d'énergie électrique)

HRE (Heat Recovery Efficiency) = Efficacité de récupération de chaleur, c'est-à-dire le rapport entre la puissance totale (énergie thermique récupérée + frigorifique) et la puissance absorbée

A35W7 - W45 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 12 °C sortie eau 7 °C / Récupération : entrée eau 40 °C sortie eau 45 °C

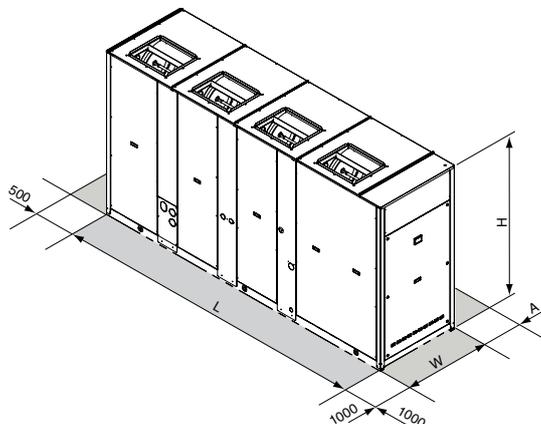
SYSTÈME DE CONTRÔLE

Le contrôleur embarqué a été expressément conçu pour garantir à la fois économie d'énergie et haute efficacité de fonctionnement. Fonctions disponibles :

- Fonction adaptative
- Dégivrage dynamique
- Gestion de l'émission sonore
- Fonction de régulation climatique (température évolutive)
- Fonction économie
- Demand Limit
- Chauffage d'appoint
- Veille à distance
- Refroidissement-chauffage à distance



DIMENSIONS - DÉGAGEMENT MINIMUM - POIDS



	40,2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
L		2501					3343			3343		4097		mm
W		954					1104			1104		1104		mm
H		1760					1760			2160		2160		mm
A		1600					1760			2000		2000		mm
Poids maximum en marche*	1078	1082	1102	1143	1168	1684	1765	1825	2000	2042	2094	2423	2467	kg

* Le poids se réfère à l'unité IP avec réservoir et module de pompe 2 pompes.

> RGC HE

REFROIDISSEURS ET POMPES À CHALEUR
AIR-EAU POUR INSTALLATION INTÉRIEURE



Gamme disponible

Types d'unités

- IR Refroidisseur
- IP Pompe à chaleur (réversible côté réfrigérant)
- BR Refroidisseur Brine
- BP Pompe à chaleur Brine (réversible côté réfrigérant)

Versions

- VB Version standard
- VD Version désurchauffeur
- VR Version récupération totale

Niveaux d'équipements acoustiques

- AB Niveau d'équipement standard
- AS Niveau d'équipement silencieux

Température de la source

- M Températures moyennes
- A Hautes températures

Description de l'unité

Cette série de refroidisseurs et de pompes à chaleur air-eau répondent pleinement aux besoins en chauffage et rafraîchissement pour les installations de moyenne puissance dans le résidentiel.

Toutes les unités sont prévues pour une installation extérieure et intérieure et peuvent être associées à des installations de chauffage avec radiateurs haut rendement, des ventilo-convecteurs et des systèmes de chauffage rayonnant. Le circuit frigorifique, logé dans un compartiment à l'abri du flux d'air pour faciliter son entretien, comprend des compresseurs Scroll montés sur des supports antivibratiles, un échangeur à plaques soudobrasées, un détendeur thermostatique (de série pour IR) ou un détendeur électronique (de série pour IP / en option pour IR), une vanne d'inversion de

cycle, un filtre déshydrateur, des ventilateurs centrifuges double flux à pales courbées vers l'avant, une batterie à ailettes constituée de tubes cuivre à ailettes rainurée en aluminium avec une section de sous-refroidissement. Le circuit est protégé par une soupape de sécurité gaz, des pressostats haute et basse pression et un pressostat différentiel sur l'échangeur à plaques.

L'échangeur à plaques et toutes les tuyauteries du circuit hydraulique sont isolées thermiquement pour éviter la formation de la condensation et de réduire les déperditions thermiques. Les unités peuvent être équipées d'un contrôle à vitesse variable des ventilateurs permettant non seulement le fonctionnement à basses températures extérieures en rafraîchissement et à hautes températures en chauffage, mais aussi la réduction du bruit dans ces mêmes conditions de fonctionnement.

Le niveau d'équipement silencieux (AS) est obtenu à partir du niveau d'équipement standard (AB), en utilisant des coiffes aphoniques sur les compresseurs et un matériau insonorisant à l'intérieur du compartiment technique des compresseurs.

Toutes les unités disposent d'un tableau électrique de régulation et de commande pourvu d'un sectionneur général avec verrouillage de porte, d'un dispositif pour le contrôle de présence et ordre correct des phases, d'un contrôleur à microprocesseur avec écran contenant l'appareillage électrique et l'ensemble des composants et offrant un indice de protection minimum IP54.

Toutes les unités sont construites avec le plus grand soin et testées une par une en usine. L'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de raccordements électriques et hydrauliques.

Options

Module d'accumulation et de pompage disponible dans les configurations :

- réservoir configuré comme ballon d'accumulation pour circuit départ ou comme ballon d'accumulation pour circuits primaire-secondaire
- 1 ou 2 pompes
- pompes standard ou haute pression
- pompe modulante

Détendeur

- thermostatique
- électronique (de série pour IP)

Démarrage des compresseurs

- standard (contacteurs)
- soft starter

Réglage des ventilateurs

- régulation on-off
- régulation modulante avec inverseur (contrôle condensation/évaporation)

Rephasage des compresseurs

Protection contre les charges électriques

- fusibles
- interrupteurs magnéto-thermiques

Bac à condensats

(de série pour IP)

Accessoires

Plots antivibratiles en caoutchouc

Supports antivibratiles à ressort

Grilles de protection des batteries

Résistance électrique antigel réservoir

Commande à distance

Interface série Modbus sur RS485

Horloge programmeur

Séquenceur monitoring tension

Kit basses températures (de série pour IP)

Manomètres haute et basse pression

Thermostat haute température

Robinets batterie

Sonde air extérieur

Contrôleur (fluxostat) de débit d'eau

Raccords hydrauliques victaulic

PERFORMANCES NOMINALES NETTES - Installations standard - Données certifiées EUROVENT

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35W7	Puissance frigorifique	47,2	55,9	63,1	70,5	83,4	94,9	106	120	133	153	173	197	kW
	Puissance absorbée	14,9	17,2	19,8	22,1	27,2	31,2	34,6	38,6	42,7	50,0	55,5	64,6	kW
	EER	3,17	3,25	3,19	3,19	3,07	3,04	3,06	3,11	3,11	3,06	3,12	3,05	W/W
	ESEER	4,26	4,39	4,29	4,34	4,12	4,22	4,15	4,32	4,21	4,26	4,22	4,11	W/W
	Débit d'eau	2,26	2,69	3,03	3,39	4,00	4,56	5,11	5,78	6,40	7,36	8,31	9,46	l/s
	Perte de charge	24	34	33	41	31	32	34	33	35	35	38	39	kPa
IR	Niveau d'équipement silencieux (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35W7	Puissance frigorifique	47,2	55,9	63,1	70,5	83,4	94,9	106	120	133	153	173	197	kW
	Puissance absorbée	14,9	17,2	19,8	22,1	27,2	31,2	34,6	38,6	42,7	50,0	55,5	64,6	kW
	EER	3,17	3,25	3,19	3,19	3,07	3,04	3,06	3,11	3,11	3,06	3,12	3,05	W/W
	ESEER	4,26	4,39	4,29	4,34	4,12	4,22	4,15	4,32	4,21	4,26	4,22	4,11	W/W
	Débit d'eau	2,26	2,69	3,03	3,39	4,00	4,56	5,11	5,78	6,40	7,36	8,31	9,46	l/s
	Perte de charge	24	34	33	41	31	32	34	33	35	35	38	39	kPa
IP	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35W7	Puissance frigorifique	45,3	53,6	60,7	67,8	81,3	92,4	103	115	128	147	166	191	kW
	Puissance absorbée	14,6	17,1	19,4	21,7	26,7	30,2	33,8	37,8	41,8	48,5	54,3	62,8	kW
	EER	3,10	3,13	3,13	3,12	3,04	3,06	3,05	3,04	3,06	3,03	3,06	3,04	W/W
	ESEER	4,17	4,24	4,22	4,23	4,10	4,23	4,11	4,23	4,14	4,21	4,12	4,10	W/W
	Débit d'eau	2,17	2,58	2,91	3,26	3,90	4,43	4,97	5,54	6,16	7,07	7,98	9,17	l/s
	Perte de charge	22	31	30	38	29	30	32	30	32	32	35	37	kPa
A7W45	Puissance thermique	49,4	58,3	66,0	74,1	88,4	100	113	126	141	161	181	207	kW
	Puissance absorbée	15,5	18,1	20,8	23,4	27,9	31,6	35,5	39,7	44,3	51,0	57,1	65,6	kW
	COP	3,19	3,22	3,17	3,17	3,17	3,16	3,18	3,17	3,18	3,16	3,17	3,16	W/W
	Débit d'eau	2,35	2,77	3,13	3,52	4,20	4,77	5,35	5,97	6,69	7,64	8,60	9,84	l/s
	Perte de charge	26	36	35	44	34	35	37	35	38	38	41	42	kPa
IP	Niveau d'équipement silencieux (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35W7	Puissance frigorifique	45,3	53,6	60,7	67,8	81,3	92,4	103	115	128	147	166	191	kW
	Puissance absorbée	14,6	17,1	19,4	21,7	26,7	30,2	33,8	37,8	41,8	48,5	54,3	62,8	kW
	EER	3,10	3,13	3,13	3,12	3,04	3,06	3,05	3,04	3,06	3,03	3,06	3,04	W/W
	ESEER	4,17	4,24	4,22	4,23	4,10	4,23	4,11	4,23	4,14	4,21	4,12	4,10	W/W
	Débit d'eau	2,17	2,58	2,91	3,26	3,90	4,43	4,97	5,54	6,16	7,07	7,98	9,17	l/s
	Perte de charge	22	31	30	38	29	30	32	30	32	32	35	37	kPa
A7W45	Puissance thermique	49,4	58,3	66,0	74,1	88,4	100	113	126	141	161	181	207	kW
	Puissance absorbée	15,5	18,1	20,8	23,4	27,9	31,6	35,5	39,7	44,3	51,0	57,1	65,6	kW
	COP	3,19	3,22	3,17	3,17	3,17	3,16	3,18	3,17	3,18	3,16	3,17	3,16	W/W
	Débit d'eau	2,35	2,77	3,13	3,52	4,20	4,77	5,35	5,97	6,69	7,64	8,60	9,84	l/s
	Perte de charge	26	36	35	44	34	35	37	35	38	38	41	42	kPa

Données déclarées selon EN 14511. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

_____ = Unité en CLASSE A.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid de la pompe à chaleur et la consommation d'énergie électrique
COP (Coefficient Of Performance) = coefficient de performance, c'est-à-dire le rapport entre la quantité de chaleur produite et l'énergie électrique consommée
ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique saisonnier

A35W7 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 12 °C sortie eau 7 °C
A35W18 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 23 °C sortie eau 18 °C
A7W45 = source : entrée air 7 °C b.s. 6°C b.u. / installation : entrée eau 40 °C sortie eau 45 °C
A7W35 = source : entrée air 7 °C b.s. 6°C b.u. / installation : entrée eau 30 °C sortie eau 35 °C

Performances acoustiques

Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	88	88	89	89	91	91	91	96	96	97	97	98	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	70	70	71	71	73	73	73	78	78	79	79	80	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	61	61	62	62	65	65	65	69	69	70	70	71	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	56	56	57	57	59	59	59	64	64	65	65	66	dB(A)
Niveau d'équipement silencieux (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	85	85	86	86	88	88	88	93	93	94	94	95	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	67	67	68	68	70	70	70	75	75	76	76	77	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	58	58	59	59	62	62	62	66	66	67	67	68	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	53	53	54	54	56	56	56	61	61	62	62	63	dB(A)

(E) : Données certifiées **EUROVENT**.

Les performances sonores se réfèrent à l'unité fonctionnant en mode chauffage en régimes nominaux A35W7.

Unité positionnée en champ libre sur une surface réfléchissante (facteur de directivité égal à 2).

Le niveau de puissance acoustique est mesuré selon la norme ISO 9614.

Le niveau de pression acoustique moyen, valeur non contraignante obtenue à partir du niveau de puissance acoustique, est calculé selon la norme ISO 3744 et mesuré à 1/5/10 mètres de distance de la surface extérieure de l'unité.

Caractéristiques techniques

Unité	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
Alimentation électrique	400 - 3 - 50												V-ph-Hz
Type de compresseur	scroll												-
Nbre de compresseurs / Nbre de circuits frigorifiques	2 / 1												nbre
Type d'échangeur côté installation	plaques inox soudobrasées												-
Type d'échangeur côté source	batterie à ailettes												-
Type de ventilateur	centrifuge												-
Nbre de ventilateurs	1			2			3			4			nbre
Volume accumulation	200			400			460						l
Raccords hydrauliques	2" VICTAULIC						2" 1/2 VICTAULIC						-

Caractéristiques électriques

Unité standard	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
FLA - Consommation de courant maximale	43.2	48.8	56.7	62.1	74.9	80.5	95.0	109	117	145	169	188	A
FLI - Puissance maximale absorbée	25.2	28.0	33.0	35.6	41.9	47.3	58.3	67.3	72.8	88.7	103	113	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	137	147	152	177	218	269	264	278	278	370	394	384	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec l'option soft starter	92.4	99.4	105	121	148	179	180	194	194	222	279	277	A
Unité avec pompe haute pression	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
FLA - Consommation de courant maximale	49.3	54.9	62.8	68.2	81.0	86.6	101	118	126	153	179	198	A
FLI - Puissance maximale absorbée	28.7	31.5	36.5	39.1	45.4	50.8	61.8	71.8	77.3	93.2	109	119	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	143	153	158	183	224	275	270	287	287	378	405	394	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec l'option soft starter	98.5	105	111	127	155	185	186	203	203	231	290	287	A

Limites de fonctionnement

Température	Type d'unité	Refroidissement		Chauffage		
		mini	maxi	mini	maxi	
Température entrée air extérieur	IR, BR, IP, BP	-10*	50	-15	40*	(°C)
Température sortie eau	IR, IP	5	25	30	55	(°C)
Température sortie eau	BR, BP	-12	25	30	55	(°C)
Température sortie eau (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	(°C)
Température sortie eau (VR)	IR, BR	30	55	-	-	(°C)

* avec l'option Régulation ventilateurs modulante (contrôle condensation / évaporation)

Performances aérauliques

Unité	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Pression statique utile	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	Pa

Versions VD et VR

Ces unités permettent de récupérer l'énergie thermique qui autrement se dissiperait dans l'air à travers un échangeur de chaleur additionnel.

La **version désurchauffeur (VD)** permet la production d'eau chaude à une température comprise entre 30 °C et 70 °C moyennant la récupération partielle de la chaleur de condensation.

La **version récupération totale (VR)** permet la production d'eau froide et simultanément d'eau chaude à une température comprise entre 30 °C et 55 °C, moyennant la récupération totale de la chaleur de condensation.

Version désurchauffeur (VD) - PERFORMANCES NOMINALES NETTES

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	49.1	58.1	65.5	73.3	86.7	98.6	110	125	138	159	180	205	kW
	Puissance absorbée totale	14.5	16.7	19.4	21.5	26.6	30.5	33.8	37.7	41.6	48.8	54.1	63.1	kW
	EER	3.38	3.47	3.38	3.41	3.26	3.24	3.27	3.32	3.32	3.26	3.32	3.24	W/W
	HRE	4.36	4.48	4.36	4.4	4.21	4.18	4.22	4.28	4.29	4.21	4.29	4.19	W/W
	Débit d'eau	2.36	2.79	3.15	3.53	4.17	4.74	5.3	6.02	6.64	7.64	8.65	9.84	l/s
	Perte de charge	26	37	36	44	34	35	37	36	38	38	41	42	kPa
	Puissance thermique récupérée	14.2	16.9	19	21.3	25.1	28.6	32.1	36.2	40.3	46.3	52.3	59.4	kW
	Débit d'eau de récupération	0.68	0.81	0.91	1.02	1.2	1.37	1.53	1.73	1.93	2.21	2.5	2.84	l/s
	Perte de charge de récupération	7	10	13	16	21	16	20	12	15	20	25	20	kPa
	IP	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2
Puissance frigorifique		47.1	55.8	63.1	70.4	84.6	96	107	120	133	153	173	199	kW
Puissance absorbée totale		14.2	16.6	18.9	21.2	26	29.5	33	36.8	40.7	47.3	53.1	61.4	kW
EER		3.32	3.36	3.33	3.33	3.25	3.25	3.25	3.27	3.27	3.24	3.26	3.24	W/W
HRE		4.28	4.34	4.3	4.3	4.19	4.2	4.2	4.21	4.22	4.18	4.2	4.17	W/W
Débit d'eau		2.26	2.68	3.03	3.39	4.06	4.61	5.16	5.78	6.4	7.36	8.31	9.56	l/s
Perte de charge		24	34	33	41	32	33	35	33	35	35	38	40	kPa
Puissance thermique récupérée		13.6	16.2	18.3	20.5	24.5	27.9	31.1	34.7	38.6	44.4	50.1	57.5	kW
Débit d'eau de récupération		0.65	0.77	0.87	0.98	1.17	1.33	1.49	1.66	1.84	2.12	2.39	2.75	l/s
Perte de charge de récupération		7	9	12	14	20	16	19	11	14	18	23	19	kPa

Version récupération totale (VR) - PERFORMANCES NOMINALES NETTES

IR	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35W7 - W45	Puissance frigorifique	49.1	58.1	65.5	73.3	86.7	98.6	110	125	138	159	180	205	kW
	Puissance absorbée totale	13.2	15.4	17.4	19.5	22.8	26.6	29.9	33.7	37.7	43	48.2	55.4	kW
	EER	3.72	3.76	3.77	3.75	3.81	3.72	3.7	3.71	3.66	3.7	3.73	3.7	W/W
	HRE	8.39	8.47	8.49	8.46	8.55	8.39	8.35	8.37	8.27	8.36	8.42	8.34	W/W
	Débit d'eau	2.36	2.79	3.15	3.53	4.17	4.74	5.3	6.02	6.64	7.64	8.65	9.84	l/s
	Perte de charge	26	37	36	44	34	35	37	36	38	38	41	42	kPa
	Puissance thermique récupérée	61.7	72.7	82.1	91.9	108	124	139	157	174	200	226	257	kW
	Débit d'eau de récupération	2.95	3.47	3.92	4.39	5.16	5.92	6.64	7.5	8.31	9.56	10.8	12.3	l/s
	Perte de charge de récupération	34	47	42	41	48	47	52	49	51	50	54	53	kPa

Données déclarées selon EN 14511. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid de la pompe à chaleur et la consommation d'énergie électrique)

HRE (Heat Recovery Efficiency) = Efficacité de récupération de chaleur, c'est-à-dire le rapport entre la puissance totale (énergie thermique récupérée + frigorifique) et la puissance absorbée

A35W7 - W45 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : entrée eau 12 °C sortie eau 7 °C / Récupération : entrée eau 40 °C sortie eau 45 °C

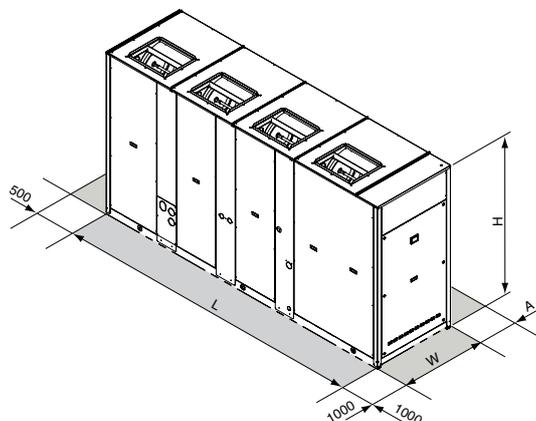
SYSTÈME DE CONTRÔLE

Le contrôleur embarqué a été expressément conçu pour garantir à la fois économie d'énergie et haute efficacité de fonctionnement. Fonctions disponibles :

- Fonction adaptative
- Dégivrage dynamique
- Gestion de l'émission sonore
- Fonction de régulation climatique (température évolutive)
- Fonction économie
- Demand Limit
- Chauffage d'appoint
- Veille à distance
- Refroidissement-chauffage à distance



DIMENSIONS - DÉGAGEMENT MINIMUM - POIDS



	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2		
L		2501				3343			3343		4097			mm
W		954				1104			1104		1104			mm
H		1760				1760			2160		2160			mm
A		1600							2000					mm
Poids maximum en marche*	1121	1125	1146	1189	1670	1751	1836	2051	2080	2124	2478	2520	kg	

* Le poids se réfère à l'unité IP avec réservoir et module de pompage 2 pompes.

> RGW

REFROIDISSEURS ET POMPES À CHALEUR EAU-EAU POUR INSTALLATION INTÉRIEURE



Unité avec panneaux de fermeture

Gamme disponible

Types d'unités

IR	Refroidisseur
IW	Pompe à chaleur (réversible côté eau)
IP	Pompe à chaleur (réversible côté réfrigérant)
BR	Refroidisseur Brine
BW	Pompe à chaleur Brine (réversible côté eau)
BP	Pompe à chaleur Brine (réversible côté réfrigérant)

Versions

VB	Version standard
----	------------------

Niveaux d'équipements acoustiques

AB	Niveau d'équipement standard
AS	Niveau d'équipement silencieux
AX	Niveau d'équipement extra-silencieux

Description de l'unité

Cette série de refroidisseurs et de pompes à chaleur eau-eau répondent pleinement aux besoins en chauffage et rafraîchissement pour les installations de moyenne puissance dans l'industrie et le tertiaire.

Toutes les unités sont prévues pour une installation intérieure et peuvent être associées à des installations de chauffage avec radiateurs haut rendement, des ventilo-convecteurs et des systèmes de chauffage rayonnant.

Le circuit frigorifique est doté de 2 compresseurs SCROLL montés sur des supports antivibratiles en caoutchouc, d'un échangeur côté installation à plaques en acier inox (AISI 316) soudobrasées avec coque isolée thermiquement (seulement IW, IP, BW, BP) et pressostat différentiel (seulement IP et BP), d'un détendeur thermostatique ou d'un détendeur électronique (de série pour IP, BP), d'une vanne d'inversion cycle, d'un filtre déshydrateur, d'un circuit frigorifique protégé par une soupape de sécurité gaz,

des pressostats haute et basse pression, d'un tableau électrique et d'un dispositif de contrôle avec sectionneur général avec verrouillage de porte, d'un contrôleur à microprocesseur avec clavier-afficheur et d'un séquenceur (de série).

Lors du développement de la gamme, l'effort a été porté sur la sélection des échangeurs de chaleur pour obtenir de hauts rendements, aussi bien en pleine charge qu'en régime de charge partielle, afin de maximiser le coefficient d'efficacité énergétique saisonnier (ESEER) et les coûts d'utilisation. Il est possible de choisir les unités avec un niveau d'équipement standard (AB) les unités sans panneaux de fermeture, avec un niveau d'équipement silencieux (AS) (unités réalisées avec des panneaux de fermeture revêtus d'un matériau insonorisant) et avec un niveau d'équipement extra-silencieux (AX) (unités réalisées avec des panneaux de fermeture revêtus d'un matériau d'isolation et d'impédance acoustique et des coiffes aphoniques sur les compresseurs). Une vaste gamme d'accessoires vient idéalement compléter l'offre commerciale. En particulier, nous signalons les modules de pompage avec 1 ou 2 pompes disponibles en versions pression standard ou haute pression avec 4 pompes maximum : 2 côté installation et 2 côté source. Le contrôleur électronique est en mesure de gérer les différents systèmes de contrôle de la condensation qui caractérisent chaque application demandée, en permettant la gestion de vannes modulantes à deux ou trois voies (fournies comme accessoire) ou le contrôle de pompes par INVERSEUR. Les unités peuvent donc être associées à des refroidisseurs de fluide (dry-cooler), des tours de refroidissement par évaporation, des sondes géothermiques ou utiliser pour le refroidissement de l'eau perdue comme celle des aqueducs, des puits, des nappes. Les unités sont toutes soigneusement fabriquées dans le respect des normes en vigueur et testées une par une. L'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de raccordements électriques et hydrauliques.

Options

Module d'accumulation et de pompage disponible dans les configurations :

- 1 ou 2 pompes côté installation
- 1 ou 2 pompes côté source
- pompes standard, haute et très haute pression

Détendeur

- thermostatique
- électronique (de série pour IP, BP)

Installation extérieure

Accessoires

Plots antivibratiles en caoutchouc

Commande à distance

Interface série Modbus sur RS 485

Horloge programmeur

Séquenceur monitoring tension

Kit basses températures

Manomètres gaz

Thermostat haute température

Robinets compresseurs

(seulement IR, BR, IW, BW)

Sonde air extérieur

Contrôleur (fluxostat) de débit d'eau

Raccords Victaulic

Coudes Victaulic

Vannes d'arrêt eau Victaulic

Filtre à eau victaulic

Vanne 2 voies pour contrôle condensation

Vanne 3 voies pour contrôle condensation

Démarrage compresseur par soft starter

Rephasage des compresseurs

Protection contre les charges électriques par interrupteurs magnéto-thermiques

PERFORMANCES NOMINALES NETTES - Installations standard - Données certifiées EUROVENT

IR	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2		
W30W7	Puissance frigorifique	69.5	78.5	91.4	104.3	117.2	132.1	146.9	168.8	190.5	214.3	238.1	kW
	Puissance absorbée	16.4	18.1	21.9	25.2	28.6	32.3	36.3	41.3	46.4	53.0	59.7	kW
	EER	4.23	4.34	4.17	4.14	4.10	4.09	4.05	4.09	4.11	4.04	3.99	W/W
	ESEER	5.22	5.26	5.07	5.04	5.02	5.03	5.05	5.03	5.07	5.03	5.04	W/W
	Débit d'eau côté installation	3.3	3.8	4.4	5.0	5.6	6.4	7.1	8.1	9.2	10.3	11.5	l/s
	Perte de charge côté installation	47	38	40	41	44	42	45	46	48	48	49	kPa
	Débit d'eau côté source	4.0	4.5	5.3	6.1	6.8	7.7	8.6	9.8	11.1	12.5	13.9	l/s
	Perte de charge côté source	68	55	59	60	65	62	66	67	70	71	72	kPa
IW	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2		
W30W7	Puissance frigorifique	69.5	78.5	91.4	104.3	117.2	132.1	146.9	168.8	190.5	214.3	238.1	kW
	Puissance absorbée	16.4	18.1	21.9	25.2	28.6	32.3	36.3	41.3	46.4	53.0	59.7	kW
	EER	4.23	4.34	4.17	4.14	4.10	4.09	4.05	4.09	4.11	4.04	3.99	-
	ESEER	5.22	5.26	5.07	5.04	5.02	5.03	5.05	5.03	5.07	5.03	5.04	-
	Débit d'eau côté installation	3.34	3.77	4.40	5.02	5.64	6.35	7.07	8.12	9.17	10.32	11.47	l/s
	Perte de charge côté installation	47	38	40	41	44	42	45	46	48	48	49	kPa
	Débit d'eau côté source	4.03	4.54	5.32	6.07	6.83	7.71	8.58	9.84	11.09	12.52	13.94	l/s
	Perte de charge côté source	68	55	59	60	65	62	66	67	70	71	72	kPa
W10W45	Puissance thermique	78.7	87.6	103.8	117.9	132.1	149.2	166.5	190.7	215.0	242.3	270.6	kW
	Puissance absorbée	20.6	22.5	27.1	30.9	34.8	39.2	44.1	50.2	56.5	63.8	71.4	kW
	COP	3.81	3.90	3.84	3.82	3.80	3.81	3.78	3.80	3.81	3.80	3.79	-
	Débit d'eau côté installation	3.73	4.16	4.92	5.59	6.26	7.07	7.88	9.03	10.18	11.47	12.80	l/s
	Perte de charge côté installation	58	46	50	51	54	52	56	57	59	59	61	kPa
	Débit d'eau côté source	4.03	4.54	5.32	6.07	6.83	7.71	8.58	9.84	11.09	12.52	13.94	l/s
	Perte de charge côté source	68	55	59	60	65	62	66	67	70	71	72	kPa
	IP	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
W30W7	Puissance frigorifique	68.1	77.0	89.6	102.3	114.9	129.5	144.0	165.4	186.8	210.1	233.4	kW
	Puissance absorbée	16.2	17.9	21.6	24.9	28.2	31.8	35.8	40.7	45.7	52.3	58.9	kW
	EER	4.20	4.31	4.14	4.11	4.07	4.07	4.03	4.07	4.09	4.02	3.96	-
	ESEER	5.16	5.20	5.02	5.01	5.00	5.01	5.02	5.00	5.02	5.00	5.01	-
	Débit d'eau côté installation	3.3	3.7	4.3	4.9	5.5	6.2	6.9	8.0	9.0	10.1	11.2	l/s
	Perte de charge côté installation	45	36	38	39	42	40	43	44	46	46	47	kPa
	Débit d'eau côté source	3.95	4.45	5.22	5.96	6.71	7.57	8.43	9.66	10.89	12.29	13.69	l/s
	Perte de charge côté source	66	53	56	58	62	60	64	65	68	68	70	kPa
W10W45	Puissance thermique	77.7	86.6	102.8	116.8	130.8	147.7	165.4	188.8	212.8	239.8	267.9	kW
	Puissance absorbée	20.7	22.5	27.1	31.0	34.9	39.3	44.2	50.3	56.4	64.0	71.6	kW
	COP	3.76	3.85	3.80	3.77	3.75	3.76	3.74	3.76	3.77	3.75	3.74	-
	Débit d'eau côté installation	3.7	4.1	4.9	5.5	6.2	7.0	7.8	8.9	10.1	11.4	12.7	l/s
	Perte de charge côté installation	57	45	49	50	53	51	55	56	58	58	60	kPa
	Débit d'eau côté source	3.95	4.45	5.22	5.96	6.71	7.57	8.43	9.66	10.89	12.29	13.69	l/s
	Perte de charge côté source	66	53	56	58	62	60	64	65	68	68	70	kPa

Données déclarées selon **EN 14511**. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

— = Unité en **CLASSE A**.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid de la pompe à chaleur et la consommation d'énergie électrique
COP (Coefficient Of Performance) = coefficient de performance, c'est-à-dire le rapport entre la quantité de chaleur produite et l'énergie électrique consommée
ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique saisonnier

A35W7 = source : entrée air 35°C b.s. / installation : entrée eau 12°C sortie eau 7°C
A35W18 = source : entrée air 35°C b.s. / installation : entrée eau 23°C sortie eau 18°C
A7W45 = source : entrée air 7°C b.s. 6°C b.u. / installation : entrée eau 40°C sortie eau 45°C
A7W35 = source : entrée air 7°C b.s. 6°C b.u. / installation : entrée eau 30°C sortie eau 35°C

Performances acoustiques

Niveau d'équipement exécution de base	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	75	76	77	77	77	78	78	79	79	80	80	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	59	60	61	61	61	62	62	63	63	64	64	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	49	50	51	51	51	52	52	53	53	54	54	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	44	45	46	46	46	47	47	48	48	49	49	dB(A)
Niveau d'équipement silencieux (AS)	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	71	72	73	73	73	74	74	75	75	76	76	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	55	56	57	57	57	58	58	59	59	60	60	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	45	46	47	47	47	48	48	49	49	50	50	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	40	41	42	42	42	43	43	44	44	45	45	dB(A)
Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	67	68	69	69	69	70	70	71	71	72	72	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	51	52	53	53	53	54	54	55	55	56	56	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	41	42	43	43	43	44	44	45	45	46	46	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	36	37	38	38	38	39	39	40	40	41	41	dB(A)

(E) : Données certifiées **EUROVENT**.

Les performances acoustiques se réfèrent à l'unité fonctionnant en mode refroidissement en régimes nominaux **W30/W7**.

Unité positionnée en champ libre sur une surface réfléchissante (facteur de directivité égal à 2).

Le niveau de puissance acoustique est mesuré selon la norme **ISO 9614**.

Le niveau de pression acoustique moyen, valeur non contraignante obtenue à partir du niveau de puissance acoustique, est calculé selon la norme **ISO 3744** et mesuré à 1/5/10 mètres de distance de la surface extérieure de l'unité.

Caractéristiques techniques

DONNÉES TECHNIQUES	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Alimentation électrique	400 - 3 - 50											V-ph-Hz
Type de compresseur	scroll											-
Nbre de compresseurs / Nbre de circuits frigorifiques	2 / 1											nbre
Type d'échangeur côté installation	plaques inox soudobrasées											-
Type d'échangeur côté source	plaques inox soudobrasées											-
Raccords échangeur côté installation entrée/sortie	2" 1/2 VICTAULIC											"
Raccords échangeur côté source entrée/sortie	2" 1/2 VICTAULIC											"

Caractéristiques électriques

Unité standard	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
FLA - Consommation de courant maximale	45	51	62	68	74	82	90	105	120	142	164	A
FLI - Puissance maximale absorbée	26	29	34	40	45	50	55	63	72	83	93	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	141	166	204	256	262	309	317	355	370	454	476	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec l'option soft starter	93	110	135	166	172	200	208	231	246	296	318	A
Unité avec pompe haute pression	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
FLA - Consommation de courant maximale	60	66	77	83	89	103	111	129	144	169	191	A
FLI - Puissance maximale absorbée	35	38	42	48	54	62	67	77	86	98	109	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	155	180	219	271	277	330	338	379	394	481	503	A
MIC SS - Courant de crête maximum de l'unité avec l'option soft starter	108	124	149	181	187	221	229	255	270	323	345	A

Limites de fonctionnement

Température	Type d'unité	Refroidissement		Chauffage		
		mini	maxi	mini	maxi	
Temp. entrée eau source	IR, IW, IP, BR, BP	20 (5*)	50	10	25 (40*)	(°C)
Temp. sortie eau installation	IR, IW, IP	5	20	25	55	(°C)
Temp. sortie eau installation	BR, BP	-10	5	25	55	(°C)

* avec l'option Régulation modulante (contrôle condensation / évaporation)

SYSTÈME DE CONTRÔLE

Le contrôleur embarqué a été expressément conçu pour garantir à la fois économie d'énergie et haute efficacité. Fonctions disponibles :

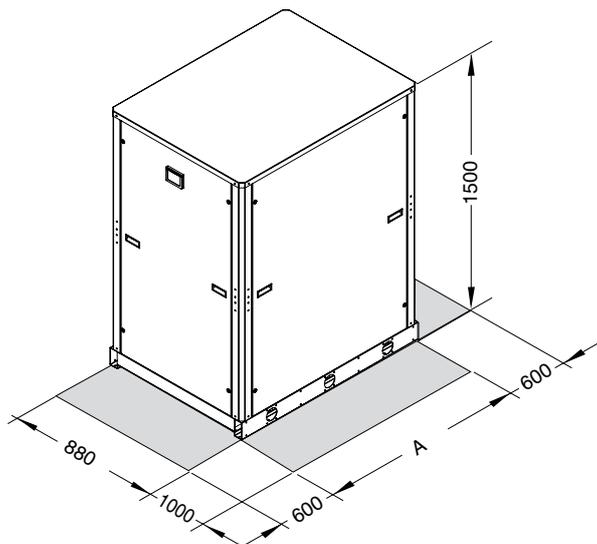
- Fonction adaptative
- Fonction de régulation climatique (température évolutive)
- Fonction économie
- Demand Limit
- Chauffage d'appoint
- Contrôle condensation / évaporation
- Veille à distance
- Refroidissement-chauffage à distance



DIMENSIONS - ESPACE MINIMUM POUR LE FONCTIONNEMENT - POIDS

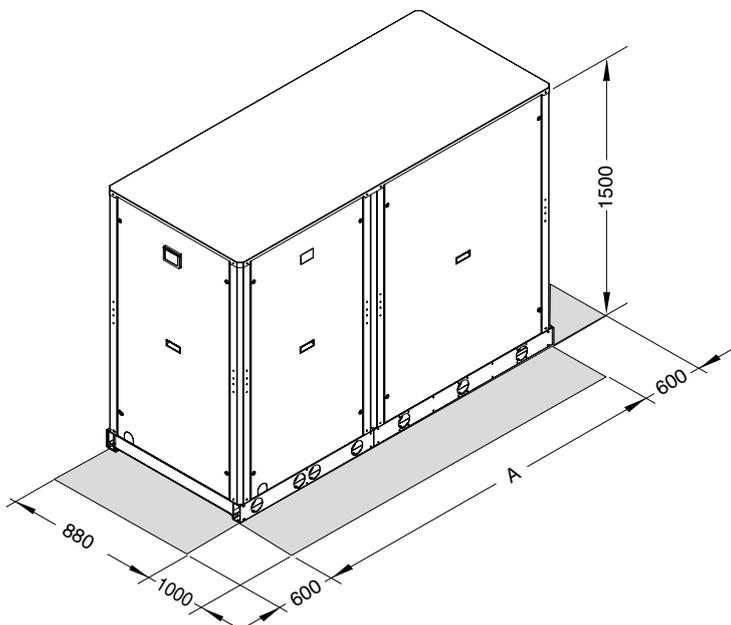
(dessin purement indicatif : unité avec panneaux de fermeture)

UNITÉ BASE



		70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
UNITÉ BASE	A	880											mm
	Poids maximum en marche	404	416	427	548	635	668	696	741	771	812	844	kg

UNITÉ BASE + MODULE DE POMPAGE MP



		70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
UNITÉ BASE + MODULE DE POMPAGE MP	A (2+2 pompes très haute pression)	2055											mm
	Poids maximum en marche (2+2 pompes très haute pression)	809	817	828	1059	1146	1225	1253	1321	1351	1415	1447	kg

> RVW

REFROIDISSEURS EAU-EAU POUR INSTALLATION INTÉRIEURE



Gamme disponible

Types d'unités

IR	Refroidisseur
IW	Pompe à chaleur (réversible côté eau)
BR	Refroidisseur Brine
BW	Pompe à chaleur Brine (réversible côté eau)

Versions

VB	Version standard
VD	Version désurchauffer
VR	Version récupération totale

Niveaux d'équipements acoustiques

AB	Niveau d'équipement standard
AS	Niveau d'équipement silencieux

Options condenseur

T	eau de château d'eau
P	eau de puits
S	eau de mer

Description de l'unité

Cette série de refroidisseurs et de pompes à chaleur eau-eau répondent pleinement aux besoins en chauffage et rafraîchissement pour les installations de haute puissance dans les secteurs industriel, commercial et tertiaire.

Toutes les unités sont prévues pour une installation intérieure et peuvent être associées à des installations de chauffage avec ventilconvecteurs ou avec radiateurs haut rendement. Le circuit frigorifique est doté d'1 ou de 2 compresseurs semi-hermétiques DOUBLE VIS positionnés sur des supports antivibratiles en caoutchouc en mesure de moduler la puissance frigorifique d'un minimum de 25% (non pas pour toutes les configurations) à un maximum de 100%, d'un échangeur côté installation à faisceau tubulaire avec raccords hydrauliques Victaulic, logé à l'intérieur d'une coque d'isolation thermique pour éviter la formation de la condensation et l'échange de la chaleur vers l'extérieur, optimisé pour R134a à tuyaux cannelés haut rendement, protégé par un pressostat d'eau différentiel, d'un échangeur côté source à faisceau tubulaire avec tuyaux cannelés

haut rendement, optimisé pour R134a, avec raccords Victaulic et coque d'isolation thermique (IW, BW uniquement), d'1 ou de 2 circuits frigorifiques indépendants avec détendeur électronique pour un rendement saisonnier optimal de l'unité aussi bien à pleine charge qu'à charge partielle, d'un pressostat haute et basse pression, de soupapes de sécurité PED, d'un filtre déshydrateur, d'un indicateur de liquide/humidité, de robinets d'arrêt du liquide et de refoulement compresseur, de transducteurs basse et haute pression, d'un tableau électrique de régulation et de commande avec indice de protection minimum IP54 et sectionneur général de verrouillage de la porte, d'un dispositif de contrôle de la présence et de l'ordre correct des phases, d'un contrôleur à microprocesseur avec écran 4 lignes pour 20 caractères.

En ce qui concerne le développement de la gamme, une attention particulière a été réservée à la sélection des échangeurs de chaleur pour obtenir de hauts rendements aussi bien à pleine charge qu'à charge partielle, optimiser l'indice d'efficacité saisonnière (ESEER) et réduire par conséquent les consommations et les coûts d'exploitation. Il est possible de choisir les unités avec un niveau d'équipement standard (AB) ou un niveau d'équipement silencieux (AS). Ce dernier prévoit, outre le niveau d'équipement standard, le positionnement des compresseurs dans un caisson d'insonorisation en profilés et panneaux acoustiques.

Une vaste gamme d'options / accessoires complète l'offre commerciale. Le contrôleur électronique est en mesure de gérer les différents systèmes de contrôle de la condensation qui caractérisent chaque application demandée, en permettant la gestion de vannes modulantes à deux ou trois voies ou le contrôle de pompes par INVERSEUR. Les unités peuvent donc être associées à des refroidisseurs de liquide (dry-cooler), des tourelles d'évaporation, des sondes géothermiques ou utiliser pour le refroidissement de l'eau perdue comme celle des aqueducs, des puits, des nappes (option condenseur P) ou de l'eau de mer (option condenseur S). Les unités sont toutes soigneusement fabriquées dans le respect des normes en vigueur et testées une par une. L'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de raccordements électriques et eau.

Options

Démarrage des compresseurs

- standard (contacteurs)
- soft starter

Rephasage des compresseurs

Protection contre les charges électriques

- standard (fusibles)
- interrupteurs magnéto-thermiques

Flussostat eau évaporateur (installé)

Isolation évaporateur surdimensionné

Résistance antigel hiver évaporateur

Manomètres haute et basse pression

Robinet aspiration compresseur

Accessoires

Supports antivibratiles en caoutchouc

Module d'accumulation et de pompage externe

avec simple ou double pompe et ballon d'accumulation (d'eau) réalisé en acier au carbone calorifugé

Résistance électrique antigel ballon d'accumulation

Commande à distance

Interface série Modbus sur RS 485

Horloge programmateur

Séquenceur monitoring tension

Contrôleur (fluxostat) débit d'eau

PERFORMANCES NOMINALES NETTES - Installations standard - Données certifiées EUROVENT

IR		280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
W30W7	Puissance frigorifique	280	315	353	409	474	532	587	698	812	927	1056	1159	kW
	Puissance absorbée	62.6	70.4	79.4	91.1	108	120	133	159	182	215	244	263	kW
	EER	4.47	4.48	4.45	4.49	4.40	4.42	4.41	4.38	4.45	4.30	4.33	4.41	W/W
	ESEER	4.83	4.77	4.78	4.83	4.84	4.79	4.84	4.82	4.90	4.83	4.86	4.87	W/W
	Débit d'eau côté installation	13.5	15.1	17.0	19.7	22.8	25.6	28.3	33.6	39.1	44.7	50.9	55.8	l/s
	Perte de charge côté installation	46	37	46	44	55	43	54	52	45	57	59	45	kPa
	Débit d'eau côté source	16,3	18.3	20.6	23.8	27.6	31.1	34.3	40.8	47.3	54.2	61.8	67.7	l/s
	Perte de charge côté source	29	25	26	28	38	27	25	26	28	38	27	25	kPa
W30W7	Puissance frigorifique	280	315	353	409	474	532	587	698	812	927	1056	1159	kW
	Puissance absorbée	62.6	70.4	79.4	91.1	108	120	133	159	182	215	244	263	kW
	EER	4.47	4.48	4.45	4.49	4.40	4.42	4.41	4.38	4.45	4.30	4.33	4.41	W/W
	ESEER	4.83	4.77	4.78	4.83	4.84	4.79	4.84	4.82	4.90	4.83	4.86	4.87	W/W
	Débit d'eau côté installation	13.5	15.1	17.0	19.7	22.8	25.6	28.3	33.6	39.1	44.7	50.9	55.8	l/s
	Perte de charge côté installation	46	37	46	44	55	43	54	52	45	57	59	45	kPa
	Débit d'eau côté source	16.3	18.3	20.6	23.8	27.6	31.1	34.3	40.8	47.3	54.2	61.8	67.7	l/s
	Perte de charge côté source	29	25	26	28	38	27	25	26	28	38	27	25	kPa
W10W45	Puissance thermique	311	350	395	455	534	592	659	783	908	1055	1184	1304	kW
	Puissance absorbée	72.8	82.7	93.4	104	128	139	155	186	213	256	279	311	kW
	COP	4.28	4.23	4.24	4.36	4.16	4.26	4.25	4.20	4.27	4.12	4.25	4.19	W/W
	Débit d'eau côté installation	14.8	16.7	18.8	21.7	25.4	28.2	31.4	37.3	43.2	50.2	56.4	62.1	l/s
	Perte de charge côté installation	24	21	22	23	32	22	21	22	23	33	22	21	kPa
	Débit d'eau côté source	16.3	18.3	20.6	23.8	27.6	31.1	34.3	40.8	47.3	54.2	61.8	67.7	l/s
	Perte de charge côté source	29	25	26	28	38	27	25	26	28	38	27	25	kPa

Données déclarées selon **EN 14511**. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

___ = Unité en **CLASSE A**.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid de la pompe à chaleur et la consommation d'énergie électrique

COP (Coefficient Of Performance) = coefficient de performance, c'est-à-dire le rapport entre la quantité de chaleur produite et l'énergie électrique consommée

ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique saisonnier

A35W7 = source : entrée air 35°C b.s. / installation : entrée eau 12°C sortie eau 7°C

A35W18 = source : entrée air 35°C b.s. / installation : entrée eau 23°C sortie eau 18°C

A7W45 = source : entrée air 7°C b.s. 6°C b.u. / installation : entrée eau 40°C sortie eau 45°C

A7W35 = source : entrée air 7°C b.s. 6°C b.u. / installation : entrée eau 30°C sortie eau 35°C

Performances acoustiques

Niveau d'équipement exécution de base	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	97	97	97	98	98	98	98	99	100	100	100	100	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	79	79	79	80	80	80	80	80	81	81	81	81	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	70	70	70	72	72	72	71	72	73	73	73	73	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	65	65	65	67	67	67	66	67	68	68	68	68	dB(A)
Niveau d'équipement silencieux (AS)	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Niveau de puissance acoustique ^(E)	92	93	92	93	93	94	94	94	95	95	96	96	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	74	75	74	75	75	76	76	75	76	76	77	77	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	65	66	65	66	66	67	67	67	68	68	69	69	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	60	61	60	61	61	62	62	62	63	63	64	64	dB(A)

(E) : Données certifiées **EUROVENT**.

Les performances acoustiques se réfèrent à l'unité fonctionnant en mode refroidissement en régimes nominaux W30W7.

Unité positionnée en champ libre sur une surface réfléchissante (facteur de directivité égal à 2).

Le niveau de puissance acoustique est mesuré selon la norme ISO 9614.

Le niveau de pression acoustique moyen, valeur non contraignante obtenue à partir du niveau de puissance acoustique, est calculé selon la norme ISO 3744 et mesuré à 1/5/10 mètres de distance de la surface extérieure de l'unité.

Caractéristiques techniques

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Alimentation électrique	400 - 3 - 50												V-ph-Hz
Type de compresseur	Double vis												-
Nbre de compresseurs / Nbre de circuits frigorifiques	1 / 1						2 / 2						nbre
Fonctionnement en charge partielle	25 / 100% en continu						12.5 / 100% en continu						-
Type d'échangeur côté installation / Nbre	faisceau tubulaire / 1												-
Type d'échangeur côté source / Nbre	faisceau tubulaire / 1						faisceau tubulaire / 2						-
Raccords côté installation entrée/sortie victaulic	DN125	DN125	DN125	DN150	DN150	DN150	DN200	DN150	DN200	DN200	DN200	DN200	-
Raccords côté source entrée/sortie victaulic	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN125	DN125	DN100	DN100	DN100	DN125	DN125	-

Caractéristiques électriques

Unité standard	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
FLA - Consommation de courant maximale	162	181	211	232	270	309	340	422	464	540	618	680	A
FLI - Puissance maximale absorbée	99	110	129	144	169	190	209	257	287	339	380	418	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	520	612	665	436	465	586	650	876	668	735	895	990	A

Limites de fonctionnement

Température	Type d'unité	Refroidissement		Chauffage		
		mini	maxi	mini	maxi	
Temp. entrée eau source	IR, IW, BR	20 (5*)	50	10	25 (40*)	(°C)
Temp. sortie eau installation	IR, IW	5	15	25	55	(°C)
Temp. sortie eau installation	BR	-8	5	25	55	(°C)
Temp. sortie eau Désurchauffeur (VD)	IR, BR	35	50	-	-	(°C)
Temp. sortie eau Récupération Totale (VR)	IR, BR	25	55	-	-	(°C)

* avec l'option Régulation modulante (contrôle condensation / évaporation)

RÉGULATEUR EMBARQUÉ

Le nouveau régulateur embarqué a été expressément conçu pour garantir à la fois économie d'énergie et efficacité de fonctionnement. Les régulations possibles sont les suivantes :

- Double point de consigne
- Demand Limit
- Point de consigne dynamique
- Chauffage d'appoint
- Contrôle condensation / évaporation
- Veille à distance
- Refroidissement-chauffage à distance



Versions VD et VR

Ces versions prévoient un échangeur de chaleur supplémentaire pour récupérer l'énergie thermique (les calories) qui sinon se dissiperaient dans l'air.

DÉSURCHAUFFEUR VD

La version froid seul permet la production d'eau froide comme la version standard et, simultanément, d'eau chaude à une température comprise entre 35°C et 50°C. Ceci est possible par l'interposition d'un échangeur de chaleur eau-réfrigérant entre le compresseur et le condenseur, qui permet une récupération de chaleur s'échelonnant entre 15% et 20% de la puissance thermique.

RÉCUPÉRATION DE CHALEUR TOTALE VR

Disponible dans la version froid seul, il permet la production d'eau froide et, simultanément, d'eau chaude à une température comprise entre 25°C et 55°C moyennant l'utilisation d'un échangeur à faisceau tubulaire faisant également fonction de condenseur et de récupérateur de chaleur. Ce type d'échangeur prévoit deux circuits hydrauliques, un pour l'élimination de la chaleur de condensation et l'autre pour la récupération de la chaleur à envoyer à l'installation. L'utilisateur est responsable de la gestion de ces deux circuits hydrauliques.

Version désurchauffeur (VD) - PERFORMANCES NOMINALES NETTES

IR	Niveau d'équipement	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
W30W7 - W45	Puissance frigorifique	291	328	367	425	493	553	610	725	844	963	1097	1204	kW
	Puissance absorbée totale	61	69	77	89	105	118	130	156	178	210	238	257	kW
	EER	4.76	4.77	4.74	4.78	4.68	4.71	4.70	4.66	4.74	4.58	4.61	4.69	W/W
	HRE	5.65	5.67	5.63	5.68	5.56	5.60	5.59	5.55	5.64	5.45	5.49	5.59	W/W
	Débit d'eau côté installation	14.0	15.8	17.7	20.5	23.8	26.6	29.4	35.0	40.6	46.5	53.0	58.0	l/s
	Perte de charge côté installation	50	40	50	48	59	47	58	56	49	62	64	49	kPa
	Débit d'eau côté source	16.3	18.3	20.6	23.8	27.6	31.1	34.3	40.8	47.3	54.2	61.8	67.7	l/s
	Perte de charge côté source	29	25	26	28	38	27	25	26	28	38	27	25	kPa
	Puissance thermique récupérée	54.4	61.7	69.1	79.2	92.2	105	115	138	158	184	210	229	kW
	Débit d'eau récupération	2.60	2.95	3.30	3.79	4.40	5.02	5.50	6.60	7.57	8.81	10.0	11.0	l/s
Perte de charge de récupération	6	8	7	10	9	7	9	7	10	9	7	9	kPa	

Version récupération totale (VR) - PERFORMANCES NOMINALES NETTES

IR	Niveau d'équipement	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
W30W7 - W45	Puissance frigorifique	250	281	317	364	426	475	527	625	724	833	943	1039	kW
	Puissance absorbée totale	72	82	92	104	126	138	155	186	210	251	278	308	kW
	EER	3.47	3.45	3.44	3.49	3.39	3.44	3.40	3.37	3.44	3.32	3.39	3.38	W/W
	HRE	7.90	7.86	7.83	7.93	7.74	7.83	7.74	7.68	7.84	7.58	7.73	7.71	W/W
	Débit d'eau côté installation	12.0	13.5	15.2	17.5	20.5	22.8	25.3	30.0	34.8	40.1	45.4	49.9	l/s
	Perte de charge côté installation	36	29	37	35	44	34	43	42	36	46	47	36	kPa
	Puissance thermique récupérée	318	359	404	464	546	607	674	801	925	1072	1208	1332	kW
	Débit d'eau de récupération	15.2	17.2	19.3	22.2	26.1	29.0	32.2	38.3	44.2	51.2	57.7	63.6	l/s
	Perte de charge de récupération	25	22	23	24	34	24	22	23	24	34	24	22	kPa

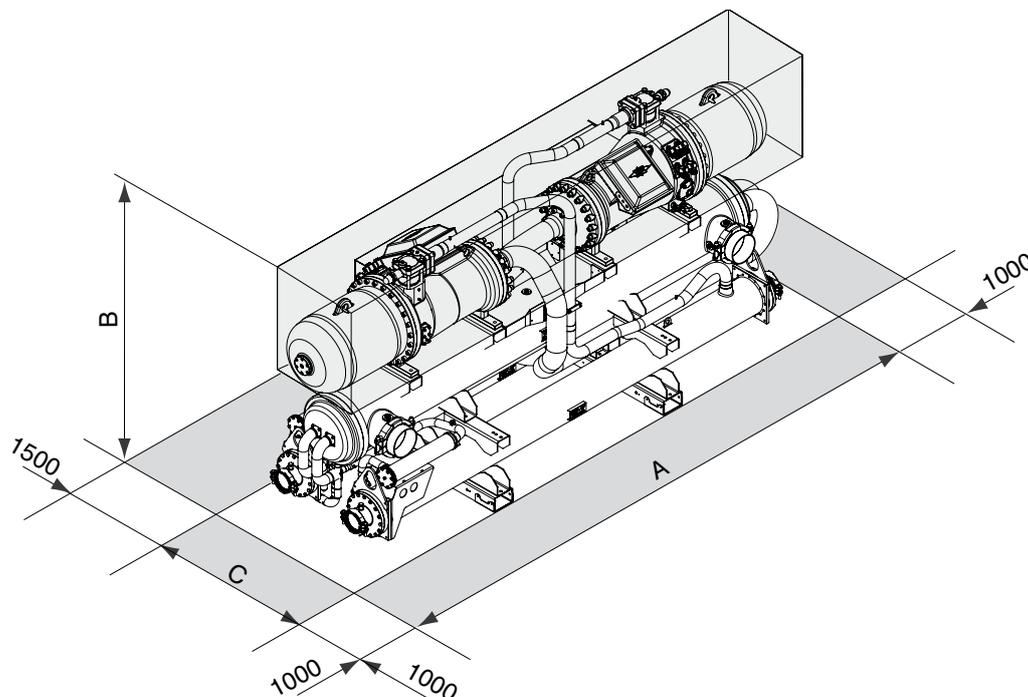
Données déclarées selon EN 14511. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid de la pompe à chaleur et la consommation d'énergie électrique)

HRE (Heat Recovery Efficiency) = Efficacité de récupération de chaleur, c'est-à-dire le rapport entre la puissance totale (énergie thermique récupérée + frigorifique) et la puissance absorbée

W30W7 - W45 = source : entrée eau 30°C sortie eau 35°C / installation : entrée eau 12°C sortie eau 7°C / Récupération : entrée eau 40°C sortie eau 45°C

DIMENSIONS - DÉGAGEMENT MINIMUM - POIDS



Modèle	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
A	4084	4084	4084	4084	4084	4114	4114	4320	4463	4463	4463	4463	mm
B	1878	1878	1878	1904	1904	2002	2089	1932	1993	1993	2090	2090	mm
C	1043	1043	1043	1118	1118	1118	1118	1218	1218	1218	1256	1256	mm
Poids maximum en marche	1929	1947	1984	2585	2618	2785	3134	3747	5042	5059	5512	5682	kg

> CMA² - CMA² HE

UNITÉS DE CONDENSATION
POUR INSTALLATION EXTÉRIEURE



FUNZIONE
ADAPTIVE



Gamme disponible

Types d'unités

- SR Unité de condensation
- SP Unité de condensation réversible (réversible côté réfrigérant)

Versions

- VB Version standard

Niveaux d'équipements acoustiques

- AB Niveau d'équipement standard
- AS Niveau d'équipement silencieux

Description de l'unité

Cette série d'unités de condensation répond pleinement aux besoins en chauffage et climatisation d'installations de petites et moyennes puissances dans le résidentiel.

Toutes les unités peuvent être installées à l'extérieur et peuvent être utilisées en combinaison avec un échangeur de chaleur à distance correctement dimensionné pour transférer à l'installation toute la puissance frigorifique (et thermique en cas d'unités réversibles) produite. Par exemple, il est possible d'alimenter des batteries à détente directe logées dans des centrales de traitement de l'air ou des échangeurs à plaques à distance installés dans des locaux techniques. Dans les deux cas, l'absence de canalisations hydrauliques extérieures élimine le problème de gel et évite l'emploi de solutions antigel.

Le circuit frigorifique, logé dans un compartiment à l'abri de l'air pour faciliter son entretien, est équipé d'un compresseur scroll monté sur

des supports antivibratiles, de ventilateurs axiaux munis de grilles de protection, d'une batterie à ailettes (constituée de tubes cuivre à ailettes d'aluminium rainurées) et de robinets d'arrêt sur la ligne du fluide et la ligne du gaz. Les unités réversibles sont également dotées d'une vanne d'inversion de cycle, d'un détenteur thermostatique (pour le mode chauffage) et d'un récepteur de liquide.

Le circuit est protégé par des pressostats haute et basse pression.

Les unités peuvent être équipées d'un contrôle à vitesse variable des ventilateurs permettant non seulement le fonctionnement à basses températures extérieures en refroidissement et à hautes températures extérieures en chauffage, mais aussi la réduction du niveau de bruit dans ces mêmes conditions de fonctionnement.

Le niveau d'équipement silencieux (AS) est obtenu à partir du niveau d'équipement standard (AB), en diminuant la vitesse de rotation des ventilateurs, en utilisant des coiffes ou capuchons d'insonorisation sur les compresseurs.

Toutes les unités disposent d'une sonde extérieure, déjà installée, pour la régulation climatique.

Toutes les unités sont également dotées d'un dispositif de contrôle présence et ordre correct des phases.

Toutes les unités sont construites avec le plus grand soin et testées une par une en usine.

Toutes les unités sont livrées déjà remplies de réfrigérant.

L'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de branchements électriques et frigorifiques (entre l'unité de condensation et l'échangeur à distance).

Options

Démarrage des compresseurs

- standard (contacteurs)
- démarreur progressif (« soft starter »)

Régulation des ventilateurs

- régulation « tout ou rien » (on-off)
- régulation modulante (contrôle de la condensation / de l'évaporation)

Protection contre les charges électriques

- fusibles
- interrupteurs magnéto-thermiques

Rephasage des compresseurs

Accessoires

Plots antivibratiles en caoutchouc

Grille de protection de la batterie

Commande à distance

Interface série Modbus sur RS 485

Horloge de programmation

Séquenceur de surveillance de la tension

Échangeur à plaques déporté

Ligne du fluide (réfrigérant)

Performances NOMINALES - CMA²

SR	Niveau d'équipement standard (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Puissance frigorifique	21,4	24,2	28,0	32,9	37,7	43,8	kW
	Puissance absorbée	6,75	7,53	8,67	10,66	11,99	13,85	kW
	EER	3,17	3,21	3,23	3,08	3,14	3,17	W/W
SR	Niveau d'équipement silencieux (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Puissance frigorifique	20,5	23,2	26,9	31,6	36,2	42,1	kW
	Puissance absorbée	7,26	8,14	9,34	11,45	12,97	14,92	kW
	EER	2,83	2,85	2,88	2,76	2,79	2,82	W/W
SP	Niveau d'équipement standard (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Puissance frigorifique	20,9	23,5	27,2	32,0	36,7	42,8	kW
	Puissance absorbée	6,82	7,65	8,76	10,78	12,12	14,00	kW
	EER	3,06	3,07	3,11	2,97	3,02	3,06	W/W
A7C50	Puissance thermique	20,0	22,5	26,1	30,9	35,5	40,1	kW
	Puissance absorbée	6,87	7,71	8,95	11,07	12,42	13,97	kW
	COP	2,91	2,92	2,92	2,79	2,86	2,87	W/W
A7C45	Puissance thermique	22,0	24,8	28,8	34,1	39,1	44,2	kW
	Puissance absorbée	6,05	6,79	7,88	9,76	10,88	12,25	kW
	COP	3,64	3,66	3,66	3,50	3,60	3,61	W/W
SP	Niveau d'équipement silencieux (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Puissance frigorifique	20,0	22,6	26,2	30,7	35,2	41,0	kW
	Puissance absorbée	7,32	8,23	9,41	11,54	13,09	15,05	kW
	EER	2,73	2,74	2,79	2,66	2,69	2,72	W/W
A7C50	Puissance thermique	18,9	21,4	24,9	29,6	33,8	38,2	kW
	Puissance absorbée	6,63	7,41	8,61	10,66	12,02	13,40	kW
	COP	2,85	2,89	2,89	2,77	2,81	2,85	W/W
A7C45	Puissance thermique	20,9	23,6	27,5	32,6	37,3	42,2	kW
	Puissance absorbée	5,84	6,52	7,59	9,39	10,58	11,88	kW
	COP	3,58	3,62	3,62	3,47	3,52	3,55	W/W

Performances NOMINALES - CMA² HE

SR	Niveau d'équipement standard (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Puissance frigorifique	22,3	24,9	29,0	34,9	39,6	46,2	kW
	Puissance absorbée	6,12	6,83	7,83	9,52	10,84	12,46	kW
	EER	3,63	3,65	3,70	3,66	3,65	3,71	W/W
SR	Niveau d'équipement silencieux (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Puissance frigorifique	21,4	23,9	27,9	33,6	38,1	44,6	kW
	Puissance absorbée	6,62	7,38	8,47	10,29	11,61	13,21	kW
	EER	3,24	3,23	3,29	3,26	3,29	3,38	W/W
SP	Niveau d'équipement standard (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Puissance frigorifique	21,8	23,8	27,8	33,6	39	44,1	kW
	Puissance absorbée	6,07	7,03	8,16	10,1	11,7	13,2	kW
	EER	3,60	3,39	3,4	3,34	3,33	3,33	W/W
A7C50	Puissance thermique	20,5	23,2	27,0	31,8	36,5	42,4	kW
	Puissance absorbée	6,46	7,13	8,21	10,01	11,40	12,91	kW
	COP	3,18	3,26	3,29	3,17	3,20	3,29	W/W
A7C45	Puissance thermique	22,7	25,6	29,8	35,1	40,2	46,8	kW
	Puissance absorbée	5,69	6,28	7,23	8,78	10,04	11,44	kW
	COP	3,98	4,08	4,12	3,99	4,01	4,09	W/W
SP	Niveau d'équipement silencieux (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Puissance frigorifique	20,9	23,8	27,8	33,6	39	44,1	kW
	Puissance absorbée	6,55	7,03	8,16	10,1	11,7	13,2	kW
	EER	3,20	3,39	3,4	3,34	3,33	3,33	W/W
A7C50	Puissance thermique	19,5	22,1	25,9	30,4	34,6	40,4	kW
	Puissance absorbée	6,24	6,91	7,95	9,64	10,98	12,51	kW
	COP	3,12	3,19	3,25	3,15	3,16	3,23	W/W
A7C45	Puissance thermique	21,5	24,3	28,5	33,6	38,3	44,6	kW
	Puissance absorbée	5,50	6,09	7,00	8,50	9,71	11,03	kW
	COP	3,91	3,99	4,08	3,96	3,95	4,05	W/W

Les valeurs se réfèrent à des unités sans options ou accessoires éventuels.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid et la consommation d'énergie électrique)

COP (Coefficient Of Performance) = coefficient de performance, c'est-à-dire le rapport entre la quantité de chaleur produite et l'énergie électrique consommée

A35E5 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : température d'évaporation (« dew point ») 5 °C - surchauffage 5 °C

A7C50 = source : entrée air 7 °C b.s. 6 °C b.u. / installation : température de condensation (« dew point ») 50 °C - sous-refroidissement 5 °C

A7C45 = source : entrée air 7 °C b.s. 6 °C b.u. / installation : température de condensation (« dew point ») 45 °C - sous-refroidissement 5 °C

Performances acoustiques

Niveau d'équipement standard (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Niveau de puissance acoustique	77	77	78	81	82	82	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	61	62	62	65	66	66	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	51	51	52	55	55	56	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	46	46	47	50	50	50	dB(A)
Niveau d'équipement silencieux (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Niveau de puissance acoustique	74	74	75	78	79	79	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	58	59	59	62	63	63	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	48	48	49	52	53	53	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	43	43	44	47	48	48	dB(A)

Les performances acoustiques se réfèrent à une unité fonctionnant en refroidissement en régimes nominaux A35E5.

Unité positionnée en champ libre sur une surface réfléchissante (facteur de directivité égal à 2).

Le niveau de puissance acoustique est mesuré selon la norme ISO 9614.

Le niveau de pression acoustique est calculé selon la norme ISO 3744 et mesuré à 1/5/10 mètres de la surface extérieure de l'unité.

Caractéristiques techniques

Unités	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Alimentation électrique	400 - 3N - 50						V-ph-Hz
Type de compresseurs	scroll						-
Nbre de compresseurs / Nbre de circuits frigorifiques	1 / 1						Nbre
Type d'échangeur côté source	batterie à ailettes						-
Type de ventilateurs	axial						-
Nbre de ventilateurs	1						Nbre
Raccordement ligne du fluide	5/8"						-
Raccordement ligne du gaz	1" 1/8						-

Caractéristiques électriques

Unités standard	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
FLA - Consommation de courant maximale	18,8	20,8	22,9	25,9	29,9	34,0	A
FLI - Puissance maximale absorbée	10,8	12,1	13,4	15,8	18,4	21,0	kW
MIC - Courant de démarrage maximum de l'unité	98	114	121	129	144	178	A
MIC SS - Courant de démarrage maximum de l'unité avec l'option démarreur progressif (« soft starter »)	55	64	68	73	82	102	A

Limites de fonctionnement

Température	Type d'unité	Refroidissement		Chauffage		
		mini	maxi	mini	maxi	
Température entrée d'air extérieur	SR, SP	5	48	-15	42	°C
Température d'évaporation (« dew point »)	SR, SP	1	20	-	-	°C
Température de condensation (« dew point »)	SP	-	-	35	60	°C

SYSTÈME DE CONTRÔLE

L'unité est gérée par un contrôleur à microprocesseur auquel sont reliés par platine de câblage toutes les charges et les dispositifs de contrôle. L'interface utilisateur comprend un afficheur et quatre touches permettant de visualiser et éventuellement de modifier tous les paramètres de fonctionnement de l'unité. Accessoire disponible : clavier déporté reproduisant toutes les fonctions de l'interface embarquée.

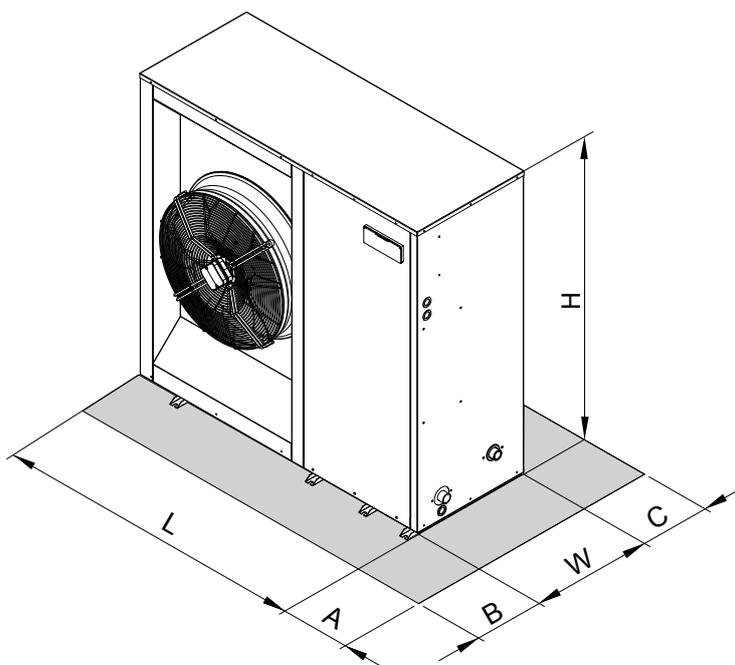
Les principales fonctions disponibles sont les suivantes :

- régulation de la température de l'eau ou de l'air traités (par pré-réglage du point de consigne)
- fonction adaptative
- régulation climatique en chauffage et refroidissement (modification du point de consigne pré-réglé en fonction de la température de l'air extérieur)
- dégivrage dynamique en fonction de la température de l'air extérieur
- historique et diagnostic des alarmes
- gestion des ventilateurs avec réglage continu de la vitesse de rotation

- gestion de la pompe ou du ventilateur côté installation
- gestion des résistances électriques pour le chauffage d'appoint (logique à 2 paliers)
- enregistrement des heures de fonctionnement du compresseur et de la pompe ou du ventilateur
- communication série via protocole Modbus
- veille à distance
- refroidissement-chauffage à distance
- sortie numérique pour alarme générale



DIMENSIONS ET DÉGAGEMENTS MINIMUMS



	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
L	1494	1494	1494	1704	1704	1704	mm
W	576	576	576	576	576	576	mm
H	1453	1453	1453	1453	1453	1453	mm
A	400	400	400	400	400	400	mm
B	600	600	600	600	600	600	mm
C	200	200	200	200	200	200	mm
Poids maximum en transport de l'unité CMA	221	224	239	257	277	279	kg
Poids maximum en transport de l'unité CMA HE	236	239	259	279	302	304	kg

> CMP² - CMP² HE

UNITÉS DE CONDENSATION
POUR INSTALLATION INTÉRIEURE



ADAPTIVE
FUNCTION



Gamme disponible

Types d'unités

- SR Unité de condensation
- SP Unité de condensation réversible (réversible côté réfrigérant)

Versions

- VB Version standard

Niveaux d'équipements acoustiques

- AB Niveau d'équipement standard
- AS Niveau d'équipement silencieux

Description de l'unité

Cette série d'unités de condensation répond pleinement aux besoins en chauffage et climatisation d'installations de petites et moyennes puissances dans le résidentiel.

Toutes les unités peuvent être installées à l'intérieur et peuvent être utilisées en combinaison avec un échangeur de chaleur à distance correctement dimensionné pour transférer à l'installation toute la puissance frigorifique (et thermique en cas d'unités réversibles) produite. Par exemple, il est possible d'alimenter des batteries à détente directe logées dans des centrales de traitement de l'air ou des échangeurs à plaques à distance installés dans des locaux techniques. Dans les deux cas, l'absence de canalisations hydrauliques extérieures élimine le problème de gel et évite l'emploi de solutions antigel.

Le circuit frigorifique, logé dans un compartiment à l'abri de l'air pour faciliter son entretien, est équipé d'un compresseur scroll monté sur

des supports antivibratiles, de ventilateurs centrifuges (« plug fan »), d'une batterie à ailettes constituée de tubes cuivre à ailettes d'aluminium rainurées et de robinets d'arrêt sur la ligne du fluide et la ligne du gaz. Les unités réversibles sont également dotées d'une vanne d'inversion de cycle, d'un détendeur thermostatique (pour le mode chauffage) et d'un récepteur de liquide.

Le circuit est protégé par des pressostats haute et basse pression.

Les unités sont équipées d'un contrôle à vitesse variable des ventilateurs permettant non seulement le fonctionnement à basses températures extérieures en refroidissement et à hautes températures extérieures en chauffage, mais aussi la réduction du niveau de bruit dans ces mêmes conditions de fonctionnement.

Le niveau d'équipement silencieux (AS) est obtenu à partir du niveau d'équipement standard (AB), en diminuant la vitesse de rotation des ventilateurs, en utilisant des coiffes ou capuchons d'insonorisation sur les compresseurs.

Toutes les unités disposent d'une sonde extérieure, déjà installée, pour la régulation climatique.

Toutes les unités sont également dotées d'un dispositif de contrôle présence et ordre correct des phases.

Toutes les unités sont construites avec le plus grand soin et testées une par une en usine.

Toutes les unités sont livrées déjà remplies de réfrigérant.

L'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de branchements électriques et frigorifiques (entre l'unité de condensation et l'échangeur à distance).

Options

Démarrage des compresseurs

- standard (contacteurs)
- démarreur progressif (« soft starter »)

Protection contre les charges électriques

- fusibles
- interrupteurs magnéto-thermiques

Rephasage des compresseurs

Accessoires

Plots antivibratiles en caoutchouc

Grille de protection de la batterie

Commande à distance

Interface série Modbus sur RS 485

Horloge de programmation

Séquenceur de surveillance de la tension

Échangeur à plaques déporté

Ligne du fluide (réfrigérant)

Performances NOMINALES - CMP²

SR	Niveau d'équipement standard (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Puissance frigorifique	21,4	24,2	28,0	32,9	37,7	43,8	kW
	Puissance absorbée	6,75	7,53	8,67	10,66	11,99	13,85	kW
	EER	3,17	3,21	3,23	3,08	3,14	3,17	W/W
SR	Niveau d'équipement silencieux (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Puissance frigorifique	20,5	23,2	26,9	31,6	36,2	42,1	kW
	Puissance absorbée	7,26	8,14	9,34	11,45	12,97	14,92	kW
	EER	2,83	2,85	2,88	2,76	2,79	2,82	W/W
SP	Niveau d'équipement standard (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Puissance frigorifique	20,9	23,5	27,2	32,0	36,7	42,8	kW
	Puissance absorbée	6,82	7,65	8,76	10,78	12,12	14,00	kW
	EER	3,06	3,07	3,11	2,97	3,02	3,06	W/W
A7C50	Puissance thermique	20,0	22,5	26,1	30,9	35,5	40,1	kW
	Puissance absorbée	6,87	7,71	8,95	11,07	12,42	13,97	kW
	COP	2,91	2,92	2,92	2,79	2,86	2,87	W/W
A7C45	Puissance thermique	22,0	24,8	28,8	34,1	39,1	44,2	kW
	Puissance absorbée	6,05	6,79	7,88	9,76	10,88	12,25	kW
	COP	3,64	3,66	3,66	3,50	3,60	3,61	W/W
SP	Niveau d'équipement silencieux (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Puissance frigorifique	20,0	22,6	26,2	30,7	35,2	41,0	kW
	Puissance absorbée	7,32	8,23	9,41	11,54	13,09	15,05	kW
	EER	2,73	2,74	2,79	2,66	2,69	2,72	W/W
A7C50	Puissance thermique	18,9	21,4	24,9	29,6	33,8	38,2	kW
	Puissance absorbée	6,63	7,41	8,61	10,66	12,02	13,40	kW
	COP	2,85	2,89	2,89	2,77	2,81	2,85	W/W
A7C45	Puissance thermique	20,9	23,6	27,5	32,6	37,3	42,2	kW
	Puissance absorbée	5,84	6,52	7,59	9,39	10,58	11,88	kW
	COP	3,58	3,62	3,62	3,47	3,52	3,55	W/W

Performances NOMINALES - CMP² HE

SR	Niveau d'équipement standard (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Puissance frigorifique	22,3	24,9	29,0	34,9	39,6	46,2	kW
	Puissance absorbée	6,12	6,83	7,83	9,52	10,84	12,46	kW
	EER	3,63	3,65	3,70	3,66	3,65	3,71	W/W
SR	Niveau d'équipement silencieux (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Puissance frigorifique	21,4	23,9	27,9	33,6	38,1	44,6	kW
	Puissance absorbée	6,62	7,38	8,47	10,29	11,61	13,21	kW
	EER	3,24	3,23	3,29	3,26	3,29	3,38	W/W
SP	Niveau d'équipement standard (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Puissance frigorifique	21,8	23,8	27,8	33,6	39	44,1	kW
	Puissance absorbée	6,07	7,03	8,16	10,1	11,7	13,2	kW
	EER	3,60	3,39	3,4	3,34	3,33	3,33	W/W
A7C50	Puissance thermique	20,5	23,2	27,0	31,8	36,5	42,4	kW
	Puissance absorbée	6,46	7,13	8,21	10,01	11,40	12,91	kW
	COP	3,18	3,26	3,29	3,17	3,20	3,29	W/W
A7C45	Puissance thermique	22,7	25,6	29,8	35,1	40,2	46,8	kW
	Puissance absorbée	5,69	6,28	7,23	8,78	10,04	11,44	kW
	COP	3,98	4,08	4,12	3,99	4,01	4,09	W/W
SP	Niveau d'équipement silencieux (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
A35E5	Puissance frigorifique	20,9	23,8	27,8	33,6	39	44,1	kW
	Puissance absorbée	6,55	7,03	8,16	10,1	11,7	13,2	kW
	EER	3,20	3,39	3,4	3,34	3,33	3,33	W/W
A7C50	Puissance thermique	19,5	22,1	25,9	30,4	34,6	40,4	kW
	Puissance absorbée	6,24	6,91	7,95	9,64	10,98	12,51	kW
	COP	3,12	3,19	3,25	3,15	3,16	3,23	W/W
A7C45	Puissance thermique	21,5	24,3	28,5	33,6	38,3	44,6	kW
	Puissance absorbée	5,50	6,09	7,00	8,50	9,71	11,03	kW
	COP	3,91	3,99	4,08	3,96	3,95	4,05	W/W

Les valeurs se réfèrent à des unités sans options ou accessoires éventuels.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid et la consommation d'énergie électrique)

COP (Coefficient Of Performance) = coefficient de performance, c'est-à-dire le rapport entre la quantité de chaleur produite et l'énergie électrique consommée

A35E5 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : température d'évaporation (« dew point ») 5 °C - surchauffage 5 °C

A7C50 = source : entrée air 7 °C b.s. 6 °C b.u. / installation : température de condensation (« dew point ») 50 °C - sous-refroidissement 5 °C

A7C45 = source : entrée air 7 °C b.s. 6 °C b.u. / installation : température de condensation (« dew point ») 45 °C - sous-refroidissement 5 °C

Performances acoustiques

Niveau d'équipement standard (AB)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Niveau de puissance acoustique	76	76	77	80	81	81	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	60	60	61	64	65	65	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	50	50	51	54	55	55	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	45	45	46	49	49	50	dB(A)
Niveau d'équipement silencieux (AS)	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Niveau de puissance acoustique	74	74	75	78	79	79	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	58	58	59	62	63	63	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	48	48	49	52	53	53	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	43	43	44	47	47	48	dB(A)

Les performances acoustiques se réfèrent à une unité fonctionnant en refroidissement en régimes nominaux A35E5.

Unité positionnée en champ libre sur une surface réfléchissante (facteur de directivité égal à 2).

Le niveau de puissance acoustique est mesuré selon la norme ISO 9614.

Le niveau de pression acoustique est calculé selon la norme ISO 3744 et mesuré à 1/5/10 mètres de la surface extérieure de l'unité.

Caractéristiques techniques

Unités	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
Alimentation électrique	400 - 3N - 50						V-ph-Hz
Type de compresseurs	scroll						-
Nbre de compresseurs / Nbre de circuits frigorifiques	1 / 1						Nbre
Type d'échangeur côté source	batterie à ailettes						-
Type de ventilateurs	centrifuge (« plug fan »)						-
Nbre de ventilateurs	1						Nbre
Raccordement ligne du fluide	5/8"						-
Raccordement ligne du gaz	1" 1/8						-

Caractéristiques électriques

Unités standard	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
FLA - Consommation de courant maximale	28,9	30,9	33,0	28,0	32,0	36,1	A
FLI - Puissance maximale absorbée	13,0	14,3	15,6	16,8	19,4	22,0	kW
MIC - Courant de démarrage maximum de l'unité	108	124	131	131	146	180	A
MIC SS - Courant de démarrage maximum de l'unité avec l'option démarreur progressif (« soft starter »)	65	74	78	75	84	104	A

Limites de fonctionnement

Température	Type d'unité	Refroidissement		Chauffage		
		mini	maxi	mini	maxi	
Température entrée d'air extérieur	SR, SP	5	48	-15	42	°C
Température d'évaporation (« dew point »)	SR, SP	1	20	-	-	°C
Température de condensation (« dew point »)	SP	-	-	35	60	°C

SYSTÈME DE CONTRÔLE

L'unité est gérée par un contrôleur à microprocesseur auquel sont reliés par platine de câblage toutes les charges et les dispositifs de contrôle.

L'interface utilisateur comprend un afficheur et quatre touches permettant de visualiser et éventuellement de modifier tous les paramètres de fonctionnement de l'unité. Accessoire disponible : clavier déporté reproduisant toutes les fonctions de l'interface embarquée.

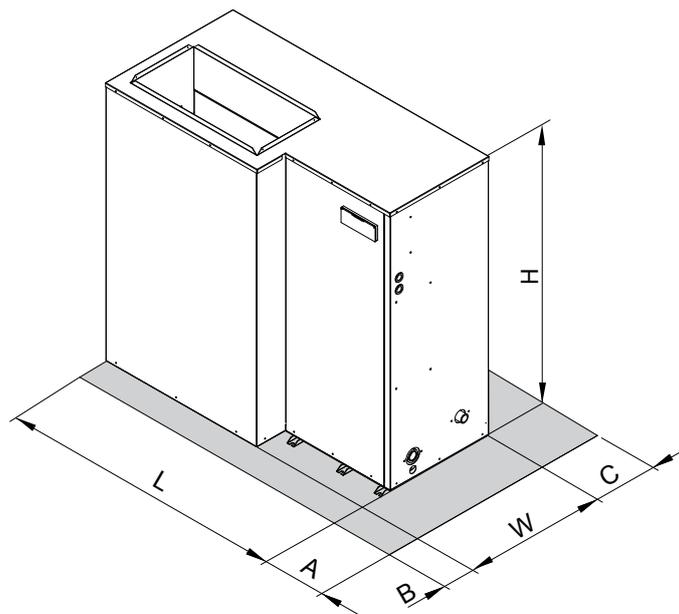
Les principales fonctions disponibles sont les suivantes :

- régulation de la température de l'eau ou de l'air traités (par pré-réglage du point de consigne)
- fonction adaptative
- régulation climatique en chauffage et refroidissement (modification du point de consigne pré-réglé en fonction de la température de l'air extérieur)
- dégivrage dynamique en fonction de la température de l'air extérieur
- historique et diagnostic des alarmes
- gestion des ventilateurs avec réglage continu de la vitesse de rotation

- gestion de la pompe ou du ventilateur côté installation
- gestion des résistances électriques pour le chauffage d'appoint (logique à 2 paliers)
- enregistrement des heures de fonctionnement du compresseur et de la pompe ou du ventilateur
- communication série via protocole Modbus
- veille à distance
- refroidissement-chauffage à distance
- sortie numérique pour alarme générale



DIMENSIONS ET DÉGAGEMENTS MINIMUMS



	19.1	22.1	26.1	30.1	35.1	40.1	
L	1494	1494	1494	1704	1704	1704	mm
W	744	744	744	744	744	744	mm
H	1453	1453	1453	1453	1453	1453	mm
A	400	400	400	400	400	400	mm
B	450	450	450	450	450	450	mm
C	200	200	200	200	200	200	mm
Poids maximum en transport de l'unité CMP	256	259	274	278	298	300	kg
Poids maximum en transport de l'unité CMP HE	271	274	294	303	323	325	kg

> CGA

UNITÉS DE CONDENSATION POUR INSTALLATION EXTÉRIEURE



Gamme disponible

Types d'unités

- SR Unité de condensation
- SP Unité de condensation pompe à chaleur (réversible côté réfrigérant)

Versions

- VB Version standard
- VD Version désurchauffeur
- VR Version récupération totale

Niveaux d'équipements acoustiques

- AB Niveau d'équipement standard
- AS Niveau d'équipement silencieux
- AX Niveau d'équipement extra-silencieux

Température de la source

- M Températures moyennes
- A Températures élevées

Description de l'unité

Cette série d'unités de condensation répond pleinement aux besoins en chauffage et climatisation d'installations de moyennes puissances dans le résidentiel.

Toutes les unités peuvent être installées à l'extérieur et peuvent être utilisées en combinaison avec un échangeur de chaleur à distance correctement dimensionné pour transférer à l'installation toute la puissance frigorifique (et thermique en cas d'unités réversibles) produite. Le circuit frigorifique, logé dans un compartiment à l'abri de l'air pour faciliter son entretien, est équipé de compresseurs scroll montés sur des supports antivibratiles, d'un détendeur électronique (SP uniquement), d'une vanne d'inversion de cycle, des ventilateurs axiaux munis de grilles de protection, d'une batterie à ailettes constituée de tubes cuivre à ailettes

d'aluminium rainurées avec section de sous-refroidissement. Le circuit est protégé par une soupape de sûreté et des pressostats haute et basse pression.

Les unités peuvent être équipées d'un contrôle à vitesse variable des ventilateurs permettant non seulement le fonctionnement à basses températures extérieures en refroidissement et à hautes températures extérieures en chauffage, mais aussi la réduction du niveau de bruit dans ces mêmes conditions de fonctionnement.

Le niveau d'équipement silencieux (AS) est obtenu à partir du niveau d'équipement standard (AB) en diminuant la vitesse de rotation des ventilateurs, en utilisant des coiffes ou capuchons d'insonorisation sur les compresseurs et matériau insonorisant à l'intérieur du vide technique des compresseurs.

Le niveau d'équipement extra-silencieux (AX) est obtenu à partir du niveau d'équipement silencieux (AS), en mettant en œuvre une solution supplémentaire de réduction de la vitesse de rotation des ventilateurs et en utilisant des batteries à ailettes de plus grande surface.

Toutes les unités disposent d'un tableau électrique de régulation et de commande pourvu d'un sectionneur général avec verrouillage de porte, d'un dispositif pour le contrôle de présence et ordre correct des phases, d'un contrôleur à microprocesseur avec écran contenant l'appareillage électrique et l'ensemble des composants et offrant un indice de protection minimum IP54.

Toutes les unités sont construites avec le plus grand soin et testées une par une en usine.

Toutes les unités sont livrées déjà remplies de réfrigérant.

L'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de branchements électriques et frigorifiques (entre l'unité de condensation et l'échangeur à distance).

Options

Démarrage des compresseurs

- standard (contacteurs)
- démarreur progressif (« soft starter »)

Réglage des ventilateurs

- régulation « tout ou rien » (on-off)
- régulation modulante (contrôle de la condensation / de l'évaporation)

Rephasage des compresseurs

Protection contre les charges électriques

- fusibles
- interrupteurs magnéto-thermiques

Bac à condensats de la batterie

Accessoires

Plots antivibratiles en caoutchouc

Supports antivibratiles à ressort

Grilles de protection de la batterie

Commande à distance

Interface série Modbus sur RS485

Horloge de programmation

Séquenceur de surveillance de la tension

Kit basses températures (de série sur SP)

Manomètres HP et BP

Thermostat haute température

Robinets de la batterie

Sonde d'air extérieur

Échangeur à plaques déporté

Ligne du fluide (réfrigérant)

Performances NOMINALES

SR	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5	Puissance frigorifique	48,9	57,8	63,3	74,3	85,0	98,3	110	121	136	154	171	194	216	kW
	Puissance absorbée	15,5	18,4	20,5	23,7	27,6	32,1	35,5	39,4	44,5	50,8	56,3	63,7	70,6	kW
	EER	3,15	3,14	3,09	3,14	3,08	3,06	3,10	3,07	3,06	3,03	3,04	3,05	3,06	W/W
SR	Niveau d'équipement silencieux (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5	Puissance frigorifique	47,4	56,1	61,3	72,0	82,4	95,3	106	118	132	150	165	189	210	kW
	Puissance absorbée	16,1	19,2	21,3	24,6	28,8	33,4	36,9	41,0	46,3	52,8	58,6	66,2	73,4	kW
	EER	2,94	2,92	2,88	2,93	2,86	2,85	2,87	2,88	2,85	2,84	2,82	2,85	2,86	W/W
SR	Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5	Puissance frigorifique	46,3	54,8	59,9	70,4	80,5	93,1	104	114	129	146	162	184	204	kW
	Puissance absorbée	16,2	19,6	21,9	25,1	29,6	32,5	38,0	42,2	47,7	53,8	59,8	68,1	75,5	kW
	EER	2,86	2,80	2,74	2,80	2,72	2,86	2,74	2,70	2,70	2,71	2,71	2,70	2,70	W/W
SP	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5	Puissance frigorifique	47,3	57,1	62,1	72,6	80,0	96,3	107	119	132	149	166	192	214	kW
	Puissance absorbée	15,3	18,6	20,4	23,8	26,7	31,9	35,3	39,3	43,9	49,7	55,6	62,7	70,3	kW
	EER	3,09	3,07	3,04	3,05	3,00	3,02	3,03	3,03	3,01	3,00	2,99	3,06	3,04	W/W
A7C50	Puissance thermique	47,8	57,5	62,6	73,8	82,3	98,7	109	124	135	153	171	195	214	kW
	Puissance absorbée	15,3	18,5	20,3	23,7	26,9	32,6	35,0	40,0	43,7	50,5	55,4	63,4	69,8	kW
	COP	3,12	3,11	3,08	3,11	3,06	3,03	3,11	3,10	3,09	3,03	3,09	3,08	3,07	W/W
A7C45	Puissance thermique	49,4	58,4	63,9	75,0	85,9	99,3	111	122	137	156	173	196	218	kW
	Puissance absorbée	14,6	17,6	19,3	22,6	25,6	31,0	33,3	38,1	41,6	48,1	52,7	60,4	66,4	kW
	COP	3,39	3,31	3,31	3,33	3,35	3,20	3,33	3,21	3,30	3,24	3,27	3,25	3,28	W/W
SP	Niveau d'équipement silencieux (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5	Puissance frigorifique	45,4	54,9	59,6	69,7	76,8	92,4	103	114	126	143	160	185	205	kW
	Puissance absorbée	15,9	19,8	21,6	25,2	28,3	33,8	37,4	41,6	46,6	52,7	59,0	66,4	74,5	kW
	EER	2,86	2,77	2,76	2,77	2,71	2,73	2,75	2,74	2,70	2,71	2,71	2,79	2,75	W/W
A7C50	Puissance thermique	46,6	56,0	61,1	71,9	80,2	96,2	106	121	132	149	167	190	209	kW
	Puissance absorbée	14,6	17,7	19,4	22,6	25,7	31,1	33,4	38,2	41,7	48,2	52,9	60,5	66,7	kW
	COP	3,19	3,16	3,15	3,18	3,12	3,09	3,17	3,17	3,17	3,09	3,16	3,14	3,13	W/W
A7C45	Puissance thermique	47,9	56,7	61,9	72,7	83,2	96,3	107	119	133	152	167	191	212	kW
	Puissance absorbée	13,9	16,9	18,5	21,5	24,5	29,6	31,8	36,4	39,7	45,9	50,4	57,6	63,5	kW
	COP	3,44	3,36	3,35	3,38	3,40	3,25	3,37	3,28	3,36	3,30	3,31	3,31	3,34	W/W
SP	Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5	Puissance frigorifique	44,5	53,7	58,4	68,3	75,3	90,5	101	111	124	140	157	180	201	kW
	Puissance absorbée	17,0	20,9	22,8	26,6	29,9	35,7	39,5	44,0	49,2	55,6	62,3	70,3	78,7	kW
	EER	2,62	2,57	2,56	2,57	2,52	2,54	2,56	2,52	2,52	2,52	2,52	2,56	2,55	W/W
A7C50	Puissance thermique	44,9	54,0	58,9	69,4	77,4	92,8	103	117	127	144	161	183	201	kW
	Puissance absorbée	13,9	16,8	18,5	21,6	24,5	29,7	31,9	36,4	39,8	46,0	50,4	57,7	63,5	kW
	COP	3,23	3,21	3,18	3,21	3,16	3,12	3,23	3,21	3,19	3,13	3,19	3,17	3,17	W/W
A7C45	Puissance thermique	46,8	55,3	60,5	71,1	81,3	94,0	105	115	130	147	164	186	206	kW
	Puissance absorbée	13,2	16,0	17,6	20,6	23,3	28,3	30,4	34,7	37,9	43,8	48,0	54,9	60,5	kW
	COP	3,53	3,46	3,44	3,46	3,49	3,33	3,46	3,32	3,44	3,37	3,41	3,38	3,41	W/W

Les valeurs se réfèrent à des unités sans options ou accessoires éventuels.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid et la consommation d'énergie électrique

COP (Coefficient Of Performance) = coefficient de performance, c'est-à-dire le rapport entre la quantité de chaleur produite et l'énergie électrique consommée

A35E5 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : température d'évaporation (« dew point ») 5 °C - surchauffage 5 °C

A7C50 = source : entrée air 7 °C b.s. 6 °C b.u. / installation : température de condensation (« dew point ») 50 °C - sous-refroidissement 5 °C

A7C45 = source : entrée air 7 °C b.s. 6 °C b.u. / installation : température de condensation (« dew point ») 45 °C - sous-refroidissement 5 °C

Performances acoustiques

Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Niveau de puissance acoustique	82	82	83	84	84	85	85	85	86	87	87	88	88	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	64	64	65	66	66	67	67	67	68	69	69	69	69	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	55	55	56	57	57	58	58	58	59	60	60	61	61	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	50	50	51	52	52	53	53	53	54	55	55	56	56	dB(A)
Niveau d'équipement silencieux (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Niveau de puissance acoustique	79	79	80	81	81	82	82	82	83	84	84	85	85	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	61	61	62	63	63	64	64	64	65	66	66	66	66	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	52	52	53	54	54	55	55	55	56	57	57	58	58	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	47	47	48	49	49	50	50	50	51	52	52	53	53	dB(A)
Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Niveau de puissance acoustique	77	77	78	79	79	80	80	80	81	82	82	83	83	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	59	59	60	61	61	62	62	62	63	64	64	64	64	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	50	50	51	52	52	53	53	53	54	55	55	56	56	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	45	45	46	47	47	48	48	48	49	50	50	51	51	dB(A)

Les valeurs se réfèrent à des unités sans options ou accessoires éventuels.

Les performances acoustiques se réfèrent à une unité fonctionnant en refroidissement en régimes nominaux A35E5.

Unité positionnée en champ libre sur une surface réfléchissante (facteur de directivité égal à 2).

Le niveau de puissance acoustique est mesuré selon la norme ISO 9614.

Le niveau de pression acoustique est calculé selon la norme ISO 3744 et mesuré à 1/5/10 mètres de la surface extérieure de l'unité.

Caractéristiques techniques

Unités	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Alimentation électrique	400 - 3+N - 50					400 - 3 - 50								V-ph-Hz
Type de compresseurs	scroll													-
Nbre de compresseurs / Nbre de circuits frigorifiques	2 / 1													Nbre
Type d'échangeur côté source	batterie à ailettes													-
Type de ventilateurs	axial													-
Nbre de ventilateurs	2		3			2			3		4			Nbre
Raccordement ligne du fluide	7/8"					1 1/8"					1 3/8"			-
Raccordement ligne du gaz	1 5/8"					2 1/8"								-

Caractéristiques électriques

Unités standard	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
FLA - Consommation de courant maximale	40,2	45,7	53,3	58,7	69,6	75,5	90,0	97,9	106	123	136	159	170	A
FLI - Puissance maximale absorbée	21,6	24,4	28,4	31,0	36,2	44,0	55,0	60,5	66,0	75,7	83,3	95,4	103	kW
MIC - Courant de démarrage maximum de l'unité	134	143	149	173	213	264	259	267	267	348	361	355	391	A
MIC SS - Courant de démarrage maximum de l'unité avec l'option démarreur progressif (« soft starter »)	89,3	96,3	101	117	143	174	175	183	183	200	246	248	272	A

Limites de fonctionnement

Température	Type d'unité	Refroidissement		Chauffage		
		mini	maxi	mini	maxi	
Température entrée d'air extérieur	SR, SP	-10*	45	-7	40*	°C
Température d'évaporation (« dew point »)	SR, SP	1	15	-	-	°C
Température de condensation (« dew point »)	SP	-	-	30	60	°C
Température sortie d'eau (VD)	SR, SP	30	70	30	70	(°C)

* avec option Régulation modulante des ventilateurs (contrôle de la condensation / de l'évaporation)

Versions VD et VR

Ces unités permettent de récupérer l'énergie thermique autrement dissipée dans l'air à travers un échangeur de chaleur supplémentaire.

La **version désurchauffeur (VD)** permet la production d'eau chaude à une température comprise entre 30 et 70 °C par récupération partielle de la chaleur de condensation.

La **version récupération totale (VR)** permet la production d'eau chaude à une température comprise entre 30 et 70 °C par récupération totale de la chaleur de condensation.

Version désurchauffeur (VD) - Performances NOMINALES

SR	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5 - W45	Puissance frigorifique	50,9	60,1	65,8	77,3	88,4	102	115	126	142	161	177	202	225	kW
	Puissance absorbée totale	15,1	17,9	19,8	23,0	26,8	31,1	34,4	38,2	43,1	49,3	54,7	61,8	68,4	kW
	EER	3,37	3,36	3,32	3,36	3,30	3,28	3,34	3,30	3,29	3,27	3,24	3,27	3,29	W/W
	Puissance thermique récupérée	14,8	17,4	19,1	22,4	25,6	29,6	33,2	36,5	41,0	46,6	51,5	58,6	65,1	kW
	Débit d'eau de récupération	0,70	0,83	0,91	1,07	1,22	1,42	1,59	1,74	1,96	2,23	2,46	2,80	3,11	l/s
	Perte de charge de récupération	7	11	13	17	22	18	22	12	16	20	24	20	24	kPa
SP	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5 - W45	Puissance frigorifique	49,2	59,4	64,6	75,5	83,2	100	111	124	137	155	173	200	222	kW
	Puissance absorbée totale	14,9	18,1	19,8	23,1	25,9	30,9	34,2	38,1	42,6	48,2	54,0	60,8	68,1	kW
	EER	3,30	3,28	3,26	3,27	3,21	3,24	3,25	3,25	3,22	3,22	3,20	3,29	3,26	W/W
	Puissance thermique récupérée	14,3	17,2	18,7	21,9	24,1	29,1	32,2	35,8	39,7	45,0	50,2	58,0	64,5	kW
	Débit d'eau de récupération	0,68	0,82	0,89	1,05	1,15	1,39	1,54	1,71	1,90	2,15	2,40	2,77	3,08	l/s
	Perte de charge de récupération	7	11	12	17	20	17	20	12	15	19	23	20	23	kPa

Version récupération totale (VR) - Performances NOMINALES

SR	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5 - W45	Puissance frigorifique	50,9	60,1	65,8	77,3	88,4	102	115	126	142	161	177	202	225	kW
	Puissance absorbée totale	14,9	17,7	19,6	22,7	26,5	30,8	34,1	37,8	42,7	48,8	54,1	61,2	67,7	kW
	EER	3,42	3,40	3,36	3,41	3,34	3,31	3,37	3,33	3,33	3,30	3,27	3,30	3,32	W/W
	Puissance thermique récupérée	65,0	76,9	84,5	98,9	114	131	147	162	182	207	229	260	289	kW
	Débit d'eau de récupération	3,11	3,67	4,04	4,73	5,43	6,28	7,02	7,73	8,70	9,89	10,9	12,4	13,8	l/s
	Perte de charge de récupération	41	57	48	53	59	58	62	56	61	61	62	65	65	kPa

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid et la consommation d'énergie électrique)

HRE (Heat Recovery Efficiency) = Efficacité de récupération de chaleur, c'est-à-dire le rapport entre la puissance totale (énergie thermique récupérée + frigorifique) et la puissance consommée

A35E5 - W45 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : température d'évaporation (« dew point ») 5 °C - surchauffage 5 °C - sous-refroidissement 5 °C - Récupération : entrée eau 40 °C out 45 °C

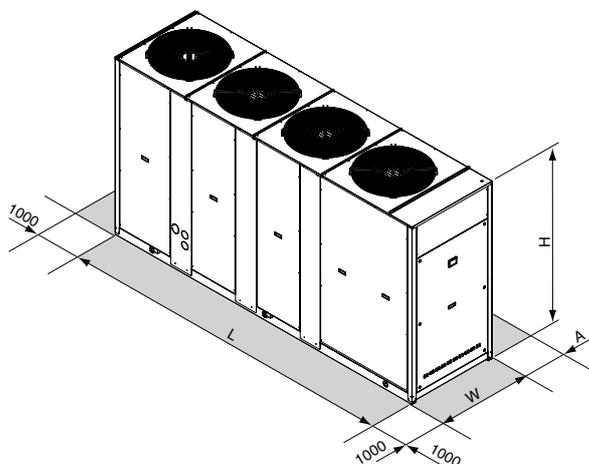
SYSTÈME DE CONTRÔLE

Le contrôleur embarqué a été conçu pour optimiser l'économie d'énergie et l'efficacité de l'unité. Fonctions disponibles :

- Fonction adaptative
- Dégivrage dynamique
- Gestion des émissions sonores
- Fonction régulation climatique (température évolutive)
- Fonction « Economy »
- « Demand Limit »
- Chauffage d'appoint
- Veille à distance
- Refroidissement-chauffage à distance



DIMENSIONS - DÉGAGEMENTS MINIMUMS - POIDS



	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
L			2501				3343			3343		4097		mm
W			954				1104			1104		1104		mm
H			1930				1793			2193		2193		mm
A			1600							2000				mm
Poids maximum en marche	635	639	639	680	705	953	1034	1065	1181	1240	1292	1435	1481	kg

> CGA HE

UNITÉS DE CONDENSATION POUR INSTALLATION EXTÉRIEURE



FUNZIONE
ADAPTIVE



Gamme disponible

Types d'unités

- SR Unité de condensation
- SP Unité de condensation pompe à chaleur (réversible côté réfrigérant)

Versions

- VB Version standard
- VD Version désurchauffeur
- VR Version récupération totale

Niveaux d'équipements acoustiques

- AB Niveau d'équipement standard
- AS Niveau d'équipement silencieux
- AX Niveau d'équipement extra-silencieux

Température de la source

- M Températures moyennes
- A Températures élevées

Description de l'unité

Cette série d'unités de condensation répond pleinement aux besoins en chauffage et climatisation d'installations de moyennes puissances dans le résidentiel.

Toutes les unités peuvent être installées à l'extérieur et peuvent être utilisées en combinaison avec un échangeur de chaleur à distance correctement dimensionné pour transférer à l'installation toute la puissance frigorifique (et thermique en cas d'unités réversibles) produite. Le circuit frigorifique, logé dans un compartiment à l'abri de l'air pour faciliter son entretien, est équipé de compresseurs scroll montés sur des supports antivibratiles, d'un détendeur électronique (SP uniquement), d'une vanne d'inversion de cycle, des ventilateurs axiaux à aubes recourbées vers l'avant (à aubages avant) munis de grilles de protection et d'une batterie à ailettes constituée de tubes cuivre

à ailettes d'aluminium rainurées avec section de sous-refroidissement. Le circuit est protégé par une soupape de sûreté et des pressostats haute et basse pression.

Les unités peuvent être équipées d'un contrôle à vitesse variable des ventilateurs permettant non seulement le fonctionnement à basses températures extérieures en refroidissement et à hautes températures extérieures en chauffage, mais aussi la réduction du niveau de bruit dans ces mêmes conditions de fonctionnement.

Le niveau d'équipement silencieux (AS) est obtenu à partir du niveau d'équipement standard (AB) en diminuant la vitesse de rotation des ventilateurs, en utilisant des coiffes ou capuchons d'insonorisation sur les compresseurs et un matériau insonorisant à l'intérieur du vide technique des compresseurs.

Le niveau d'équipement extra-silencieux (AX) est obtenu à partir du niveau d'équipement silencieux (AS), en mettant en œuvre une solution supplémentaire de réduction de la vitesse de rotation des ventilateurs et en utilisant des batteries à ailettes de plus grande surface.

Toutes les unités disposent d'un tableau électrique de régulation et de commande pourvu d'un sectionneur général avec verrouillage de porte, d'un dispositif pour le contrôle de présence et ordre correct des phases, d'un contrôleur à microprocesseur avec écran contenant l'appareillage électrique et l'ensemble des composants et offrant un indice de protection minimum IP54.

Toutes les unités sont construites avec le plus grand soin et testées une par une en usine.

Toutes les unités sont livrées déjà remplies de réfrigérant.

L'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de branchements électriques et frigorifiques (entre l'unité de condensation et l'échangeur à distance).

Options

Démarrage des compresseurs

- standard (contacteurs)
- démarreur progressif (« soft starter »)

Réglage des ventilateurs

- régulation « tout ou rien » (on-off)
- régulation modulante (contrôle de la condensation / de l'évaporation)

Rephasage des compresseurs

Protection contre les charges électriques

- fusibles
- interrupteurs magnéto-thermiques

Bac à condensats de la batterie

Accessoires

Plots antivibratiles en caoutchouc

Supports antivibratiles à ressort

Grilles de protection de la batterie

Commande à distance

Interface série Modbus sur RS485

Horloge de programmation

Séquenceur de surveillance de la tension

Kit basses températures (de série sur SP)

Manomètres HP et BP

Thermostat haute température

Robinets de la batterie

Sonde d'air extérieur

Échangeur à plaque déporté

Ligne du fluide (réfrigérant)

Performances NOMINALES

SR	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5	Puissance frigorifique	51,2	60,7	68,5	76,7	90,5	103,0	116	131	145	166	188	214	kW
	Puissance absorbée	14,8	17,0	19,7	21,8	27,0	30,9	34,3	38,3	42,3	49,5	54,8	63,9	kW
	EER	3,46	3,57	3,48	3,52	3,35	3,33	3,38	3,42	3,43	3,35	3,43	3,35	W/W
SR	Niveau d'équipement silencieux (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5	Puissance frigorifique	48,8	57,9	65,2	73,1	86,3	98,2	110	124	138	159	179	204	kW
	Puissance absorbée	15,4	17,7	20,5	22,7	27,5	31,8	35,4	39,6	43,9	51,0	56,8	65,7	kW
	EER	3,17	3,27	3,18	3,22	3,14	3,09	3,11	3,13	3,14	3,12	3,15	3,11	W/W
SR	Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5	Puissance frigorifique	48,0	56,8	64,2	71,8	84,8	96,6	108	122	136	156	176	200	kW
	Puissance absorbée	15,6	18,0	20,7	23,0	27,8	32,2	35,8	40,2	44,7	51,5	57,4	66,4	kW
	EER	3,08	3,16	3,10	3,12	3,05	3,00	3,02	3,03	3,04	3,03	3,07	3,01	W/W
SP	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5	Puissance frigorifique	49,1	58,2	65,9	73,7	88,2	100,2	112	125	139	160	180	207	kW
	Puissance absorbée	14,5	16,9	19,3	21,5	26,5	30,0	33,6	37,5	41,4	48,1	53,8	62,2	kW
	EER	3,39	3,44	3,41	3,43	3,33	3,34	3,33	3,33	3,36	3,33	3,35	3,33	W/W
A7C50	Puissance thermique	49,2	58,0	65,6	73,6	87,9	99,8	112	125	140	160	180	206	kW
	Puissance absorbée	15,3	17,8	20,4	22,9	27,4	31,0	34,8	39,0	43,5	50,0	55,9	64,2	kW
	COP	3,22	3,26	3,22	3,21	3,21	3,22	3,22	3,21	3,22	3,20	3,22	3,21	W/W
A7C45	Puissance thermique	51,7	61,3	69,2	77,5	91,4	104,0	117	132	146	168	190	216	kW
	Puissance absorbée	14,6	16,9	19,4	21,8	26,1	29,5	33,1	37,1	41,4	47,6	53,2	61,1	kW
	COP	3,55	3,62	3,56	3,55	3,50	3,53	3,54	3,56	3,54	3,52	3,57	3,54	W/W
SP	Niveau d'équipement silencieux (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5	Puissance frigorifique	46,8	55,4	62,7	70,2	84,0	95,5	107	119	133	152	172	198	kW
	Puissance absorbée	15,1	17,6	20,0	22,4	27,0	30,8	34,6	38,8	43,0	49,5	55,7	63,9	kW
	EER	3,10	3,15	3,14	3,13	3,11	3,10	3,09	3,07	3,09	3,07	3,09	3,10	W/W
A7C50	Puissance thermique	47,9	56,5	63,9	71,7	85,6	97,2	109	122	136	156	175	201	kW
	Puissance absorbée	14,7	17,2	19,7	22,2	26,0	29,6	33,4	37,5	42,0	47,9	53,7	61,4	kW
	COP	3,26	3,28	3,24	3,23	3,29	3,28	3,26	3,25	3,24	3,26	3,26	3,27	W/W
A7C45	Puissance thermique	49,3	58,5	65,9	73,8	87,2	99,2	111	125	139	161	181	206	kW
	Puissance absorbée	14,0	16,4	18,8	21,1	24,8	28,2	31,8	35,7	40,0	45,6	51,1	58,5	kW
	COP	3,52	3,57	3,51	3,49	3,52	3,52	3,49	3,51	3,49	3,52	3,54	3,52	W/W
SP	Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5	Puissance frigorifique	46,0	54,5	61,7	69,0	82,6	93,9	105	118	131	150	168	194	kW
	Puissance absorbée	15,3	17,9	20,3	22,7	27,3	31,2	35,1	39,4	43,7	50,0	56,3	64,6	kW
	EER	3,01	3,04	3,04	3,04	3,03	3,01	2,99	2,99	3,00	3,00	2,98	3,00	W/W
A7C50	Puissance thermique	47,4	55,8	63,1	70,8	84,6	96,0	108	120	135	154	173	198	kW
	Puissance absorbée	14,5	16,9	19,3	21,7	25,5	29,0	32,7	36,8	41,2	46,8	52,6	60,1	kW
	COP	3,27	3,30	3,27	3,26	3,32	3,31	3,30	3,26	3,28	3,29	3,29	3,29	W/W
A7C45	Puissance thermique	48,5	57,4	64,8	72,5	85,6	97,6	109	123	137	158	178	202	kW
	Puissance absorbée	13,8	16,1	18,4	20,7	24,3	27,6	31,1	35,0	39,2	44,6	50,1	57,2	kW
	COP	3,51	3,57	3,53	3,51	3,53	3,53	3,50	3,52	3,50	3,54	3,55	3,53	W/W

Les valeurs se réfèrent à des unités sans options ou accessoires éventuels.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid et la consommation d'énergie électrique)

COP (Coefficient Of Performance) = coefficient de performance, c'est-à-dire le rapport entre la quantité de chaleur produite et l'énergie électrique consommée

A35E5 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : température d'évaporation (« dew point ») 5 °C - surchauffage 5 °C

A7C50 = source : entrée air 7 °C b.s. 6 °C b.u. / installation : température de condensation (« dew point ») 50 °C - sous-refroidissement 5 °C

A7C45 = source : entrée air 7 °C b.s. 6 °C b.u. / installation : température de condensation (« dew point ») 45 °C - sous-refroidissement 5 °C

Performances acoustiques

Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
Niveau de puissance acoustique	82	82	83	84	85	85	85	85	86	87	87	88	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	64	64	65	66	67	67	67	67	68	69	69	69	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	55	55	56	57	58	58	58	58	59	60	60	61	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	50	50	51	52	53	53	53	53	54	55	55	56	dB(A)
Niveau d'équipement silencieux (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
Niveau de puissance acoustique	79	79	80	81	82	82	82	82	83	84	84	85	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	61	61	62	63	64	64	64	64	65	66	66	66	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	52	52	53	54	55	55	55	55	56	57	57	58	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	47	47	48	49	50	50	50	50	51	52	52	53	dB(A)
Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
Niveau de puissance acoustique	77	77	78	79	80	80	80	80	81	82	82	83	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	59	59	60	61	62	62	62	62	63	64	64	64	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	50	50	51	52	53	53	53	53	54	55	55	56	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	45	45	46	47	48	48	48	48	49	50	50	51	dB(A)

Les valeurs se réfèrent à des unités sans options ou accessoires éventuels.

Les performances acoustiques se réfèrent à une unité fonctionnant en refroidissement en régimes nominaux A35E5.

Unité positionnée en champ libre sur une surface réfléchissante (facteur de directivité égal à 2).

Le niveau de puissance acoustique est mesuré selon la norme ISO 9614.

Le niveau de pression acoustique est calculé selon la norme ISO 3744 et mesuré à 1/5/10 mètres de la surface extérieure de l'unité.

Caractéristiques techniques

Unités	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
Alimentation électrique	400 - 3+N - 50				400 - 3 - 50								V-ph-Hz
Type de compresseurs	scroll												-
Nbre de compresseurs / Nbre de circuits frigorifiques	2 / 1												Nbre
Type d'échangeur côté source	batterie à ailettes												-
Type de ventilateurs	axial												-
Nbre de ventilateurs	2	3		2				3		4			Nbre
Raccordement ligne du fluide	7/8"				1 1/8"				1 3/8"				-
Raccordement ligne du gaz	1 5/8"				2 1/8"								-

Caractéristiques électriques

Unités standard	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
FLA - Consommation de courant maximale	40,2	45,7	53,3	58,7	69,6	75,5	90,0	97,9	106	123	136	159	A
FLI - Puissance maximale absorbée	21,6	24,4	28,4	31,0	36,2	44,0	55,0	60,5	66,0	75,7	83,3	95,4	kW
MIC - Courant de démarrage maximum de l'unité	134	143	149	173	213	264	259	267	267	348	361	355	A
MIC SS - Courant de démarrage maximum de l'unité avec l'option démarreur progressif (« soft starter »)	89,3	96,3	101	117	143	174	175	183	183	200	246	248	A

Limites de fonctionnement

Température	Type d'unité	Refroidissement		Chauffage		
		mini	maxi	mini	maxi	
Température entrée d'air extérieur	SR, SP	-10*	45	-7	40*	°C
Température d'évaporation (« dew point »)	SR, SP	1	15	-	-	°C
Température de condensation (« dew point »)	SP	-	-	30	60	°C
Température sortie d'eau (VD)	SR, SP	30	70	30	70	(°C)

* avec option Régulation modulante des ventilateurs (contrôle de la condensation / de l'évaporation)

Versions VD et VR

Ces unités permettent de récupérer l'énergie thermique autrement dissipée dans l'air à travers un échangeur de chaleur supplémentaire.

La **version désurchauffeur (VD)** permet la production d'eau chaude à une température comprise entre 30 et 70 °C par récupération partielle de la chaleur de condensation.

La **version récupération totale (VR)** permet la production d'eau chaude à une température comprise entre 30 et 55 °C par récupération totale de la chaleur de condensation.

Version désurchauffeur (VD) - Performances NOMINALES

SR	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5 - W45	Puissance frigorifique	53,2	63,1	71,2	79,7	94,1	107	120	136	151	173	195	222	kW
	Puissance absorbée totale	14,4	16,5	19,1	21,1	26,2	30,0	33,2	37,2	41,1	48,0	53,2	62,0	kW
	EER	3,69	3,82	3,73	3,78	3,59	3,57	3,61	3,66	3,67	3,60	3,67	3,58	W/W
A35E5 - W45	Puissance thermique récupérée	15,4	18,3	20,7	23,1	27,3	31,1	34,9	39,4	43,6	50,2	56,7	64,5	kW
	Débit d'eau de récupération	0,74	0,87	0,99	1,10	1,30	1,48	1,67	1,88	2,09	2,40	2,71	3,08	l/s
	Perte de charge de récupération	8	12	15	18	25	20	24	14	18	24	29	24	kPa
SP	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5 - W45	Puissance frigorifique	51,1	60,5	68,5	76,6	91,8	104	117	130	145	166	188	216	kW
	Puissance absorbée totale	14,1	16,4	18,7	20,8	25,7	29,1	32,6	36,4	40,2	46,6	52,2	60,3	kW
	EER	3,62	3,69	3,66	3,68	3,57	3,57	3,59	3,57	3,61	3,56	3,60	3,58	W/W
A35E5 - W45	Puissance thermique récupérée	14,8	17,6	19,9	22,2	26,6	30,2	33,9	37,8	42,0	48,2	54,4	62,5	kW
	Débit d'eau de récupération	0,71	0,84	0,95	1,06	1,27	1,44	1,62	1,81	2,01	2,30	2,60	2,99	l/s
	Perte de charge de récupération	7	11	14	17	24	19	22	13	17	22	27	23	kPa

Version récupération totale (VR) - Performances NOMINALES

SR	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5 - W45	Puissance frigorifique	53,2	63,1	71,2	79,7	94,1	107	120	136	151	173	195	222	kW
	Puissance absorbée totale	14,2	16,4	18,9	20,9	25,9	29,7	32,9	36,8	40,6	47,5	52,6	61,4	kW
	EER	3,75	3,85	3,77	3,81	3,63	3,60	3,65	3,70	3,72	3,64	3,71	3,62	W/W
A35E5 - W45	Puissance thermique récupérée	66,8	78,7	89,1	99,6	119	135	151	171	189	218	245	281	kW
	Débit d'eau de récupération	3,19	3,76	4,26	4,76	5,68	6,47	7,23	8,16	9,03	10,42	11,7	13,4	l/s
	Perte de charge de récupération	43	60	54	53	64	61	65	63	66	67	71	76	kPa

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid et la consommation d'énergie électrique)

HRE (Heat Recovery Efficiency) = Efficacité de récupération de chaleur, c'est-à-dire le rapport entre la puissance totale (énergie thermique récupérée + frigorifique) et la puissance consommée

A35E5 - W45 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : température d'évaporation (« dew point ») 5 °C - surchauffage 5 °C - sous-refroidissement 5 °C
 - Récupération : entrée eau 40 °C out 45 °C

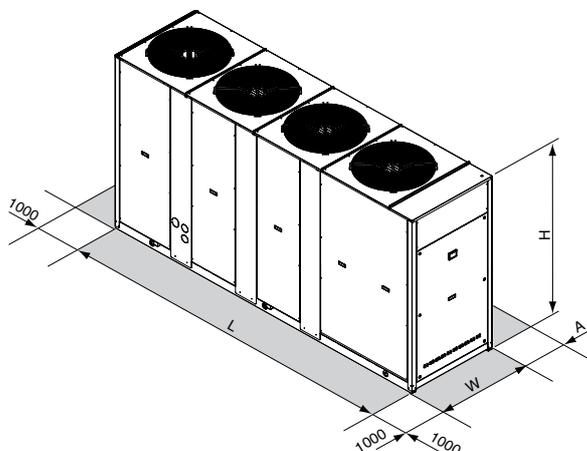
SYSTÈME DE CONTRÔLE

Le contrôleur embarqué a été conçu pour optimiser l'économie d'énergie et l'efficacité de l'unité. Fonctions disponibles :

- Fonction adaptative
- Dégivrage dynamique
- Gestion des émissions sonores
- Fonction régulation climatique (température évolutive)
- Fonction « Economy »
- « Demand Limit »
- Chauffage d'appoint
- Veille à distance
- Refroidissement-chauffage à distance



DIMENSIONS - DÉGAGEMENTS MINIMUMS - POIDS



	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
L	2501			3343			3343			4097			mm
W	954			1104			1104			1104			mm
H	1930			1793			2193			2193			mm
A	1600			2000			2000			2000			mm
Poids maximum en marche	635	639	639	680	705	953	1034	1065	1181	1240	1292	1435	kg



Gamme disponible

Types d'unités

- SR Unité de condensation
- SP Unité de condensation pompe à chaleur (réversible côté réfrigérant)

Versions

- VB Version standard
- VD Version désurchauffeur
- VR Version récupération totale

Niveaux d'équipements acoustiques

- AB Niveau d'équipement standard
- AS Niveau d'équipement silencieux

Température de la source

- M Températures moyennes
- A Températures élevées

Description de l'unité

Cette série d'unités de condensation répond pleinement aux besoins en chauffage et climatisation d'installations de moyennes puissances dans le résidentiel.

Toutes les unités peuvent être installées à l'extérieur et peuvent être utilisées en combinaison avec un échangeur de chaleur à distance correctement dimensionné pour transférer à l'installation toute la puissance frigorifique (et thermique en cas d'unités réversibles) produite. Le circuit frigorifique, logé dans un compartiment à l'abri de l'air pour faciliter son entretien, est équipé de compresseurs scroll montés sur des supports antivibratiles, d'un détendeur électronique (SP uniquement), d'une vanne

d'inversion de cycle, des ventilateurs centrifuges à double aspiration à aubes recourbées vers l'avant (à aubages avant) munis de grilles de protection et d'une batterie à ailettes constituée de tubes cuivre à ailettes d'aluminium rainurées avec section de sous-refroidissement. Le circuit est protégé par une soupape de sûreté et des pressostats haute et basse pression. Les unités peuvent être équipées d'un contrôle à vitesse variable des ventilateurs permettant non seulement le fonctionnement à basses températures extérieures en refroidissement et à hautes températures extérieures en chauffage, mais aussi la réduction du niveau de bruit dans ces mêmes conditions de fonctionnement.

Le niveau d'équipement silencieux (AS) est obtenu à partir du niveau d'équipement standard (AB), en utilisant des coiffes ou capuchons d'insonorisation sur les compresseurs et un matériau insonorisant à l'intérieur du vide technique des compresseurs.

Toutes les unités disposent d'un tableau électrique de régulation et de commande pourvu d'un sectionneur général avec verrouillage de porte, d'un dispositif pour le contrôle de présence et ordre correct des phases, d'un contrôleur à microprocesseur avec écran contenant l'appareillage électrique et l'ensemble des composants et offrant un indice de protection minimum IP54.

Toutes les unités sont construites avec le plus grand soin et testées une par une en usine.

Toutes les unités sont livrées déjà remplies de réfrigérant.

L'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de branchements électriques et frigorifiques (entre l'unité de condensation et l'échangeur à distance).

Options

Démarrage des compresseurs

- standard (contacteurs)
- démarreur progressif (« soft starter »)

Réglage des ventilateurs

- régulation « tout ou rien » (on-off)
- régulation modulante (contrôle de la condensation / de l'évaporation)

Rephasage des compresseurs

Protection contre les charges électriques

- fusibles
- interrupteurs magnéto-thermiques

Bac à condensats de la batterie

(de série sur SP)

Accessoires

Plots antivibratiles en caoutchouc

Supports antivibratiles à ressort

Grilles de protection de la batterie

Commande à distance

Interface série Modbus sur RS485

Horloge de programmation

Séquenceur de surveillance de la tension

Kit basses températures (de série sur SP)

Manomètres HP et BP

Thermostat haute température

Robinets de la batterie

Sonde d'air extérieur

Échangeur à plaque déporté

Ligne du fluide (réfrigérant)

Performances NOMINALES

SR	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5	Puissance frigorifique	48,9	57,8	63,3	74,3	85,0	98,3	110	121	136	154	171	194	216	kW
	Puissance absorbée	15,5	18,4	20,5	23,7	27,6	32,1	35,5	39,4	44,5	50,8	56,3	63,7	70,6	kW
	EER	3,15	3,14	3,09	3,14	3,08	3,06	3,10	3,07	3,06	3,03	3,04	3,05	3,06	W/W
SR	Niveau d'équipement silencieux (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5	Puissance frigorifique	48,9	57,8	63,3	74,3	85,0	98,3	110	121	136	154	171	194	216	kW
	Puissance absorbée	15,5	18,4	20,5	23,7	27,6	32,1	35,5	39,4	44,5	50,8	56,3	63,7	70,6	kW
	EER	3,15	3,14	3,09	3,14	3,08	3,06	3,10	3,07	3,06	3,03	3,04	3,05	3,06	W/W
SP	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5	Puissance frigorifique	47,3	57,1	62,1	72,6	80,0	96,3	107	119	132	149	166	192	214	kW
	Puissance absorbée	15,3	18,6	20,4	23,8	26,7	31,9	35,3	39,3	43,9	49,7	55,6	62,7	70,3	kW
	EER	3,09	3,07	3,04	3,05	3,00	3,02	3,03	3,03	3,01	3,00	2,99	3,06	3,04	W/W
A7C50	Puissance thermique	47,8	57,5	62,6	73,8	82,3	98,7	109	124	135	153	171	195	214	kW
	Puissance absorbée	15,3	18,5	20,3	23,7	26,9	32,6	35,0	40,0	43,7	50,5	55,4	63,4	69,8	kW
	COP	3,12	3,11	3,08	3,11	3,06	3,03	3,11	3,10	3,09	3,03	3,09	3,08	3,07	W/W
A7C45	Puissance thermique	52,6	63,3	68,9	81,2	90,5	109	120	136	149	168	188	215	235	kW
	Puissance absorbée	13,5	16,3	17,9	20,9	23,7	28,7	30,8	35,2	38,5	44,4	48,8	55,8	61,4	kW
	COP	3,90	3,88	3,85	3,89	3,82	3,80	3,90	3,86	3,87	3,78	3,85	3,85	3,83	W/W
SP	Niveau d'équipement silencieux (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5	Puissance frigorifique	47,3	57,1	62,1	72,6	80,0	96,3	107	119	132	149	166	192	214	kW
	Puissance absorbée	15,3	18,6	20,4	23,8	26,7	31,9	35,3	39,3	43,9	49,7	55,6	62,7	70,3	kW
	EER	3,09	3,07	3,04	3,05	3,00	3,02	3,03	3,03	3,01	3,00	2,99	3,06	3,04	W/W
A7C50	Puissance thermique	47,8	57,5	62,6	73,8	82,3	98,7	109	124	135	153	171	195	214	kW
	Puissance absorbée	15,3	18,5	20,3	23,7	26,9	32,6	35,0	40,0	43,7	50,5	55,4	63,4	69,8	kW
	COP	3,12	3,11	3,08	3,11	3,06	3,03	3,11	3,10	3,09	3,03	3,09	3,08	3,07	W/W
A7C45	Puissance thermique	52,6	63,3	68,9	81,2	90,5	109	120	136	149	168	188	215	235	kW
	Puissance absorbée	13,5	16,3	17,9	20,9	23,7	28,7	30,8	35,2	38,5	44,4	48,8	55,8	61,4	kW
	COP	3,90	3,88	3,85	3,89	3,82	3,80	3,90	3,86	3,87	3,78	3,85	3,85	3,83	W/W

Les valeurs se réfèrent à des unités sans options ou accessoires éventuels.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid et la consommation d'énergie électrique

COP (Coefficient Of Performance) = coefficient de performance, c'est-à-dire le rapport entre la quantité de chaleur produite et l'énergie électrique consommée

A35E5 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : température d'évaporation (« dew point ») 5 °C - surchauffage 5 °C

A7C50 = source : entrée air 7 °C b.s. 6 °C b.u. / installation : température de condensation (« dew point ») 50 °C - sous-refroidissement 5 °C

A7C45 = source : entrée air 7 °C b.s. 6 °C b.u. / installation : température de condensation (« dew point ») 45 °C - sous-refroidissement 5 °C

Performances acoustiques

Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Niveau de puissance acoustique	88	88	89	89	89	91	91	91	96	97	97	98	98	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	70	70	71	71	71	73	73	73	78	79	79	80	80	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	61	61	62	62	62	65	65	65	69	70	70	71	71	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	56	56	57	57	57	59	59	59	64	65	65	66	66	dB(A)
Niveau d'équipement silencieux (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Niveau de puissance acoustique	85	85	86	86	86	88	88	88	93	94	94	95	95	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	67	67	68	68	68	70	70	70	75	76	76	77	77	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	58	58	59	59	59	62	62	62	66	67	67	68	68	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	53	53	54	54	54	56	56	56	61	62	62	63	63	dB(A)

Les valeurs se réfèrent à des unités sans options ou accessoires éventuels.

Les performances acoustiques se réfèrent à une unité fonctionnant en refroidissement en régimes nominaux A35E5.

Unité positionnée en champ libre sur une surface réfléchissante (facteur de directivité égal à 2).

Le niveau de puissance acoustique est mesuré selon la norme ISO 9614.

Le niveau de pression acoustique est calculé selon la norme ISO 3744 et mesuré à 1/5/10 mètres de la surface extérieure de l'unité.

Caractéristiques techniques

Unités	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Alimentation électrique	400 - 3 - 50													V-ph-Hz
Type de compresseurs	scroll													-
Nbre de compresseurs / Nbre de circuits frigorifiques	2 / 1													Nbre
Type d'échangeur côté source	batterie à ailettes													-
Type de ventilateurs	centrifuge													-
Nbre de ventilateurs	1			2			3			4				Nbre
Raccordement ligne du fluide	7/8"			1 1/8"						1 3/8"				-
Raccordement ligne du gaz	1 5/8"			2 1/8"										-

Caractéristiques électriques

Unités standard	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
FLA - Consommation de courant maximale	43,2	48,8	56,7	62,1	73,0	80,5	95,0	103	117	145	158	188	199	A
FLI - Puissance maximale absorbée	25,2	28,0	33,0	35,6	40,8	47,3	58,3	63,8	72,8	88,7	96,3	113	120	kW
MIC - Courant de démarrage maximum de l'unité	137	147	152	177	216	269	264	272	278	370	383	384	420	A
MIC SS - Courant de démarrage maximum de l'unité avec l'option démarreur progressif (« soft starter »)	92,4	99,4	105	121	147	179	180	188	194	222	268	277	301	A

Limites de fonctionnement

Température	Type d'unité	Refroidissement		Chauffage		
		mini	maxi	mini	maxi	
Température entrée d'air extérieur	SR, SP	-10*	48	-10	40*	°C
Température d'évaporation (« dew point »)	SR, SP	1	20	-	-	°C
Température de condensation (« dew point »)	SP	-	-	35	60	°C
Température sortie d'eau (VD)	SR, SP	30	70	30	70	(°C)
Température sortie d'eau (VR)	SR	30	55	-	-	(°C)

* avec option Régulation modulante des ventilateurs (contrôle de la condensation / de l'évaporation)

Performances aérauliques

Unités	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Pression statique utile	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	Pa

Versions VD et VR

Ces unités permettent de récupérer l'énergie thermique autrement dissipée dans l'air à travers un échangeur de chaleur supplémentaire.

La **version désurchauffeur (VD)** permet la production d'eau chaude à une température comprise entre 30 et 70 °C par récupération partielle de la chaleur de condensation.

La **version récupération totale (VR)** permet la production d'eau chaude à une température comprise entre 30 et 55 °C par récupération totale de la chaleur de condensation.

Version désurchauffeur (VD) - Performances NOMINALES

SR	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5 - W45	Puissance frigorifique	50,9	60,1	65,8	77,3	88,4	102	115	126	142	161	177	202	225	kW
	Puissance absorbée totale	15,1	17,9	19,8	23,0	26,8	31,1	34,4	38,2	43,1	49,3	54,7	61,8	68,4	kW
	EER	3,37	3,36	3,32	3,36	3,30	3,28	3,34	3,30	3,29	3,27	3,24	3,27	3,29	W/W
	Puissance thermique récupérée	14,8	17,4	19,1	22,4	25,6	29,6	33,2	36,5	41,0	46,6	51,5	58,6	65,1	kW
	Débit d'eau de récupération	0,70	0,83	0,91	1,07	1,22	1,42	1,59	1,74	1,96	2,23	2,46	2,80	3,11	l/s
	Perte de charge de récupération	7	11	13	17	22	18	22	12	16	20	24	20	24	kPa
SP	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5 - W45	Puissance frigorifique	49,2	59,4	64,6	75,5	83,2	100	111	124	137	155	173	200	222	kW
	Puissance absorbée totale	14,9	18,1	19,8	23,1	25,9	30,9	34,2	38,1	42,6	48,2	54,0	60,8	68,1	kW
	EER	3,30	3,28	3,26	3,27	3,21	3,24	3,25	3,25	3,22	3,22	3,20	3,29	3,26	W/W
	Puissance thermique récupérée	14,3	17,2	18,7	21,9	24,1	29,1	32,2	35,8	39,7	45,0	50,2	58,0	64,5	kW
	Débit d'eau de récupération	0,68	0,82	0,89	1,05	1,15	1,39	1,54	1,71	1,90	2,15	2,40	2,77	3,08	l/s
	Perte de charge de récupération	7	11	12	17	20	17	20	12	15	19	23	20	23	kPa

Version récupération totale (VR) - Performances NOMINALES

SR	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
A35E5 - W45	Puissance frigorifique	50,9	60,1	65,8	77,3	88,4	102	115	126	142	161	177	202	225	kW
	Puissance absorbée totale	14,9	17,7	19,6	22,7	26,5	30,8	34,1	37,8	42,7	48,8	54,1	61,2	67,7	kW
	EER	3,42	3,40	3,36	3,41	3,34	3,31	3,37	3,33	3,33	3,30	3,27	3,30	3,32	W/W
	Puissance thermique récupérée	65,0	76,9	84,5	98,9	114	131	147	162	182	207	229	260	289	kW
	Débit d'eau de récupération	3,11	3,67	4,04	4,73	5,43	6,28	7,02	7,73	8,70	9,89	10,9	12,4	13,8	l/s
	Perte de charge de récupération	41	57	48	53	59	58	62	56	61	61	62	65	65	kPa

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid et la consommation d'énergie électrique)

HRE (Heat Recovery Efficiency) = Efficacité de récupération de chaleur, c'est-à-dire le rapport entre la puissance totale (énergie thermique récupérée + frigorifique) et la puissance consommée

A35E5 - W45 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : température d'évaporation (« dew point ») 5 °C - surchauffage 5 °C - sous-refroidissement 5 °C - Récupération : entrée eau 40 °C sortie eau 45 °C

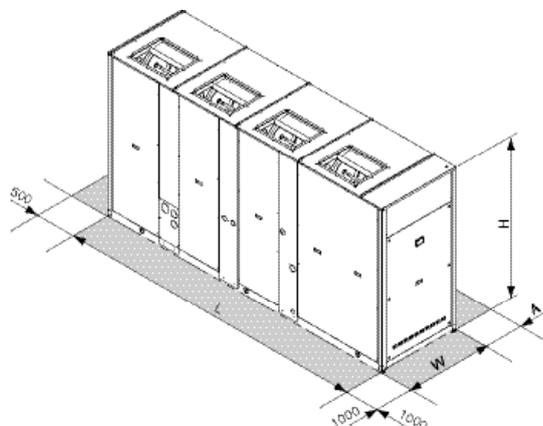
SYSTÈME DE CONTRÔLE

Le contrôleur embarqué a été conçu pour optimiser l'économie d'énergie et l'efficacité de l'unité. Fonctions disponibles :

- Fonction adaptative
- Dégivrage dynamique
- Gestion des émissions sonores
- Fonction régulation climatique (température évolutive)
- Fonction « Economy »
- « Demand Limit »
- Chauffage d'appoint
- Veille à distance
- Refroidissement-chauffage à distance



DIMENSIONS - DÉGAGEMENTS MINIMUMS - POIDS



	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
L			2501					3343		3343		4097		mm
W			954					1104		1104		1104		mm
H			1930					1793		2193		2193		mm
A			1600							2000				mm
Poids maximum en marche	1078	1082	1102	1143	1168	1684	1765	1825	2000	2042	2094	2423	2467	kg

> CGC HE

UNITÉS DE CONDENSATION POUR INSTALLATION INTÉRIURE



Gamme disponible

Types d'unités

- SR Unité de condensation
- SP Unité de condensation pompe à chaleur (réversible côté réfrigérant)

Versions

- VB Version standard
- VD Version désurchauffeur
- VR Version récupération totale

Niveaux d'équipements acoustiques

- AB Niveau d'équipement standard
- AS Niveau d'équipement silencieux

Température de la source

- M Températures moyennes
- A Températures élevées

Description de l'unité

Cette série d'unités de condensation répond pleinement aux besoins en chauffage et climatisation d'installations de moyennes puissances dans le résidentiel.

Toutes les unités peuvent être installées à l'extérieur et peuvent être utilisées en combinaison avec un échangeur de chaleur à distance correctement dimensionné pour transférer à l'installation toute la puissance frigorifique (et thermique en cas d'unités réversibles) produite. Le circuit frigorifique, logé dans un compartiment à l'abri de l'air pour faciliter son entretien, est équipé de compresseurs scroll montés sur des supports antivibratiles, d'un détendeur électronique (SP uniquement), d'une vanne d'inversion de cycle, des ventilateurs centri-

fuges à double aspiration à aubes recourbées vers l'avant (à aubages avant) et d'une batterie à ailettes constituée de tubes cuivre à ailettes d'aluminium rainurées avec section de sous-refroidissement. Le circuit est protégé par une soupape de sûreté et des pressostats haute et basse pression.

Les unités peuvent être équipées d'un contrôle à vitesse variable des ventilateurs permettant non seulement le fonctionnement à basses températures extérieures en refroidissement et à hautes températures extérieures en chauffage, mais aussi la réduction du niveau de bruit dans ces mêmes conditions de fonctionnement.

Le niveau d'équipement silencieux (AS) est obtenu à partir du niveau d'équipement standard (AB), en utilisant des coiffes ou capuchons d'insonorisation sur les compresseurs et un matériau insonorisant à l'intérieur du vide technique des compresseurs.

Toutes les unités disposent d'un tableau électrique de régulation et de commande pourvu d'un sectionneur général avec verrouillage de porte, d'un dispositif pour le contrôle de présence et ordre correct des phases, d'un contrôleur à microprocesseur avec écran contenant l'appareillage électrique et l'ensemble des composants et offrant un indice de protection minimum IP54.

Toutes les unités sont construites avec le plus grand soin et testées une par une en usine. Toutes les unités sont livrées déjà remplies de réfrigérant.

L'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de branchements électriques et frigorifiques (entre l'unité de condensation et l'échangeur à distance).

Options

Démarrage des compresseurs

- standard (contacteurs)
- démarreur progressif (« soft starter »)

Réglage des ventilateurs

- régulation « tout ou rien » (on-off)
- régulation modulante (contrôle de la condensation / de l'évaporation)

Rephasage des compresseurs

Protection contre les charges électriques

- fusibles
- interrupteurs magnéto-thermiques

Bac à condensats de la batterie

(de série sur SP)

Accessoires

Plots antivibratiles en caoutchouc

Supports antivibratiles à ressort

Grilles de protection de la batterie

Commande à distance

Interface série Modbus sur RS485

Horloge de programmation

Séquenceur de surveillance de la tension

Kit basses températures (de série sur SP)

Manomètres HP et BP

Thermostat haute température

Robinets de la batterie

Sonde d'air extérieur

Échangeur à plaque déporté

Ligne du fluide (réfrigérant)

Performances NOMINALES

SR	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5	Puissance frigorifique	51,2	60,7	68,5	76,7	90,5	103,0	116	131	145	166	188	214	kW
	Puissance absorbée	14,8	17,0	19,7	21,8	27,0	30,9	34,3	38,3	42,3	49,5	54,8	63,9	kW
	EER	3,46	3,57	3,48	3,52	3,35	3,33	3,38	3,42	3,43	3,35	3,43	3,35	W/W
SR	Niveau d'équipement silencieux (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5	Puissance frigorifique	51,2	60,7	68,5	76,7	90,5	103,0	116	131	145	166	188	214	kW
	Puissance absorbée	14,8	17,0	19,7	21,8	27,0	30,9	34,3	38,3	42,3	49,5	54,8	63,9	kW
	EER	3,46	3,57	3,48	3,52	3,35	3,33	3,38	3,42	3,43	3,35	3,43	3,35	W/W
SP	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5	Puissance frigorifique	49,1	58,2	65,9	73,7	88,2	100,2	112	125	139	160	180	207	kW
	Puissance absorbée	14,5	16,9	19,3	21,5	26,5	30,0	33,6	37,5	41,4	48,1	53,8	62,2	kW
	EER	3,39	3,44	3,41	3,43	3,33	3,34	3,33	3,33	3,36	3,33	3,35	3,33	W/W
A7C50	Puissance thermique	49,2	58,0	65,6	73,6	87,9	99,8	112	125	140	160	180	206	kW
	Puissance absorbée	15,3	17,8	20,4	22,9	27,4	31,0	34,8	39,0	43,5	50,0	55,9	64,2	kW
	COP	3,22	3,26	3,22	3,21	3,21	3,22	3,22	3,21	3,22	3,20	3,22	3,21	W/W
A7C45	Puissance thermique	54,1	63,8	72,2	81,0	96,7	110	123	138	154	176	198	227	kW
	Puissance absorbée	13,5	15,7	18,0	20,2	24,1	27,3	30,6	34,3	38,3	44,0	49,2	56,5	kW
	COP	4,01	4,06	4,01	4,01	4,01	4,03	4,02	4,02	4,02	4,00	4,02	4,02	W/W
SP	Niveau d'équipement silencieux (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5	Puissance frigorifique	49,1	58,2	65,9	73,7	88,2	100,2	112	125	139	160	180	207	kW
	Puissance absorbée	14,5	16,9	19,3	21,5	26,5	30,0	33,6	37,5	41,4	48,1	53,8	62,2	kW
	EER	3,39	3,44	3,41	3,43	3,33	3,34	3,33	3,33	3,36	3,33	3,35	3,33	W/W
A7C50	Puissance thermique	49,2	58,0	65,6	73,6	87,9	99,8	112	125	140	160	180	206	kW
	Puissance absorbée	15,3	17,8	20,4	22,9	27,4	31,0	34,8	39,0	43,5	50,0	55,9	64,2	kW
	COP	3,22	3,26	3,22	3,21	3,21	3,22	3,22	3,21	3,22	3,20	3,22	3,21	W/W
A7C45	Puissance thermique	54,1	63,8	72,2	81,0	96,7	110	123	138	154	176	198	227	kW
	Puissance absorbée	13,5	15,7	18,0	20,2	24,1	27,3	30,6	34,3	38,3	44,0	49,2	56,5	kW
	COP	4,01	4,06	4,01	4,01	4,01	4,03	4,02	4,02	4,02	4,00	4,02	4,02	W/W

Les valeurs se réfèrent à des unités sans options ou accessoires éventuels.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid et la consommation d'énergie électrique)

COP (Coefficient Of Performance) = coefficient de performance, c'est-à-dire le rapport entre la quantité de chaleur produite et l'énergie électrique consommée

A35E5 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : température d'évaporation (« dew point ») 5 °C - surchauffage 5 °C

A7C50 = source : entrée air 7 °C b.s. 6 °C b.u. / installation : température de condensation (« dew point ») 50 °C - sous-refroidissement 5 °C

A7C45 = source : entrée air 7 °C b.s. 6 °C b.u. / installation : température de condensation (« dew point ») 45 °C - sous-refroidissement 5 °C

Performances acoustiques

Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
Niveau de puissance acoustique	88	88	89	89	91	91	91	96	96	97	97	98	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	70	70	71	71	73	73	73	78	78	79	79	80	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	61	61	62	62	65	65	65	69	69	70	70	71	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	56	56	57	57	59	59	59	64	64	65	65	66	dB(A)
Niveau d'équipement silencieux (AS)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
Niveau de puissance acoustique	85	85	86	86	88	88	88	93	93	94	94	95	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	67	67	68	68	70	70	70	75	75	76	76	77	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	58	58	59	59	62	62	62	66	66	67	67	68	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	53	53	54	54	56	56	56	61	61	62	62	63	dB(A)

Les valeurs se réfèrent à des unités sans options ou accessoires éventuels.

Les performances acoustiques se réfèrent à une unité fonctionnant en refroidissement en régimes nominaux A35E5.

Unité positionnée en champ libre sur une surface réfléchissante (facteur de directivité égal à 2).

Le niveau de puissance acoustique est mesuré selon la norme ISO 9614.

Le niveau de pression acoustique est calculé selon la norme ISO 3744 et mesuré à 1/5/10 mètres de la surface extérieure de l'unité.

Caractéristiques techniques

Unités	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
Alimentation électrique	400 - 3 - 50												V-ph-Hz
Type de compresseurs	scroll												-
Nbre de compresseurs / Nbre de circuits frigorifiques	2 / 1												Nbre
Type d'échangeur côté source	batterie à ailettes												-
Type de ventilateurs	centrifuge												-
Nbre de ventilateurs	1			2			3			4			Nbre
Raccordement ligne du fluide	7/8"			1 1/8"						1 3/8"			-
Raccordement ligne du gaz	1 5/8"			2 1/8"									-

Caractéristiques électriques

Unités standard	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
FLA - Consommation de courant maximale	43,2	48,8	56,7	62,1	74,9	80,5	95,0	109	117	145	169	188	A
FLI - Puissance maximale absorbée	25,2	28,0	33,0	35,6	41,9	47,3	58,3	67,3	72,8	88,7	103	113	kW
MIC - Courant de démarrage maximum de l'unité	137	147	152	177	218	269	264	278	278	370	394	384	A
MIC SS - Courant de démarrage maximum de l'unité avec l'option démarreur progressif (« soft starter »)	92,4	99,4	105	121	148	179	180	194	194	222	279	277	A

Limites de fonctionnement

Température	Type d'unité	Refroidissement		Chauffage		
		mini	maxi	mini	maxi	
Température entrée d'air extérieur	SR, SP	-10*	48	-15	40*	°C
Température d'évaporation (« dew point »)	SR, SP	1	20	-	-	°C
Température de condensation (« dew point »)	SP	-	-	35	60	°C
Température sortie d'eau (VD)	SR, SP	30	70	30	70	(°C)
Température sortie d'eau (VR)	SR	30	55	-	-	(°C)

* avec option Régulation modulante des ventilateurs (contrôle de la condensation / de l'évaporation)

Performances aérauliques

Unités	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
Pression statique utile	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	Pa

Versions VD et VR

Ces unités permettent de récupérer l'énergie thermique autrement dissipée dans l'air à travers un échangeur de chaleur supplémentaire.

La **version désurchauffeur (VD)** permet la production d'eau chaude à une température comprise entre 30 et 70 °C par récupération partielle de la chaleur de condensation.

La **version récupération totale (VR)** permet la production d'eau chaude à une température comprise entre 30 et 70 °C par récupération totale de la chaleur de condensation.

Version désurchauffeur (VD) - Performances NOMINALES

SR	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5 - W45	Puissance frigorifique	53,2	63,1	71,2	79,7	94,1	107	120	136	151	173	195	222	kW
	Puissance absorbée totale	14,4	16,5	19,1	21,1	26,2	30,0	33,2	37,2	41,1	48,0	53,2	62,0	kW
	EER	3,69	3,82	3,73	3,78	3,59	3,57	3,61	3,66	3,67	3,60	3,67	3,58	W/W
	Puissance thermique récupérée	15,4	18,3	20,7	23,1	27,3	31,1	34,9	39,4	43,6	50,2	56,7	64,5	kW
	Débit d'eau de récupération	0,74	0,87	0,99	1,10	1,30	1,48	1,67	1,88	2,09	2,40	2,71	3,08	l/s
	Perte de charge de récupération	8	12	15	18	25	20	24	14	18	24	29	24	kPa
SP	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5 - W45	Puissance frigorifique	51,1	60,5	68,5	76,6	91,8	104	117	130	145	166	188	216	kW
	Puissance absorbée totale	14,1	16,4	18,7	20,8	25,7	29,1	32,6	36,4	40,2	46,6	52,2	60,3	kW
	EER	3,62	3,69	3,66	3,68	3,57	3,57	3,59	3,57	3,61	3,56	3,60	3,58	W/W
	Puissance thermique récupérée	14,8	17,6	19,9	22,2	26,6	30,2	33,9	37,8	42,0	48,2	54,4	62,5	kW
	Débit d'eau de récupération	0,71	0,84	0,95	1,06	1,27	1,44	1,62	1,81	2,01	2,30	2,60	2,99	l/s
	Perte de charge de récupération	7	11	14	17	24	19	22	13	17	22	27	23	kPa

Version récupération totale (VR) - Performances NOMINALES

SR	Niveau d'équipement standard (AB)	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
A35E5 - W45	Puissance frigorifique	53,2	63,1	71,2	79,7	94,1	107	120	136	151	173	195	222	kW
	Puissance absorbée totale	14,2	16,4	18,9	20,9	25,9	29,7	32,9	36,8	40,6	47,5	52,6	61,4	kW
	EER	3,75	3,85	3,77	3,81	3,63	3,60	3,65	3,70	3,72	3,64	3,71	3,62	W/W
	Puissance thermique récupérée	66,8	78,7	89,1	99,6	119	135	151	171	189	218	245	281	kW
	Débit d'eau de récupération	3,19	3,76	4,26	4,76	5,68	6,47	7,23	8,16	9,03	10,42	11,7	13,4	l/s
	Perte de charge de récupération	43	60	54	53	64	61	65	63	66	67	71	76	kPa

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid et la consommation d'énergie électrique)

HRE (Heat Recovery Efficiency) = Efficacité de récupération de chaleur, c'est-à-dire le rapport entre la puissance totale (énergie thermique récupérée + frigorifique) et la puissance consommée

A35E5 - W45 = source : entrée air 35 °C b.s. / installation : température d'évaporation (« dew point ») 5 °C - surchauffage 5 °C - sous-refroidissement 5 °C - Récupération : entrée eau 40 °C sortie eau 45 °C

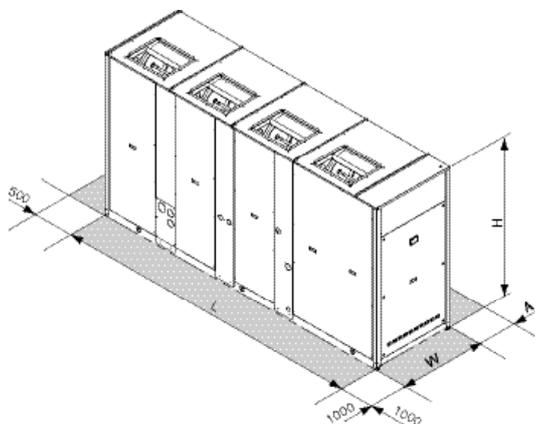
SYSTÈME DE CONTRÔLE

Le contrôleur embarqué a été conçu pour optimiser l'économie d'énergie et l'efficacité de l'unité. Fonctions disponibles :

- Fonction adaptative
- Dégivrage dynamique
- Gestion des émissions sonores
- Fonction régulation climatique (température évolutive)
- Fonction « Economy »
- « Demand Limit »
- Chauffage d'appoint
- Veille à distance
- Refroidissement-chauffage à distance



DIMENSIONS - DÉGAGEMENTS MINIMUMS - POIDS



	40.2	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	
L		2501				3343			3343		4097		mm
W		954				1104			1104		1104		mm
H		1930				1793			2193		2193		mm
A			1600						2000				mm
Poids maximum en marche	1121	1125	1146	1189	1670	1751	1836	2051	2080	2124	2478	2520	kg



Unité avec panneaux de fermeture

Gamme disponible

Types d'unités

- IR Moto-évaporateur
- BR Moto-évaporateur Brine

Versions

- VB Version standard

Niveaux d'équipements acoustiques

- AB Niveau d'équipement standard
- AS Niveau d'équipement silencieux
- AX Niveau d'équipement extra-silencieux

Description de l'unité

Cette série de moto-évaporateurs répond pleinement aux besoins en chauffage et rafraîchissement pour les installations commerciales et industrielles de moyenne puissance. Toutes les unités sont prévues pour une installation intérieure et peuvent être associées à des installations de chauffage avec ventilo-convecteurs ou rayonnantes.

Le circuit frigorifique est doté de 2 compresseurs SCROLL positionnés sur des supports antivibratiles en caoutchouc, d'un échangeur côté installation à plaques en acier inox (AISI 316) soudobrasées, avec coque d'isolation thermique et pressostat différentiel, d'un détendeur thermostatique ou d'un détendeur électronique (en option), d'un filtre déshydrateur, d'une vanne solénoïde pour arrêt ligne liquide, de robinets à bille sur

les lignes de refoulement et du liquide, d'un circuit frigorifique protégé par une soupape de sécurité gaz, de pressostats haute et basse pression, d'un tableau électrique et d'un dispositif de contrôle avec sectionneur général de verrouillage de la porte, d'un contrôleur à microprocesseur avec clavier-afficheur et d'un séquençemètre (de série).

Il est possible de choisir les unités avec un niveau d'équipement standard (AB) (unités sans panneaux de fermeture), avec un niveau d'équipement silencieux (AS) (unités dotées de panneaux de fermeture acoustiques) et avec un niveau d'équipement extra-silencieux (AX) (unités dotées de panneaux de fermeture revêtus d'un matériau d'isolation et d'impédance acoustique avec coiffes aphoniques sur les compresseurs). Les unités peuvent être associées aussi bien à des condenseurs déportés refroidis par air (batterie et ventilateurs) qu'à des condenseurs déportés refroidis par eau (échangeur à plaques ou à faisceau tubulaire). Le contrôleur électronique est en outre en mesure de gérer les différents systèmes de contrôle de la condensation par air et par eau. Une vaste gamme d'accessoires complète l'offre commerciale. Les unités sont toutes soigneusement fabriquées dans le respect des normes en vigueur et testées une par une. Les unités sont fournies avec une charge d'étanchéité (AZOTE) pour éviter toute pénétration d'air dans le circuit frigorifique.

SYSTÈME DE CONTRÔLE

Le contrôleur embarqué a été expressément conçu pour garantir à la fois économie d'énergie et haute efficacité de fonctionnement. Fonctions disponibles :

- Fonction adaptative
- Fonction de régulation climatique (température évolutive)
- Fonction économie
- Demand Limit
- Contrôle condensation

Options

Détendeur

- thermostatique
- électronique

Installation pour extérieurs

Accessoires

- Supports antivibratiles en caoutchouc
- Commande à distance
- Interface série Modbus sur RS 485
- Horloge programmateur
- Séquençemètre monitoring tension
- Kit basses températures
- Manomètres gaz
- Thermostat haute température
- Robinet aspiration compresseurs
- Sonde air extérieur
- Contrôleur (fluxostat) débit d'eau
- Raccords Victaulic
- Courbes Victaulic
- Vannes d'arrêt eau Victaulic
- Filtre eau victaulic
- Soupape 2 voies pour contrôle condensation
- Soupape 3 voies pour contrôle condensation
- Démarrage compresseur par soft starter
- Rephasage des compresseurs
- Protection contre les charges électriques au moyen d'interrupteurs magnéto-thermiques
- Condenseur déporté refroidi par air



PERFORMANCES NOMINALES NETTES - Installations standard

IR		70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
C45W7	Puissance frigorifique	64,8	72,1	85,5	97,2	109	123	138	158	178	201	222	kW
	Puissance absorbée	17,8	19,5	23,5	26,8	30,2	34,2	38,3	43,6	48,9	55,3	61,6	kW
	EER	3,63	3,69	3,64	3,63	3,60	3,59	3,59	3,61	3,63	3,63	3,60	W/W
	Débit d'eau côté installation	3,12	3,46	4,11	4,67	5,24	5,90	6,62	7,58	8,54	9,66	10,7	l/s
C50W7	Perte de charge côté installation	41	32	35	36	38	36	39	40	42	42	42	kPa
	Puissance frigorifique	60,7	67,7	80,6	91,5	102,5	115,4	129,3	148,2	167,0	188,9	208,7	kW
	Puissance absorbée	19,7	21,7	26,2	29,8	33,5	37,8	42,2	48,1	53,9	61,0	68,0	kW
	EER	3,07	3,12	3,08	3,07	3,06	3,05	3,06	3,08	3,10	3,10	3,07	W/W
	Débit d'eau côté installation	2,91	3,25	3,87	4,40	4,92	5,54	6,21	7,12	8,03	9,08	10,0	l/s
	Perte de charge côté installation	36	28	31	31	34	32	35	35	37	37	38	kPa

Données déclarées selon EN 14511. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid et la consommation d'énergie électrique)

C50W7 = température de condensation (point de rosée) = 50 °C - sous-refroidissement = 5°C - installation : eau entrée 12°C sortie 7°C

C45W7 = température de condensation (point de rosée) = 45 °C - sous-refroidissement = 5°C - installation : eau entrée 12°C sortie 7°C

Performances acoustiques

Niveau d'équipement standard (AB)	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Niveau de pression acoustique	75	76	77	77	77	78	78	79	79	80	80	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	59	60	61	61	61	62	62	63	63	64	64	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	49	50	51	51	51	52	52	53	53	54	54	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	44	45	46	46	46	47	47	48	48	49	49	dB(A)
Niveau d'équipement silencieux (AS)	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Niveau de pression acoustique	71	72	73	73	73	74	74	75	75	76	76	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	55	56	57	57	57	58	58	59	59	60	60	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	45	46	47	47	47	48	48	49	49	50	50	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	40	41	42	42	42	43	43	44	44	45	45	dB(A)
Niveau d'équipement extra-silencieux (AX)	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Niveau de pression acoustique	67	68	69	69	69	70	70	71	71	72	72	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	51	52	53	53	53	54	54	55	55	56	56	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	41	42	43	43	43	44	44	45	45	46	46	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	36	37	38	38	38	39	39	40	40	41	41	dB(A)

Les performances acoustiques se réfèrent à l'unité fonctionnant en refroidissement en régimes nominaux C50W7.

Unité positionnée en champ libre sur une surface réfléchissante (facteur de directivité égal à 2).

Le niveau de puissance acoustique est mesuré selon la norme ISO 9614.

Le niveau de pression acoustique moyen, valeur non contraignante obtenue à partir du niveau de puissance acoustique, est calculé selon la norme ISO 3744 et mesuré à 1/5/10 mètres de la surface extérieure de l'unité.

Caractéristiques techniques

Unités	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Alimentation électrique	400 - 3 - 50											V-ph-Hz
Pression de service max. (HP-PS)	43											bars
Type de compresseurs	scroll											-
Nbre de compresseurs / Nbre de circuits frigorifiques	2 / 1											Nbre
Type d'échangeur côté installation	plaques inox soudobrasées											-
Raccords échangeur côté installation	2" 1/2 VICTAULIC											"
Branchement ligne du liquide	28 ODS					35 ODS						mm
Branchement ligne du gaz	42 ODS											mm

Caractéristiques électriques

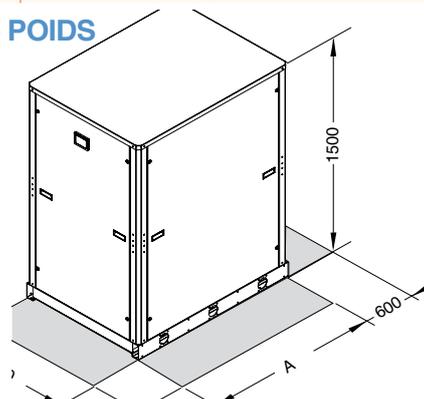
Unité standard	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
FLA - Consommation de courant maximale	45	51	62	68	74	82	90	105	120	142	164	A
FLI - Puissance absorbée maximale totale	26	29	34	40	45	50	55	63	72	83	93	kW
MIC - Courant de démarrage maximum de l'unité	141	166	204	256	262	309	317	355	370	454	476	A

Limites de fonctionnement

Température	Types d'unités	Rafrâichissement		
		mini	maxi	
Température de condensation (point de rosée)	IR, BR	30	60	(°C)
Température eau sortie installation	IR	5	20	(°C)
Température eau sortie installation	BR	-10	5	(°C)

DIMENSIONS - DÉGAGEMENTS MINIMUMS- POIDS

(plan indicatif : unité avec panneaux de fermeture)



	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
A	880											mm
Poids maximum en fonctionnement	368	378	385	501	581	607	632	669	694	724	747	kg

Condenseurs déportés

Cette série de condenseurs à ventilateurs axiaux est caractérisée par l'utilisation de tubes en cuivre annelés à l'intérieur et d'ailettes haut rendement spécialement développées pour garantir un coefficient d'échange thermique élevé et de faibles pertes de charge.

La combinaison de ces deux facteurs, tubes et ailettes spéciales, permet de conjuguer de façon optimale les aspects suivants :

- capacité maximale par rapport à la dimension de l'échangeur
- charge minimum de réfrigérant
- respect des normes environnementales les plus strictes en matière de pollution acoustique.

Cette nouvelle série de condenseurs prévoit l'utilisation d'électroventilateurs à pales courbées vers l'arrière pour réduire au maximum l'émission sonore ; en fonction du niveau de bruit souhaité, toutes les unités peuvent être fournies avec un niveau d'équipement standard (AB), silencieux (AS) ou extra-silencieux (AX).

La structure et le carénage sont en tôle d'acier zingué, peinte au four avec des résines polyuréthanes (standard RAL7035), pour optimiser la robustesse et la résistance aux agents atmosphériques.

Options

- ailettes de différents matériaux (Cuivre, Aluminium prépeint, etc.)
- moteurs spéciaux
- flux d'air vertical / horizontal
- ventilateurs EC



Accessoires

Tous les modèles peuvent être dotés de différents accessoires dont :

- amortisseurs en caoutchouc
- régulation modulante des ventilateurs par coupure de phase
- régulation modulante des ventilateurs par inverseur
- boîtier de dérivation permettant une installation électrique rapide et sûre de l'unité ; cet accessoire prévoit en effet le câblage des câbles de puissance et de contrôle (relais thermiques moteurs) des ventilateurs logés dans un caisson étanche (IP54) avec boîte à bornes recevant l'alimentation électrique et activant l'intervention d'éventuels relais thermiques de protection
- tableau électrique CE permettant, tout comme le boîtier de dérivation, une installation électrique rapide et sûre de l'unité et un entretien de routine et curatif facilité ; cet accessoire est en effet doté d'un sectionneur général, de fusibles et de contacteurs ventilateurs, d'un transformateur pour relais auxiliaire de signalisation d'alarme, de bornes pour la commande à distance ON-OFF (autorisation par moto-évaaporateur).

Caractéristiques techniques

Unité	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Alimentation électrique	400 - 3 - 50											V-ph-Hz
Type de ventilateur	axial											-
Pression de service max. (PS)	45											bars
Type d'échangeur	Ailettes aluminium Tube cuivre											-

Performances acoustiques

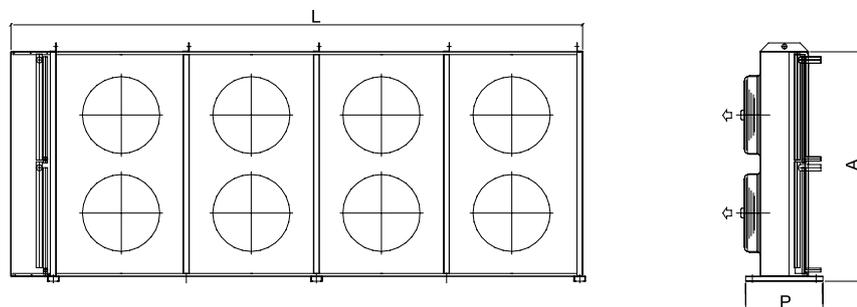
Niveau d'équipement exécution de base	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Niveau de puissance acoustique	80	80	82	83	83	83	83	85	85	85	85	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	63	63	65	66	66	66	66	68	68	68	68	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	53	53	55	56	56	56	56	58	58	58	58	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	48	48	50	51	51	51	51	53	53	53	53	dB(A)
Niveau d'équipement silencieux (AS)	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Niveau de puissance acoustique	75	75	76	76	76	76	76	76	77	77	77	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	58	58	57	57	57	59	59	59	60	60	60	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	48	48	47	47	47	49	49	49	50	50	50	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	43	43	42	42	42	44	44	44	45	45	45	dB(A)
Niveau d'équipement extra silencieux (AX)	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Niveau de puissance acoustique	68	68	68	68	70	70	70	71	71	73	73	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	51	51	51	51	53	53	53	54	54	56	56	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	41	41	41	41	43	43	43	44	44	46	46	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	36	36	36	36	38	38	38	39	39	41	41	dB(A)

Niveau d'équipement exécution de base		70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Raccords	Gaz	1x42	1x42	1x42	1x42	1x42	1x42	1x42	1x42	1x54	1x54	1x54	n° x Ø
	Liquide	1x35	1x35	1x35	1x28	1x35	1x35	1x35	1x35	1x42	1x42	1x42	n° x Ø
	Ventilat.	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	nbre
Données ventilateurs	Diamètre	630	630	630	800	800	800	800	800	800	800	800	mm
	Débit d'air	5556	5556	8917	11778	10889	10889	10222	17667	16333	15333	15333	l/s
	Puissance absorbée totale	1.46	1.46	2.19	4.00	4.00	4.00	4.00	6.00	6.00	6.00	6.00	kW
Configuration Standard	Longueur [L]	2630	2630	3770	3230	3230	3230	3230	4580	4580	4580	4580	mm
	Hauteur [H]	1230	1230	1230	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	mm
	Profondeur [P]	600	600	600	800	800	800	800	800	800	800	800	mm
Configuration avec Pattes de support	Longueur [L]	2630	2630	3770	3230	3230	3230	3230	4580	4580	4580	4580	mm
	Hauteur [H]	990	990	990	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	mm
	Profondeur [P]	1230	1230	1230	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	mm
Poids		166	166	221	279	302	302	324	413	447	481	481	kg

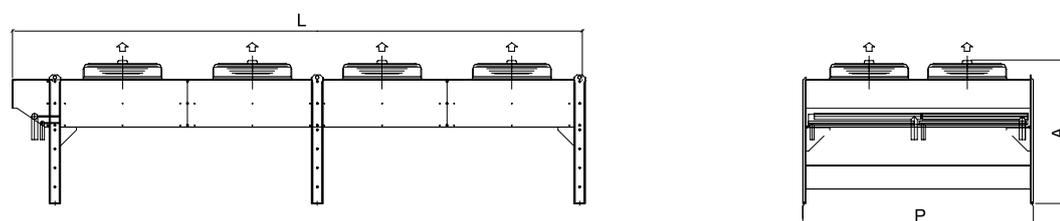
Niveau d'équipement silencieux (AS)		70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Raccords	Gaz	1x42	1x42	1x42	1x42	1x42	1x42	1x54	1x54	2x42	2x42	2x42	n° x Ø
	Liquide	1x35	1x35	1x28	1x35	1x35	1x35	1x42	1x42	2x35	2x35	2x35	n° x Ø
	Ventilat.	3	3	2	2	2	3	3	3	4	4	4	nbre
Données ventilateurs	Diamètre	630	630	800	800	800	800	800	800	800	800	800	mm
	Débit d'air	6250	6250	9389	7944	7444	14083	11917	11167	15222	14111	14111	l/s
	Puissance absorbée totale	0.99	0.99	1.96	1.96	1.96	2.94	2.94	2.94	3.92	3.92	3.92	kW
Configuration Standard	Longueur [L]	3770	3770	3230	3230	3230	4580	4580	4580	3230	3230	3230	mm
	Hauteur [H]	1230	1230	1370	1370	1370	1370	1370	1370	2390	2390	2390	mm
	Profondeur [P]	600	600	800	800	800	800	800	800	800	800	800	mm
Configuration avec Pattes de support	Longueur [L]	3770	3770	3230	3230	3230	4580	4580	4580	3230	3230	3230	mm
	Hauteur [H]	990	990	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	mm
	Profondeur [P]	1230	1230	1370	1370	1370	1370	1370	1370	2390	2390	2390	mm
Poids		221	221	279	302	324	413	447	481	502	543	543	kg

Niveau d'équipement extra silencieux (AX)		70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Raccords	Gaz	1x42	1x42	1x42	1x42	1x42	1x54	1x54	2x42	2x42	2x42	2x42	n° x Ø
	Liquide	1x28	1x28	1x35	1x35	1x35	1x42	1x42	2x35	2x35	2x35	2x35	n° x Ø
	Ventilat.	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	nbre
Données ventilateurs	Diamètre	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	mm
	Débit d'air	6778	6778	6111	5611	10167	9167	8417	11556	10667	19333	19333	l/s
	Puissance absorbée totale	1.18	1.18	1.18	1.18	1.77	1.77	1.77	2.36	2.36	2.36	2.36	kW
Configuration Standard	Longueur [L]	3230	3230	3230	3230	4580	4580	4580	3230	3230	4580	4580	mm
	Hauteur [H]	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	2390	2390	2390	2390	mm
	Profondeur [P]	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	mm
Configuration avec Pattes de support	Longueur [L]	3230	3230	3230	3230	4580	4580	4580	3230	3230	4580	4580	mm
	Hauteur [H]	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	mm
	Profondeur [P]	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	2390	2390	2390	2390	mm
Poids		279	279	302	324	413	447	481	502	543	680	680	kg

Configuration standard (flux d'air horizontal)



Configuration avec pattes de support (flux d'air vertical)



> EVW

MOTO-ÉVAPORATEURS POUR INSTALLATION INTÉRIEURE



Gamme disponible

Types d'unités

- IR Moto-évaporateur
- BR Moto-évaporateur Brine

Versions

- VB Version standard
- VD Version Désurchauffeur

Niveaux d'équipements acoustiques

- AB Niveau d'équipement standard
- AS Niveau d'équipement silencieux

Description de l'unité

Cette série de moto-évaporateurs répond pleinement aux besoins en chauffage et rafraîchissement pour les installations commerciales et industrielles de haute puissance.

Toutes les unités sont prévues pour une installation intérieure et peuvent être utilisées dans des installations de chauffage avec ventilo-convecteurs.

Le circuit frigorifique est doté d'1 ou de 2 compresseurs semi-hermétiques DOUBLE VIS positionnés sur des supports antivibratiles en caoutchouc en mesure de moduler la puissance frigorifique d'un minimum de 25% (non pas pour toutes les configurations) à un maximum de 100%, d'un échangeur côté installation à faisceau tubulaire avec raccords hydrauliques Victaulic, logé à l'intérieur d'une coque d'isolation thermique pour éviter la formation de la condensation et l'échange de la chaleur vers l'extérieur, optimisé pour R134a à tuyaux cannelés haut rendement, protégé par un pressostat d'eau différentiel, d'1 ou de 2 circuits frigorifiques

indépendants avec détendeur électronique pour un rendement saisonnier optimal de l'unité aussi bien à pleine charge qu'à charge partielle, d'un pressostat haute et basse pression, de soupapes de sécurité PED, d'un filtre déshydrateur, d'un indicateur de liquide/humidité, de robinets d'arrêt du liquide et de refoulement compresseur, de transducteurs basse et haute pression, d'un tableau électrique de régulation et de commande avec indice de protection minimum IP54 et sectionneur général de verrouillage de la porte, d'un dispositif de contrôle de la présence et de l'ordre correct des phases, d'un contrôleur à microprocesseur avec écran 4 lignes pour 20 caractères.

Il est possible de choisir les unités avec un niveau d'équipement standard (AB) ou un niveau d'équipement silencieux (AS). Ce dernier prévoit, outre le niveau d'équipement standard, le positionnement des compresseurs dans un caisson d'insonorisation en profilés et panneaux acoustiques.

Les unités ont été prévues pour être associées aussi bien à des condenseurs déportés refroidis par air (batterie et ventilateurs) qu'à des condenseurs déportés refroidis par eau (échangeur à plaques ou à faisceau tubulaire). Le contrôleur électronique est en outre en mesure de gérer les différents systèmes de contrôle de la condensation par air et par eau. Une vaste gamme d'accessoires complète l'offre commerciale. Les unités sont toutes soigneusement fabriquées dans le respect des normes en vigueur et testées une par une. Les unités sont fournies avec une charge d'étanchéité (AZOTE) pour éviter toute pénétration d'air dans le circuit frigorifique.

Options

Démarrage des compresseurs

- standard (contacteurs)
- soft starter

Rephasage des compresseurs

Protection contre les charges électriques

- standard (fusibles)
- interrupteurs magnéto-thermiques

Flussostat eau évaporateur (installé)

Isolation évaporateur surdimensionné

Résistance antigel hiver évaporateur

Manomètres haute et basse pression

Robinet aspiration compresseur

Accessoires

Supports antivibratiles en caoutchouc

Module d'accumulation et de pompage externe

avec simple ou double pompe et ballon d'accumulation (d'eau) réalisé en acier au carbone calorifugé

Résistance électrique antigel ballon d'accumulation

Commande à distance

Interface série Modbus sur RS 485

Horloge programmateur

Séquenceur monitoring tension

Flussostat eau

Condenseur déporté refroidi par air

RÉGULATEUR EMBARQUÉ

Le nouveau contrôleur embarqué a été expressément conçu pour garantir à la fois économie d'énergie et haute efficacité. Les régulations possibles sont les suivantes :

- Double point de consigne
- Demand Limit
- Point de consigne dynamique

- Contrôle condensation
- Veille à distance



PERFORMANCES NOMINALES NETTES - Installations standard

IR		280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
C45W7	Puissance frigorifique	263	291	330	382	444	502	551	661	764	888	1001	1103	kW
	Puissance absorbée	67.1	73.7	84.2	97	113	128	142	170	195	227	259	280	kW
	EER	3.92	3.95	3.92	3.95	3.93	3.92	3.89	3.88	3.93	3.92	3.87	3.93	W/W
	Débit d'eau côté installation	12.7	14.0	15.9	18.3	21.4	24.1	26.5	31.8	36.7	42.8	48.3	53.0	l/s
	Perte de charge côté installation	41	32	40	38	48	38	47	47	40	52	53	41	kPa
C50W7	Puissance frigorifique	248	275	312	359	420	472	520	623	719	840	943	1042	kW
	Puissance absorbée	73.4	80.2	91.8	105	124	139	154	185	211	249	281	307	kW
	EER	3.37	3.42	3.40	3.42	3.38	3.39	3.38	3.36	3.41	3.37	3.36	3.40	W/W
	Débit d'eau côté installation	11.9	13.2	15.0	17.2	20.2	22.7	25.0	30.0	34.5	40.4	45.4	50.1	l/s
	Perte de charge côté installation	36	28	36	34	43	34	42	41	35	47	47	36	kPa

Données déclarées selon EN 14511. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid de la pompe à chaleur et la consommation d'énergie électrique)

C50W7 = température de condensation (point de rosée) = 50°C - sous-refroidissement = 5°C - installation : entrée eau 12°C sortie eau 7°C

C45W7 = température de condensation (point de rosée) = 45°C - sous-refroidissement = 5°C - installation : entrée eau 12°C sortie eau 7°C

Version désurchauffeur (VD) - PERFORMANCES NOMINALES NETTES

IR		280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
C45W7 - W45	Puissance frigorifique	274	303	343	397	461	522	573	687	794	923	1041	1147	kW
	Puissance absorbée totale	65	72	82	94	110	125	138	166	189	221	252	273	kW
	EER	4.19	4.22	4.19	4.22	4.19	4.19	4.15	4.14	4.19	4.17	4.12	4.20	W/W
	HRE	5.11	5.15	5.11	5.14	5.10	5.11	5.07	5.06	5.11	5.09	5.04	5.12	W/W
	Débit d'eau	13.2	14.5	16.5	19.1	22.2	25.1	27.6	33.1	38.2	44.5	50.2	55.2	l/s
	Perte de charge	44	34	43	41	52	41	51	50	43	57	57	44	kPa
	Puissance thermique récupérée	60.2	66.5	75.7	86.9	101.1	115	127	152	175	202	231	252	kW
	Débit d'eau de récupération	2.88	3.18	3.61	4.15	4.83	5.50	6.05	7.27	8.35	9.66	11.0	12.0	l/s
	Perte de charge de récupération	8	9	9	12	11	9	11	9	12	11	9	10	kPa
C50W7 - W45	Puissance frigorifique	257	286	325	373	437	491	541	647	747	873	980	1083	kW
	Puissance absorbée totale	71	78	89	102	121	136	150	180	205	243	274	299	kW
	EER	3.60	3.66	3.63	3.65	3.61	3.62	3.60	3.59	3.65	3.59	3.58	3.63	W/W
	HRE	4.53	4.59	4.56	4.58	4.53	4.55	4.53	4.52	4.58	4.51	4.50	4.56	W/W
	Débit d'eau	12.4	13.7	15.6	17.9	21.0	23.6	26.0	31.2	35.9	42.0	47.2	52.1	l/s
	Perte de charge	39	30	39	37	47	37	46	45	38	50	51	39	kPa
	Puissance thermique récupérée	66.3	72.8	82.9	95.1	111.9	126	139	167	190	224	252	277	kW
	Débit d'eau de récupération	3.17	3.48	3.96	4.54	5.35	6.02	6.63	7.97	9.09	10.71	12.1	13.2	l/s
	Perte de charge de récupération	9	11	11	14	13	10	13	11	14	13	10	13	kPa

Données déclarées selon EN 14511. Les valeurs se réfèrent à une unité sans options ou accessoires éventuels.

EER (Energy Efficiency Ratio) = coefficient d'efficacité frigorifique, c'est-à-dire le rapport entre la production de froid de la pompe à chaleur et la consommation d'énergie électrique)

HRE (Heat Recovery Efficiency) = Efficacité de récupération de chaleur, c'est-à-dire le rapport entre la puissance totale (énergie thermique récupérée + frigorifique) et la puissance absorbée

C50W7 - W45 = température de condensation (point de rosée) = 50°C - sous-refroidissement = 5°C - installation : entrée eau 12°C sortie eau 7°C / Récupération : entrée eau 40°C sortie eau 45°C

C45W7 - W45 = température de condensation (point de rosée) = 50°C - sous-refroidissement = 5°C - installation : entrée eau 12°C sortie eau 7°C / Récupération : entrée eau 40°C sortie eau 45°C

Performances acoustiques

Niveau d'équipement exécution de base	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Niveau de puissance acoustique	97	97	97	98	98	98	98	99	100	100	100	100	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	79	79	79	80	80	80	80	80	81	81	81	81	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	70	70	70	72	72	72	71	72	73	73	73	73	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	65	65	65	67	67	67	66	67	68	68	68	68	dB(A)
Niveau d'équipement silencieux (AS)	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Niveau de puissance acoustique	92	93	92	93	93	94	94	94	95	95	96	96	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	74	75	74	75	75	76	76	75	76	76	77	77	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	65	66	65	66	66	67	67	67	68	68	69	69	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	60	61	60	61	61	62	62	62	63	63	64	64	dB(A)

Les performances acoustiques se réfèrent à l'unité fonctionnant en mode refroidissement en régimes nominaux C50W7.

Unité positionnée en champ libre sur une surface réfléchissante (facteur de directivité égal à 2).

Le niveau de puissance acoustique est mesuré selon la norme ISO 9614.

Le niveau de pression acoustique moyen, valeur non contraignante obtenue à partir du niveau de puissance acoustique, est calculé selon la norme ISO 3744 et mesuré à 1/5/10 mètres de distance de la surface extérieure de l'unité.

Caractéristiques techniques

Unité	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Alimentation électrique	400 - 3 - 50												V-ph-Hz
Pression de service max. (HP-PS)	20												bars
Type de compresseur	Double vis												-
Nbre de compresseurs / Nbre de circuits frigorifiques	1 / 1						2 / 2						nbre
Fonctionnement en charge partielle	25 / 100% en continu						12.5 / 100% en continu						
Type d'échangeur côté installation	faisceau tubulaire												-
Raccords évaporateur entrée/sortie victaulic	DN125	DN125	DN125	DN150	DN150	DN150	DN200	DN150	DN200	DN200	DN200	DN200	-
Connexion ligne du liquide	1x42	1x42	1x42	1x42	1x42	1x54	1x54	2x42	2x42	2x42	2x54	2x54	n° x Ø
Connexion ligne du gaz	1x67	1x67	1x67	1x67	1x67	1x76	1x76	2x67	2x67	2x67	2x76	2x76	n° x Ø

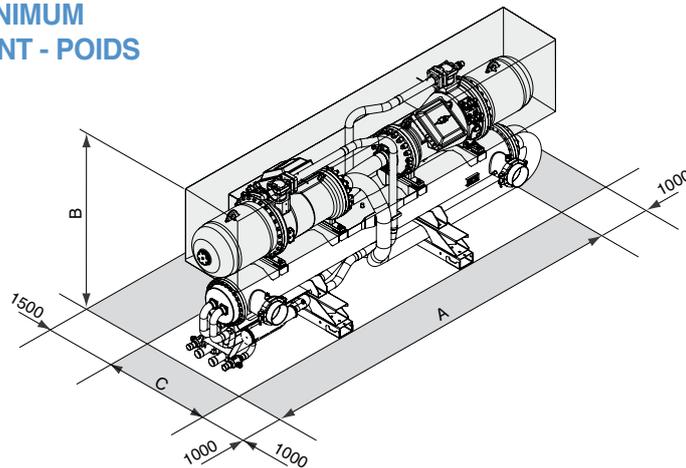
Caractéristiques électriques

Unité standard	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
FLA - Consommation de courant maximale	162	181	211	232	270	309	340	422	464	540	618	680	A
FLI - Puissance maximale absorbée	99	110	129	144	169	190	209	257	287	339	380	418	kW
MIC - Courant de crête maximum de l'unité	520	612	665	436	465	586	650	876	668	735	895	990	A

Limites de fonctionnement

Température	Type d'unité	Refroidissement		
		mini	maxi	
Temp. condensation (point de rosée)	IR, BR	30	60	(°C)
Temp. sortie eau installation	IR	5	15	(°C)
Temp. sortie eau installation	BR	-8	5	(°C)

DIMENSIONS - ESPACE MINIMUM POUR LE FONCTIONNEMENT - POIDS



Modèle	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
A	3900	3900	3900	3900	3900	3900	3900	4320	4400	4400	4400	4400	mm
B	1845	1845	1845	1880	1880	2045	2045	1845	1880	1880	2045	2045	mm
C	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1190	1190	1190	1230	1230	mm
Poids maximum en marche	1651	1669	1682	2249	2263	2329	2633	3105	4334	4367	4569	4635	kg

Condenseurs déportés

Cette série de condenseurs à ventilateurs axiaux est caractérisée par l'utilisation de tubes en cuivre annelés à l'intérieur et d'ailettes haut rendement spécialement développées pour garantir un coefficient d'échange thermique élevé et de faibles pertes de charge.

La combinaison de ces deux facteurs, tubes et ailettes spéciales, permet de conjuguer de façon optimale les aspects suivants :

- capacité maximale par rapport à la dimension de l'échangeur
- charge minimum de réfrigérant
- respect des normes environnementales les plus strictes en matière de pollution acoustique.

Cette nouvelle série de condenseurs prévoit l'utilisation d'électroventilateurs à pales courbées vers l'arrière pour réduire au maximum l'émission sonore ; en fonction du niveau de bruit souhaité, toutes les unités peuvent être fournies avec un niveau d'équipement standard (AB), silencieux (AS) ou extra-silencieux (AX).

La structure et le carénage sont en tôle d'acier zingué, peinte au four avec des résines polyuréthanes (standard RAL7035), pour optimiser la robustesse et la résistance

aux agents atmosphériques.



Options

- ailettes de différents matériaux (Cuivre, Aluminium prépeint, etc.)
- moteurs spéciaux
- flux d'air vertical / horizontal
- ventilateurs EC

Accessoires

Tous les modèles peuvent être dotés de différents accessoires dont :

- amortisseurs en caoutchouc
- régulation modulante des ventilateurs par coupure de phase
- régulation modulante des ventilateurs par inverseur
- boîtier de dérivation permettant une installation électrique rapide et sûre de l'unité ; cet accessoire prévoit en effet le câblage des câbles de puissance et de contrôle (relais thermiques moteurs) des ventilateurs logés dans un caisson étanche (IP54) avec boîte à bornes recevant l'alimentation électrique et activant l'intervention d'éventuels relais thermiques de protection
- tableau électrique CE permettant, tout comme le boîtier de dérivation, une installation électrique rapide et sûre de l'unité et un entretien de routine et curatif facilité ; cet accessoire est en effet doté d'un sectionneur général, de fusibles et de contacteurs ventilateurs, d'un transformateur pour relais auxiliaire de signalisation d'alarme, de bornes pour la commande à distance ON-OFF (autorisation par moto-évaporateur).

Caractéristiques techniques

Unité	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Alimentation électrique	400 - 3 - 50												V-ph-Hz
Type de ventilateur	axial												-
Pression de service max. (PS)	30												bars
Type d'échangeur	Ailettes aluminium Tube cuivre												-

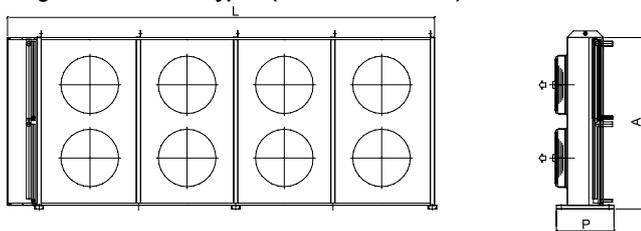
Performances acoustiques

Niveau d'équipement exécution de base	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Niveau de puissance acoustique	86	88	88	88	89	89	90	90	91	91	93	99	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	70	72	72	72	73	73	74	74	74	74	76	82	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	59	61	61	61	62	62	63	63	63	63	65	71	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	54	56	56	56	57	57	58	58	58	58	60	66	dB(A)
Niveau d'équipement silencieux (AS)	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Niveau de puissance acoustique	81	81	81	82	82	83	83	84	84	86	90	90	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	65	65	65	66	66	67	67	67	67	69	73	73	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	54	54	54	55	55	56	56	56	56	58	62	62	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	49	49	49	50	50	51	51	51	51	53	57	57	dB(A)
Niveau d'équipement extra silencieux (AX)	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Niveau de puissance acoustique	74	74	74	75	75	76	76	77	76	76	83	83	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 1 m	58	58	58	59	59	59	59	60	59	59	66	66	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 5 m	47	47	47	48	48	48	48	49	48	48	55	55	dB(A)
Niveau de pression acoustique à 10 m	42	42	42	43	43	43	43	44	43	43	50	50	dB(A)

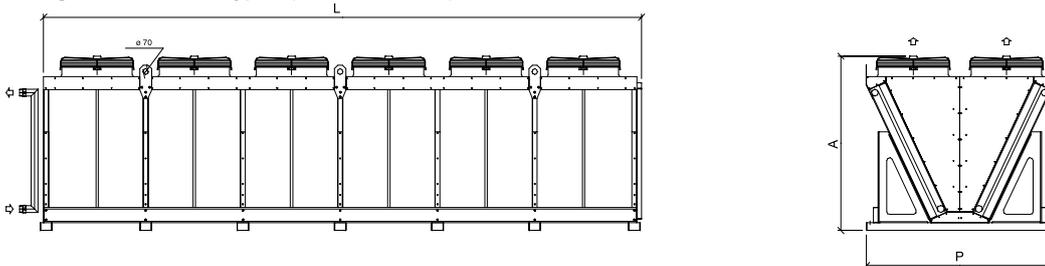
Caractéristiques techniques condenseurs déportés

Niveau d'équipement exécution de base		280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Raccords	Gaz	2x42	2x54	2x54	2x54	2x54	2x54	2x64	2x64	2x76	2x76	2x76	2x76	n° x Ø
	Liquide	2x35	2x42	2x42	2x42	2x35	2x42	2x42	2x42	2x42	2x54	2x54	2x54	n° x Ø
Données ventilateurs	Ventilat.	4	6	6	6	8	8	10	10	12	14	16	12	nbre
	Diamètre	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	900	mm
	Débit d'air	19667	31667	31667	29500	42222	39333	52778	49167	59000	68833	78667	100667	l/s
	Puissance absorbée totale	8	12	12	12	16	16	20	20	24	28	32	43.2	kW
Configuration Standard	Type	1											2	-
	Longueur [L]	3230	4580	4580	4580	5930	5930	7280	7280	8630	9980	11330	7990	mm
	Hauteur [H]	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2262	mm
	Profondeur [P]	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	2400	mm
	Poids	543	742	742	804	982	1065	1222	1325	1585	1845	2106	2879	kg
Configuration avec pattes de support	Type	3											-	
	Longueur [L]	3230	4580	4580	4580	5930	5930	7280	7280	8630	9980	11330	-	mm
	Hauteur [H]	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	-	mm
	Profondeur [P]	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	-	mm
	Poids	569	768	768	830	1021	1104	1261	1364	1637	1897	2158	-	kg
Niveau d'équipement silencieux (AS)		280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Raccords	Gaz	2x54	2x54	2x54	2x54	2x54	2x64	2x64	2x76	2x76	2x76	2x76	2x76	n° x Ø
	Liquide	2x42	2x42	2x42	2x35	2x42	2x42	2x42	2x42	2x54	2x54	2x54	2x54	n° x Ø
Données ventilateurs	Ventilat.	6	6	6	8	8	10	10	12	14	16	12	12	nbre
	Diamètre	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	900	900	mm
	Débit d'air	24667	24667	22500	32889	30000	41111	37500	45000	52500	60000	87000	82333	l/s
	Puissance absorbée totale	12	12	7.62	10.16	10.16	12.7	12.7	15.24	17.78	20.32	29.4	29.4	kW
Configuration Standard	Type	1											2	-
	Longueur [L]	4580	4580	4580	5930	5930	7280	7280	8630	9980	11330	7990	7990	mm
	Hauteur [H]	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2262	2262	mm
	Profondeur [P]	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	2400	2400	mm
	Poids	742	742	804	982	1065	1222	1325	1585	1845	2106	2879	3056	kg
Configuration avec pattes de support	Type	3											-	
	Longueur [L]	3230	4580	4580	4580	5930	5930	7280	7280	8630	9980	-	-	mm
	Hauteur [H]	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	-	-	mm
	Profondeur [P]	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	-	-	mm
	Poids	768	768	830	1021	1104	1261	1364	1637	1897	2158	-	-	kg
Niveau d'équipement extra silencieux (AX)		280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Raccords	Gaz	2x42	2x54	2x54	2x64	2x64	2x76	2x76	2x76	2x76	2x76	2x76	2x76	n° x Ø
	Liquide	2x35	2x35	2x42	2x42	2x42	2x42	2x54	2x54	2x64	2x64	2x64	2x64	n° x Ø
Données ventilateurs	Ventilat.	8	8	8	10	10	12	14	16	14	14	14	14	nbre
	Diamètre	800	800	800	800	800	800	800	800	800	900	900	900	mm
	Débit d'air	25778	23111	21333	28889	26667	32000	40444	46222	56389	52500	70000	70000	l/s
	Puissance absorbée totale	4.7	4.7	4.7	5.9	5.9	7.1	8.3	9.4	9.5	9.5	15.5	15.5	kW
Configuration Standard	Type	1											2	-
	Longueur [L]	5930	5930	5930	7280	7280	8630	9980	11380	9240	9240	9240	9240	mm
	Hauteur [H]	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2262	2262	2262	2262	mm
	Profondeur [P]	800	800	800	800	800	800	800	800	800	2400	2400	2400	mm
	Poids	900	982	1065	1222	1325	1585	1702	1942	3309	3515	3515	3515	kg
Configuration avec pattes de support	Type	3											-	
	Longueur [L]	5930	5930	5930	7280	7280	8630	9980	11380	9240	9240	-	-	mm
	Hauteur [H]	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	-	-	mm
	Profondeur [P]	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	-	-	mm
	Poids	939	1021	1104	1261	1364	1637	1754	1994	-	-	-	-	kg

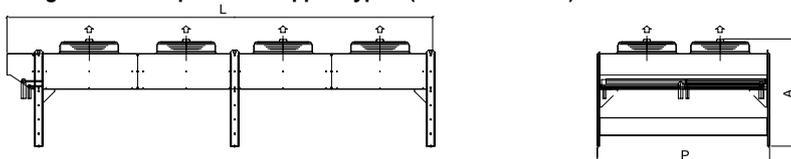
Configuration standard type 1 (flux d'air horizontal)



Configuration standard type 2 (flux d'air vertical)



Configuration avec pattes de support type 3 (flux d'air vertical)



> Caractéristiques générales des unités terminales

POUR UNE INSTALLATION APPARENTE
 POUR UNE INSTALLATION ENCASTRABLE
 POUR UNE INSTALLATION CANALISABLE
 SERVICE AQUASEL

> POUR UNE INSTALLATION APPARENTE

VENTILO-CONVECTEUR AVEC VENTILATEURS CENTRIFUGES

Série **FCF PLUS** disponible en 2 versions :
 - avec habillage et aspiration par le bas **VM-B**
 - avec habillage et aspiration frontale **VM-F**
 La gamme se compose de 9 tailles avec débits d'air jusqu'à 1 350 m³/h avec échangeur à 3 rangs.

VENTILO-CONVECTEUR À CASSETTES

Série **FCS** disponibles en 2 versions :
 - pour installations standard à 2 tubes **FCS-2T**
 - pour installations à 4 tubes **FCS-4T**
 La gamme se compose de 6 tailles à deux tubes et 3 tailles à quatre tubes avec des débits d'air jusqu'à 1 750 m³/h.

VENTILO-CONVECTEUR MURAL

Série **FCP** fournie avec une télécommande et une soupape trois voies. La gamme se compose de 4 tailles avec débits d'air jusqu'à 880 m³/h.



> POUR UNE INSTALLATION ENCASTRABLE

TYPE VENTILO-CONVECTEUR

Ventilo-convecteur série **FCF PLUS** disponible en 2 versions :

- sans habillage à encastrement avec moteur six vitesses
- sans habillage à encastrement avec moteur trois vitesses

La gamme se compose de 9 tailles avec débits d'air jusqu'à 1 350 m³/h avec échangeur à 3 rangs.

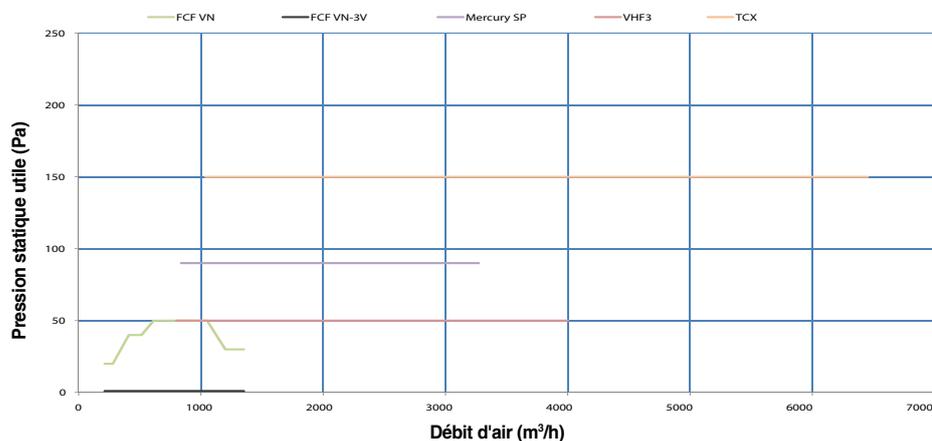
TYPE THERMOVENTILATEUR

Les unités se composent de ventilateurs centrifuges basse pression, d'une structure avec revêtement acoustique, d'un bac à condensats et d'un filtre à air.

La gamme se compose de 8 tailles avec débits d'air jusqu'à 4 000 m³/h et pression de 50 Pa.

Modèle	Unité	Capacité (m³/h)	Pression (Pa)	Pression stat. (Pa)	Pression diff. (Pa)	Pression ext. (Pa)	Press. stat. (Pa)	Press. diff. (Pa)	Press. ext. (Pa)	Press. stat. (Pa)	Press. diff. (Pa)	Press. ext. (Pa)	Press. stat. (Pa)	Press. diff. (Pa)	Press. ext. (Pa)
FCF 18	VM-B 1.1 ränge	213	40.0	1.50	0.88	1.02	12.0	2.2	4.40	13.2	18.0	2.80	16.0	21.0	3.0
FCF 18	VM-F	176	25.0	1.08	0.74	1.02	11.1	1.7	3.40	11.3	15.3	2.40	13.4	18.0	2.5
FCF 18	VM-B 1.1 ränge	391	35.0	2.01	1.38	1.02	12.0	2.2	4.40	13.2	18.0	2.80	16.0	21.0	3.0
FCF 22	VM-B 1.1 ränge	525	35.0	2.20	1.51	1.02	12.0	2.2	4.40	13.2	18.0	2.80	16.0	21.0	3.0
FCF 22	VM-F	441	30.0	1.80	1.31	1.02	12.0	2.2	4.40	13.2	18.0	2.80	16.0	21.0	3.0
FCF 25	VM-B 1.1 ränge	615	40.0	2.30	1.62	1.02	12.0	2.2	4.40	13.2	18.0	2.80	16.0	21.0	3.0
FCF 25	VM-F	510	40.0	1.80	1.40	1.02	11.9	1.4	2.80	11.4	15.3	2.40	13.4	18.0	2.5
FCF 30	VM-B 1.1 ränge	735	40.0	2.50	1.80	1.02	12.0	2.2	4.40	13.2	18.0	2.80	16.0	21.0	3.0
FCF 30	VM-F	615	40.0	2.00	1.50	1.02	12.0	2.2	4.40	13.2	18.0	2.80	16.0	21.0	3.0
FCF 40	VM-B 1.1 ränge	1110	40.0	3.00	2.10	1.02	12.0	2.2	4.40	13.2	18.0	2.80	16.0	21.0	3.0
FCF 40	VM-F	900	40.0	2.40	1.70	1.02	11.7	1.7	3.40	11.6	15.3	2.40	13.4	18.0	2.5
FCF 50	VM-B 1.1 ränge	1365	40.0	3.50	2.40	1.02	12.0	2.2	4.40	13.2	18.0	2.80	16.0	21.0	3.0
FCF 50	VM-F	1125	40.0	2.80	2.10	1.02	12.0	2.2	4.40	13.2	18.0	2.80	16.0	21.0	3.0
FCF 60	VM-B 1.1 ränge	1620	40.0	4.00	2.70	1.02	12.0	2.2	4.40	13.2	18.0	2.80	16.0	21.0	3.0
FCF 60	VM-F	1350	40.0	3.20	2.30	1.02	11.7	1.7	3.40	11.6	15.3	2.40	13.4	18.0	2.5
FCF 80	VM-B 1.1 ränge	2160	40.0	5.00	3.40	1.02	12.0	2.2	4.40	13.2	18.0	2.80	16.0	21.0	3.0
FCF 80	VM-F	1800	40.0	4.00	2.80	1.02	12.0	2.2	4.40	13.2	18.0	2.80	16.0	21.0	3.0
FCF 100	VM-B 1.1 ränge	2700	40.0	6.00	5.10	1.02	12.0	2.2	4.40	13.2	18.0	2.80	16.0	21.0	3.0
FCF 100	VM-F	2250	40.0	5.00	4.00	1.02	11.7	1.7	3.40	11.6	15.3	2.40	13.4	18.0	2.5

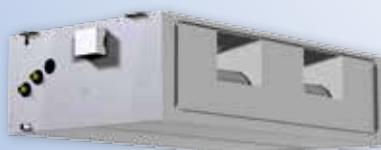
Gamme unités terminales encastrables et canalissables



FCF PLUS



MERCURY SP



TCX



VHF3



> POUR UNE INSTALLATION CANALISSABLE

THERMOVENTILATEUR SIMPLE PANNEAU

Série **MERCURY SP** avec ventilateurs centrifuges pression moyenne.

La gamme se compose de 8 tailles avec débits d'air jusqu'à 3 270 m³/h et pression de 90 Pa.

THERMOVENTILATEURS DOUBLE PANNEAU

Série **TCX** avec ventilateurs centrifuges haute pression, structure double panneau disponible dans les deux

versions suivantes :

- installations 2 tubes chauffage uniquement à 2 rangs
- installations 2 tubes chauffage et climatisation à 4 ou 6 rangs
- installations 4 tubes à 2, 4 ou 6 rangs
- installations 2 tubes à 4 ou 6 rangs + section de postchauffage électrique ou + section séparateur de gouttelettes

La gamme se compose de 7 tailles avec débits d'air jusqu'à 6 450 m³/h et pression de 150 Pa.

> SERVICE AQUASEL

L'équipe de concepteurs Ferrolì a développé un logiciel pour la sélection de l'unité terminale FERROLÌ qui s'adapte le plus à vos exigences

d'installation, en calculant les performances en fonction de la température de l'air/humidité en entrée, de la température/Dt de l'eau et, en cas d'unité encastrable ou canalissable, il est possible de configurer une valeur de pression du ventilateur et de recalculer le rendement et le débit d'air des unités. Le système propose un guide à la sélection du produit et l'impression de la description et de la fiche technique de l'unité. Un outil très apprécié par les professionnels pour la simplicité d'utilisation et la rapidité des réponses.

Pour toute information, contactez l'agent Ferrolì Climatisation Industriel de votre région.

> Caractéristiques générales des unités terminales

4XUT GESTION DES UNITÉS TERMINALES

L'équipe de travail Ferrol a développé une carte permettant de gérer jusqu'à 4 unités terminales par le biais d'une seule commande.

Il s'agit d'une carte relais avec contacts multiples pour alimenter les trois vitesses du circuit avec la possibilité, grâce à deux autres relais, de gérer les vannes des installations à 2 ou à 4 tubes.



Caractéristiques techniques

- **BOÎTIER** : réalisé en plastique, il convient aux installations intérieures.
- **CARTE ÉLECTRONIQUE** : carte composée de 2 + 3 relais, de 6 boîtes à bornes et de passe-câbles.
- **RELAIS** :
 - 2 relais à contact simple pour la gestion des vannes (installations à 2 tubes et installations à 4 tubes)
 - 3 relais à contact multiple pour la gestion des trois vitesses du ventilateur.
- **BOÎTES À BORNES** : réalisées en plastique, elles sont dotées d'un dispositif à ressort pour le blocage des fils électriques. La carte indique les noms de chaque contact (Fig. b) afin d'éviter le risque d'erreurs durant la phase d'installation.
- **BRIDE DE FIXATION** : le boîtier est fourni avec une bride permettant de le fixer à la structure du ventilateur-convecteur FCF (Fig. a). Bride non adaptée à d'autres utilisations ou installations.

Fonctionnement de la carte Système 4XUT

Une carte Système 4XUT peut gérer :

- 2, 3, 4 ventilo-convecteurs apparents FCF VM-B, VM-F à deux ou quatre tubes
- 2, 3, 4 unités encastrables FCF VN-3V, VN à 2 ou 4 tubes
- 2, 3, 4 ventilo-convecteurs à cassettes FCS à deux ou quatre tubes
- 2, 3, 4 thermostats canalisés type MERCURY SP ou TCX.

Chaque borne en sortie ne doit être dédiée qu'à un seul circuit.

Le signal d'autorisation de tension en sortie par la commande est répliqué au maximum 4 fois et envoyé aux installations connectées.

Les connexions électriques entre commande-carte et carte-unités terminales (indiquées en pointillés sur le schéma ci-dessous) sont à la charge de l'installateur.

Fig. a

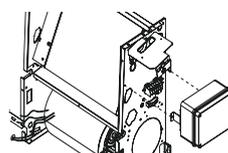
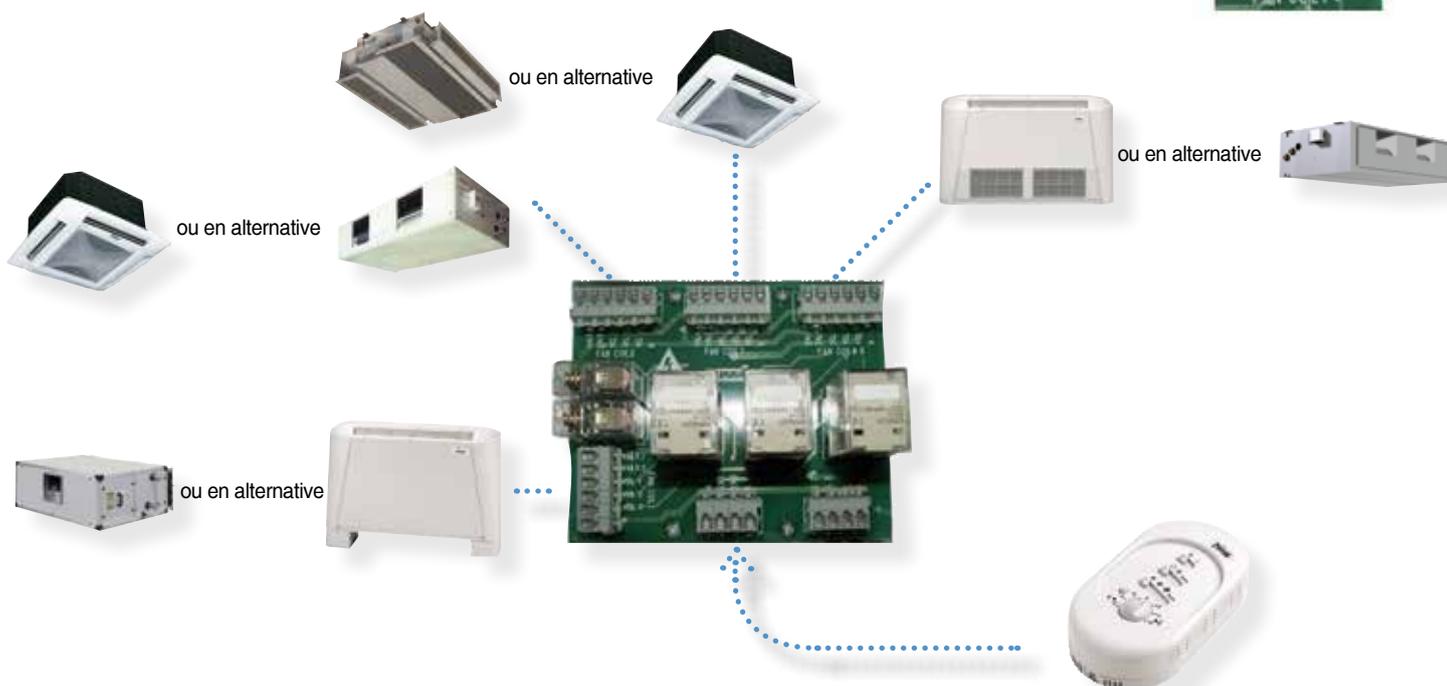


Fig. b



NB : la connexion de plus de 4 unités requiert l'utilisation de plusieurs cartes SYSTÈME 4XUT. Dans ce cas, ce sont les cartes et non pas les unités qui seront connectées en parallèle. En présence de plus de 2 cartes, la commande vanne doit être prélevée par le relais de la première carte.

> Caractéristiques générales des unités terminales

8SF GESTION DES UNITÉS MAÎTRES - ESCLAVES



Le thermostat électronique **8SF** est surtout utilisé en milieu résidentiel et commercial grâce à la logique de réglage intuitive et à la connexion rapide entre les différents modules (deux câbles seulement dans une conduite dédiée).

Le système 8SF se compose d'un terminal ambiant **MAÎTRE**, d'un module de puissance base à installer dans chaque unité, d'une expansion pour les installations à 4 tubes ou avec résistance électrique et d'une autre expansion pour l'intégration d'un groupe de 8 unités dans un système centralisé par le langage KNX.

Caractéristiques techniques des composants

ROOM MASTER

Le thermostat 8SF, qui est l'interface utilisateur, fait fonction de MAÎTRE (Fig. a).

Son installation murale permet d'utiliser des boîtes électriques murales disponibles dans le commerce.

Caractérisé par un design sophistiqué et un grand écran, il visualise les fonctions configurables en manuel. Les touches latérales permettent l'exécution des opérations suivantes :

- Configuration du point de consigne ambiance
- Gestion du mode de fonctionnement (heat-cool-Auto)
- Sélection de la vitesse du ventilateur (max.-moy.-min.-Auto)
- Visualisation de l'heure et de la date et configuration de la minuterie hebdomadaire.

Deux câbles blindés permettent la connexion à la carte BASE. Faire particulièrement attention à la pose de cette ligne et à la polarité des bornes des connexions.

MODULE DE PUISSANCE BASE

IL s'agit du cœur du système à installer sur chaque unité (Fig. b).

La configuration des paramètres depuis la commande murale est analysée par chaque carte de puissance pour un maximum de 8 unités.

L'installation de commutateurs DIP permet de

configurer les ventilo-convecteurs pour :

- Installation 2 tubes (et thermostatation sur la vanne)
- Installation 2 tubes (et thermostatation sur le ventilateur)
- Installation 2 tubes + résistance électrique
- Installation 4 tubes.

Les fonctions gérées sont les suivantes :

- Contrôle du ventilateur à 3 vitesses
- Contrôle des vannes de type électrothermique en mode on/off
- Contrôle de la résistance électrique en PWM pour optimiser la consommation d'énergie
- Monitoring de la température de l'eau pour définir la commutation été/hiver
- Commutation allumé/en veille par le biais de l'entrée numérique porte/fenêtre.

Points de consigne de réglage automatiques

- installations à 2 tubes avec commutation E/H saisonnière ; point de consigne 20°C chauff. et 25°C clim.
- installations à 4 tubes ou à 2 tubes + résistance et commutation E/H ; point de consigne 21°C chauff. et 23°C clim.
- protection antigèle (point de consigne fixé à 8°C).

Il est possible d'introduire dans le module de

puissance BASE une expansion (Fig. c) pour la configuration dans des installations à 4 tubes ou 2 tubes + résist. électrique. Le système peut recevoir une autre expansion (Fig. d) permettant l'échange d'informations à un système de gestion de l'installation centralisé par le biais du protocole KNX. Les connexions électriques entre les modules sont effectuées au moyen de connecteurs rapides et les connexions à vis sont, quant à elles, réduites au minimum.

LOCAL UNIT

Ce thermostat, prévu pour une installation embarquée ou murale (à connecter à une distance maximum de 3 mètres), fait fonction de terminal ESCLAVE (Fig. e). Il permet de modifier les paramètres configurés par le thermostat MAÎTRE uniquement sur l'unité à laquelle il est connecté, en la rendant partiellement indépendante, en ce qui concerne le choix du point de consigne ou de la vitesse du ventilateur, par rapport aux autres unités. Les fonctions gérées sont les suivantes :

- Allumage/extinction/sélection de la vitesse du ventilateur (Auto-Basse-Moyenne-Grande) ; la vitesse Auto équivaut à la vitesse sélectionnée par le thermostat MAÎTRE.
- Barre de variation du point de consigne (+ ou -6°C par rapport à la valeur configurée sur le thermostat Maître)
- Led d'indication Veille/ON
- Led d'indication de la disponibilité de chauff. (rouge) et de clim. (bleu).

Fig. a



Fig. d



Fig. c

Fig. b



Fig. e



Caractéristiques techniques des composants

SONDE AIR ET SONDE EAU

Les SONDES, de type NTC, lisent la température de l'air ou de l'eau en fonction de leur position. Elles sont connectées au module de puissance BASE par le biais d'un connecteur rapide.

SONDE air :

- Permet de contrôler localement la température ambiante du ventilateur sur lequel elle est positionnée tandis que les autres se réfèrent à la valeur lue par la commande MAÎTRE. Elle est fournie avec la commande ESCLAVE.

SONDE eau :

- Permet la commutation automatique et le démarrage à chaud (HOT START). Elle est fournie avec la commande MAÎTRE (une seule sonde suffit pour tout le groupe).

Fonctionnement

GESTION de l'UNITÉ

Dans le cas A indiqué en bas, le système comprend :

- 1 commande MAÎTRE qui définit les points de consigne et les vitesses du ventilateur
- 1 module de puissance BASE, installé sur le ventilateur-convecteur, qui gère par le biais d'un algorithme de réglage de type PI les informations provenant de la commande
- 1 sonde eau fournie avec la commande MAÎTRE pour la fonction de démarrage à chaud (Hot Start).

CONFIGURATION CARTE BASE SUR CHAQUE UNITÉ

Dans le cas B indiqué en bas, le système comprend :

- 1 commande MAÎTRE qui définit les points de consigne et les vitesses du ventilateur
- 8 modules de puissance BASE, installés sur le ventilateur-convecteur, qui gèrent par le biais d'un algorithme de réglage de type PI les informations provenant de la commande.

Les commutateurs DIP présents sur la carte de puissance BASE permettent de configurer chaque ventilateur-convecteur de façon univoque :

- FCF 01 configuré pour une installation à 2 tubes avec thermostatation sur le ventilateur ;
- FCF 02 configuré pour une installation à 2 tubes avec thermostatation sur la vanne ;
- FCF 03 configuré pour une installation à 2 tubes avec résistance électrique ;
- FCF 04 configuré pour une installation à 4 tubes avec thermostatation sur la vanne ;
- FCF 05 configuré pour une installation à 2 tubes avec thermostatation sur la vanne ;
- FCF 06 configuré pour une installation à 2 tubes avec thermostatation sur la vanne ;
- FCF 07 configuré pour fonctionner indépendamment du groupe grâce à la connexion à la commande ESCLAVE (dotée de série d'une sonde air) ;
- FCF 08 configuré pour fonctionner indépendamment du groupe grâce à la connexion à la commande ESCLAVE (dotée de série d'une sonde air).

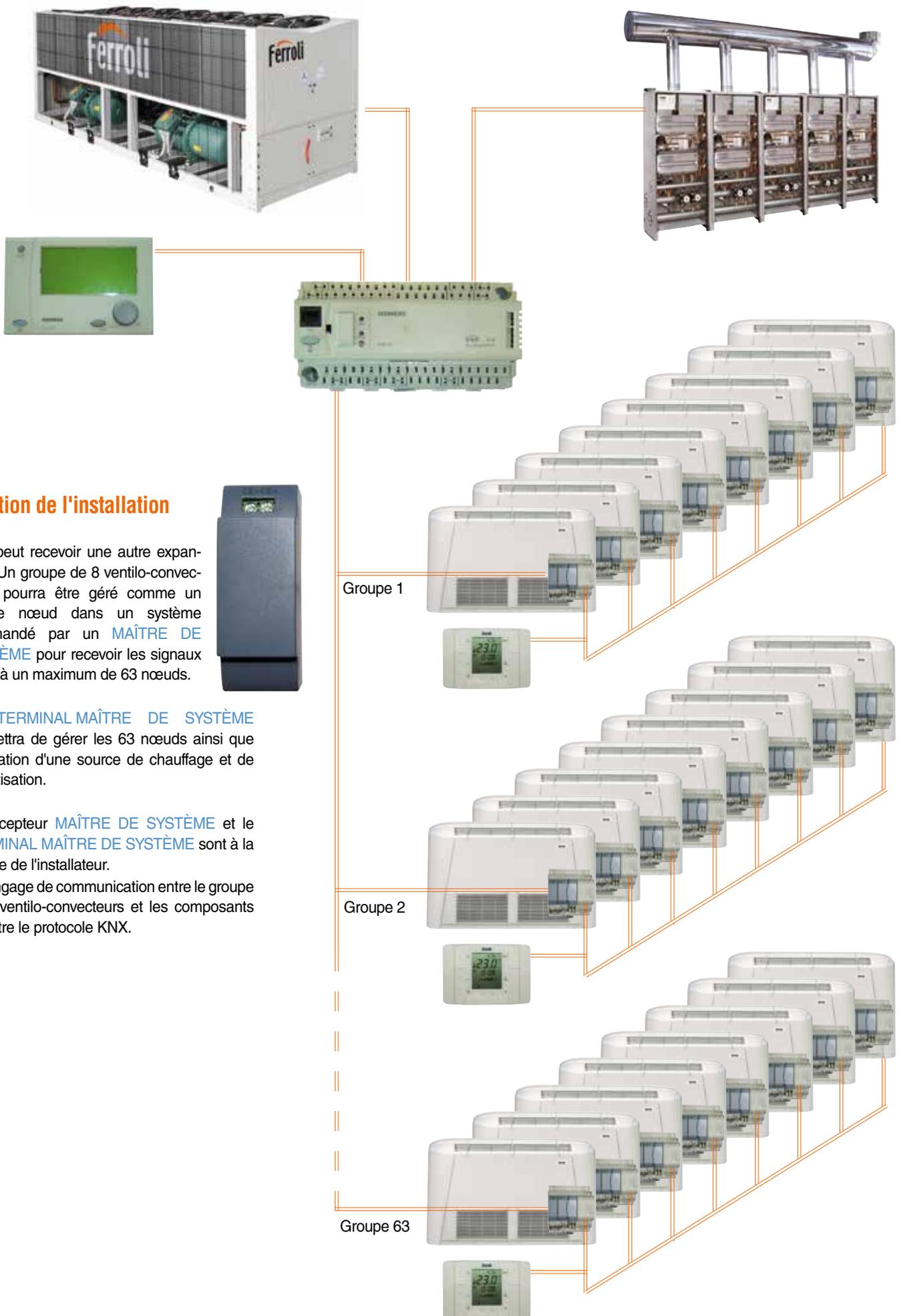
Cas A



Cas B



NB : la connexion électrique entre les modules, réalisée au moyen d'un câble bipolaire, est à la charge de l'installateur. Faire particulièrement attention à la pose de cette ligne et à la polarité des bornes des connexions.



Gestion de l'installation

8SF peut recevoir une autre expansion. Un groupe de 8 ventilo-convecteurs pourra être géré comme un simple nœud dans un système commandé par un MAÎTRE DE SYSTÈME pour recevoir les signaux jusqu'à un maximum de 63 nœuds.

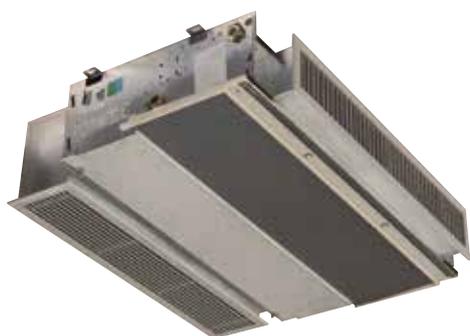
Un TERMINAL MAÎTRE DE SYSTÈME permettra de gérer les 63 nœuds ainsi que l'activation d'une source de chauffage et de climatisation.

Le récepteur MAÎTRE DE SYSTÈME et le TERMINAL MAÎTRE DE SYSTÈME sont à la charge de l'installateur.

Le langage de communication entre le groupe de 8 ventilo-convecteurs et les composants doit être le protocole KNX.

> FCF PLUS

VENTILO-CONVECTEURS CENTRIFUGES



Gamme disponible

Versions disponibles

- VM-B aspiration de l'air par le bas
- VM-F aspiration de l'air frontale
- VN encastrable et moteur 6 vitesses
- VN-3V encastrable et moteur 3 vitesses

Échangeurs

- 3R à 3 rangs
- 4R à 4 rangs

Caractéristiques de l'unité

Ventilo-convecteur avec meuble à aspiration par le bas ou frontale, ou dans la version encastrable, conforme à la directive machines 89/392 CEE et ses modifications 91/368 CEE, 93/44 CEE, 93/68 CEE, aux directives basse tension 72/23 CEE et aux directives sur la compatibilité électromagnétique EMC 89/36 CEE. Le ventilo-convecteur est un terminal pour le traitement de l'air ambiant aussi bien en été (alimentation de la batterie à l'eau froide) qu'en hiver (alimentation de la batterie à l'eau chaude). Ce type d'unités s'installe à l'intérieur. Elles sont très compactes et acceptent plusieurs configurations de sorte à répondre aux exigences des installateurs hautement qualifiés. Des composants élaborés après une recherche attentive, un design raffiné et une polyvalence étonnante sont les atouts d'un appareil qui va trouver sa place en milieu résidentiel, commercial ou industriel. L'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de raccordements électriques et eau.

Caractéristiques de construction

- **STRUCTURE PORTEUSE** : réalisée en tôle zinguée à épaisseur appropriée. Des fentes ont été prévues au dos pour la fixation de l'appareil.
- **BATTERIE D'ÉCHANGE THERMIQUE** : réalisée en tubes de cuivre disposés en quinconce pour augmenter l'échange thermique et ailettes en aluminium à 3 ou 4 rangs, retenues par l'expansion mécanique des tubes. Les collecteurs sont dotés d'évents pour l'air, de trous de vidange de l'eau et d'un logement pour la sonde de température de l'eau d'alimentation. Les connexions sont, en regardant l'unité de face, sur le côté gauche. Il est possible de tourner la batterie.
- **BAC À CONDENSATS** : réalisé en matériau thermoplastique pour éviter tout phénomène de corrosion, il permet d'installer la machine indifféremment en position verticale ou en position horizontale. L'orifice de vidange est prévu des deux côtés.
- **MOTEUR VENTILATEUR 3 VITESSES** (versions VM-B VM-F et VN-3V) : le moteur électrique, protégé contre les surcharges, dispose de trois vitesses avec condenseur toujours en prise, directement couplé aux ventilateurs et amorti par des supports élastiques. Les ventilateurs centrifuges à double aspiration sont dotés de longues pales permettant d'obtenir de hauts débits d'air avec réduction du régime.
- **MOTEUR VENTILATEUR 6 VITESSES** (versions VN) : le moteur électrique dispose de 6 vitesses dont une ou trois peuvent être sélectionnées durant la phase d'installation pour adapter le débit et la pression aux caractéristiques du système et permettre une canalisation courte conformément aux caractéristiques du produit.
- **FILTRE À AIR** : régénérable par un simple lavage à l'eau. Il est doté, sur la version VM-B, d'un guide continu en plastique pour faciliter les opérations de défilage. Sur la version VM-F, il est positionné dans la grille frontale de reprise de l'air inférieure. Sur les versions VN et VN-3V, il est doté d'un châssis et d'une grille métallique.
- **MEUBLE DE PROTECTION (VM-B ET VM-F UNIQUEMENT)** : réalisé en partie en tôle d'acier peinte aux poudres époxy, pour garantir une très grande résistance à la corrosion, et en partie en matériau thermoplastique anti-UV pour garantir la résistance aux rayons ultraviolets. Les grilles de diffusion de l'air et la porte d'accès au tableau de contrôle, réalisées en matériau thermoplastique anti-UV, sont prévues sur la partie supérieure. La version VM-F est également dotée d'une grille frontale en matériau thermoplastique anti-UV pour la reprise d'air.

Options/Accessoires principaux

COMMANDES DE RÉGLAGE

INSTALLATION EMBARQUÉE

- Commutateur meuble
- Thermostat base meuble
- Thermostat évolué meuble

INSTALLATION DÉPORTÉE

- Commutateur déporté
- Thermostat base déporté
- Thermostat évolué déporté

ACCESSOIRES EN COMMUN

- Thermostat d'autorisation pour démarrage à chaud
- Système 4XUT
- Commande maître de Zone 8SF
- Module de puissance base 8SF
- Local unit 8SF
- Expansion pour installations à 4 tubes
- Expansion gestion résistance électrique
- Expansion KNX
- Bac auxiliaire installation verticale
- Bac auxiliaire inst. horizontale
- Vanne à 3 voies batterie principale 3-4 R
- Vanne à 2 voies batterie principale 3-4 R
- Batterie supplémentaire chauffage uniquement
- Vanne à 3 voies batterie supplémentaire
- Vanne à 2 voies batterie supplémentaire
- Résistances électriques monophasées
- Pompe évacuation condensation

ACCESSOIRES VM-B et VM-F

- Pieds d'appui (VM-B uniquement)
- Ailettes orientables
- Vanne prise d'air extérieur avec grille frontale (VM-B uniquement)
- Moteur pour vanne à alimentation monophasée (VM-B uniquement)
- Panneau de fermeture postérieur

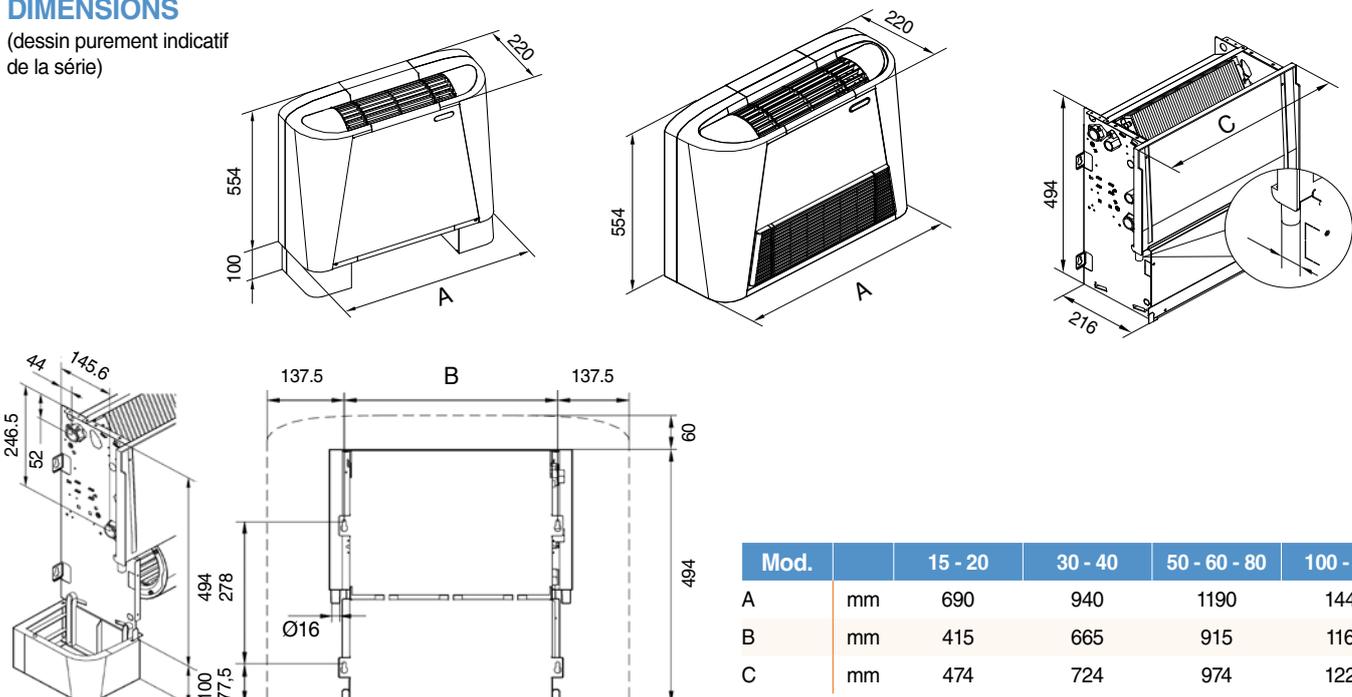
ACCESSOIRES VN et VN-3V

- Grille d'aspiration
- Flasque aspiration droite
- Flasque aspiration perpendiculaire
- Flasque soufflage droite
- Flasque soufflage perpendiculaire
- Plénum aspiration
- Plénum soufflage
- Grille de soufflage

Données communes	15	20	30	40	50	60	80	100	120		
Nbre de ventilateurs	1	1	1	1	2	2	2	2	2	N°	
Débit d'air	max.	215	280	410	515	615	750	1050	1200	1350	m³/h
	moy.	170	210	310	400	510	600	850	970	1070	m³/h
	mini	110	140	220	290	350	410	570	670	720	m³/h
Pression utile ventilateur VN-3V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pa	
Pression utile ventilateur VN	20	20	40	40	40	50	50	30	30	Pa	
Puissance thermique résistance électrique	800	800	1500	1500	2200	2200	2200	2600	2600	W	
Poids unité VM-B 3 Rangs	15	15	21	21	28	28	28	36	36	kg	
Poids unité VM-F 3 Rangs	14	14	20	20	27	27	27	34	34	kg	
Poids unités VN et VN-3V 3 Rangs	11	11	15	15	22	22	22	29	29	kg	
Poids unité VM-B 4 Rangs	15.8	15.8	22.5	22.5	30	30	30	39	39	kg	
Poids unité VM-F 4 Rangs	14.8	14.8	21.5	21.5	29	29	29	37	37	kg	
Poids unités VN et VN-3V 4 Rangs	11.8	11.8	16.5	16.5	24	24	25	32	32	kg	
Raccord évacuation condensation	16	16	16	16	16	16	16	16	16	Ø	

DIMENSIONS

(dessin purement indicatif de la série)



Mod.		15 - 20	30 - 40	50 - 60 - 80	100 - 120
A	mm	690	940	1190	1440
B	mm	415	665	915	1165
C	mm	474	724	974	1224

Données de l'échangeur à 3 rangs

		15	20	30	40	50	60	80	100	120	
Puissance frigorifique totale *	max. (E)	1100	1400	2100	2800	3400	4000	4900	6100	6850	W
	moy.	980	1200	1850	2450	3010	3550	4350	5500	6100	W
	mini	770	950	1450	1900	2390	2800	3600	4400	5000	W
Puissance frigorifique sensible *	max. (E)	850	1060	1620	2060	2420	2900	3800	4630	5300	W
	moy.	735	910	1400	1780	2245	2550	3350	4045	4630	W
	mini	560	705	1090	1390	1710	1985	2735	3155	3720	W
Déshumidification à la vitesse maximale		350	490	670	1050	1150	1550	1600	2100	2200	g/h
Débit d'eau * (E)		189	241	361	482	585	688	843	1049	1178	l/h
Perte de charge côté eau (E)		4.4	6.9	14.6	23	14	18	19.1	9.9	12.5	Kpa
Puissance thermique **	max. (E)	2800	3650	5500	6500	7800	9400	12500	14900	15800	W
	moy.	2400	3150	4550	5450	6600	7900	10800	12500	13270	W
	mini	1800	2250	3400	4000	4930	5800	8300	9600	10000	W
Débit d'eau **		241	314	473	559	671	808	1075	1281	1359	l/h
Perte de charge côté eau **		5.1	8.6	17.6	24.2	14	18.1	17.7	10.8	12.1	Kpa
Puissance thermique *** (E)		1700	2050	3200	3850	4300	5100	7200	8080	9300	W
Perte de charge côté eau *** (E)		3.6	5.3	9.6	15.2	13	14.6	15	8	10.1	Kpa
Puissance thermique rang supplémentaire	max. (E)	1250	1650	2550	3150	3690	4100	5050	6200	6950	W
	moy.	1070	1420	2110	2640	3150	3440	4360	5200	6190	W
	mini	860	1130	1750	2150	2320	2820	3480	4250	4800	W
Débit d'eau		108	142	219	271	317	353	434	533	598	l/h
Pertes de charge côté eau		1.8	3	8.7	13.2	4	4.1	6.88	12.8	16.1	Kpa
Nbre de ventilateurs		1	1	1	1	2	2	2	2	2	N°
Puissance max. moteur (E)		30	38	33	60	40	70	120	120	160	W
Puissance acoustique SWL (E)	max.	43	47	50	54	51	55	62	61	64	dB(A)
	moy.	39	42	43	48	44	49	57	57	59	dB(A)
	mini	32	35	36	41	36	38	48	49	51	dB(A)
Pression acoustique SPL	max.	34	38	41	45	42	46	53	52	55	dB(A)
	moy.	30	33	34	39	35	40	48	48	50	dB(A)
	mini	23	26	27	32	27	29	39	40	42	dB(A)
Raccords batterie 3R	F	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	Ø
Raccords batterie 1R	F	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	Ø
Capacité en eau de la batt. 3R		0.82	0.82	1.26	1.26	1.88	1.88	1.88	2.42	2.42	l
Capacité en eau de la batt. 1R		0.22	0.22	0.36	0.36	0.5	0.5	0.5	0.64	0.64	l

REMARQUES :

* Air T=27°C D.B. / 19°C W.B. , eau IN/OUT 7°/12°C, débit d'air nominal ; pour vitesses moyenne et minimale du ventilateur, débit d'eau comme à la vitesse maximale.

** Air T=20°C B.S. , eau IN/OUT 70°/60°C, débit d'air nominal ; pour vitesses moyenne et minimale du ventilateur, débit d'eau comme à la vitesse maximale.

*** Air T=20°C B.S. , eau entrée 50°C , débit d'eau comme en mode climatisation ; valeurs se référant au débit d'air nominal.

SWL : Niveaux de puissance acoustique se référant à 1x10-12 W en dB(A), mesurés conformément à la norme ISO 9614 et certifiés selon le programme de certification Eurovent. La certification Eurovent (E) ne se réfère qu'à la puissance acoustique totale en dB(A) qui est donc la seule donnée acoustique contraignante.

SPL : Pression acoustique en champ libre hémisphérique de 100 m³ avec temps de réverbération de 0,5 seconde.

(E) Données déclarées selon le programme de certification EUROVENT.

Données de l'échangeur à 4 rangs											
		15-4	20-4	30-4	40-4	50-4	60-4	80-4	100-4	120-4	
Puissance frigorifique totale *	max. (E)	1400	1760	2790	3580	4050	4890	6450	7450	8200	W
	moy.	1220	1460	2290	2940	3510	4020	5680	6620	7160	W
	mini	900	1090	1700	2200	2500	2980	4000	5020	5250	W
Puissance frigorifique sensible *	max. (E)	1050	1305	2060	2580	2950	3540	4950	5580	6210	W
	moy.	890	1050	1640	2070	2510	2900	4200	4850	5330	W
	mini	620	770	1200	1560	1770	2130	2910	3600	3820	W
Déshumidification à la vitesse maximale		500	650	1050	1450	1580	1930	2330	2650	2850	g/h
Débit d'eau * (E)		240.8	302.72	479.88	615.76	696.6	841.08	1109.4	1281.4	1410.4	l/h
Perte de charge côté eau (E)		6	9	9	14	14	21	36	19	23	Kpa
Puissance thermique **	max. (E)	3050	3950	5880	6950	8350	10100	13200	15800	16900	W
	moy.	2580	3300	4730	5750	7260	8270	11300	13400	14310	W
	mini	1900	2400	3600	4430	5460	6080	8450	10250	10500	W
Débit d'eau **		262.3	339.7	505.68	597.7	718.1	868.6	1135.2	1358.8	1453.4	l/h
Perte de charge côté eau **		5	8	7	10	11	16	27	15	18	Kpa
Puissance thermique *** (E)		1850	2380	3460	4250	5000	5800	8100	9300	10500	W
Perte de charge côté eau *** (E)		5	8	8	13	12	18	32	16	20	Kpa
Nbre de ventilateurs		1	1	1	2	2	2	2	2	2	N°
Puissance max. moteur (E)		35	38	55	76	75	85	144	163	200	W
Puissance acoustique SWL	max.	45	48	52	54	53	55	61	63	65	dB(A)
	moy.	39	42	45	47	46	50	58	59	60	dB(A)
	mini	32	35	39	41	37	39	48	51	52	dB(A)
Pression acoustique SPL	max.	36	39	43	45	44	46	52	54	56	dB(A)
	moy.	30	33	36	38	37	41	49	50	51	dB(A)
	mini	23	26	30	32	28	30	39	42	43	dB(A)
Raccords batterie 4R	F	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	"
Capacité en eau de la batt. 4R		1.09	1.09	1.68	1.68	2.51	2.51	2.51	3.23	3.23	l

REMARQUES :

* Air T=27°C D.B. / 19°C W.B. , eau IN/OUT 7°/12°C, débit d'air nominal ; pour vitesses moyenne et minimale du ventilateur, débit d'eau comme à la vitesse maximale.

** Air T=20°C B.S. , eau IN/OUT 70°/60°C, débit d'air nominal ; pour vitesses moyenne et minimale du ventilateur, débit d'eau comme à la vitesse maximale.

*** Air T=20°C B.S. , eau entrée 50°C , débit d'eau comme en mode climatisation ; valeurs se référant au débit d'air nominal.

SWL : Niveaux de puissance acoustique se référant à 1x10-12 W en dB(A), mesurés conformément à la norme ISO 9614 et certifiés selon le programme de certification Eurovent. La certification Eurovent (E) ne se réfère qu'à la puissance acoustique totale en dB(A) qui est donc la seule donnée acoustique contraignante.

SPL : Pression acoustique en champ libre hémisphérique de 100 m³ avec temps de réverbération de 0,5 seconde.

> FCS-C

VENTILO-CONVECTEURS À CASSETTES



Gamme disponible

Types d'unités

- 2T pour installations 2 tubes
- 4T pour installations 4 tubes

Version de l'unité

Standard contrôle filaire

Description de l'unité

Le ventilo-convecteur à cassettes pour une installation apparente est un terminal pour le traitement de l'air ambiant aussi bien en été (alimentation de la batterie à l'eau froide) qu'en hiver (alimentation de la batterie à l'eau chaude).

Ce type d'unités s'installe à l'intérieur. Elles sont très compactes et acceptent plusieurs configurations de sorte à répondre aux exigences des installateurs hautement qualifiés.

Le ventilateur axial-centrifuge permet l'aspiration de l'air et le soufflage par les 4 sorties latérales avec très peu de bruit.

Des composants élaborés après une recherche attentive, un design raffiné et une polyvalence étonnante sont les atouts d'un appareil qui va trouver sa place en milieu résidentiel, commercial ou industriel.

L'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de raccordements électriques et eau.

Caractéristiques de construction des versions

- **STRUCTURE PORTEUSE** : réalisée en tôle d'acier zinguée, elle est isolée aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur pour éviter toute dispersion thermique et toute formation de condensation.
- **BATTERIE D'ÉCHANGE THERMIQUE** : réalisée en tubes de cuivre disposés en quinconce et ailettes ondulées en aluminium, retenues par l'expansion mécanique des tubes.
- **GRILLE FRONTALE** : réalisée en matériau thermoplastique, elle se compose d'une grille d'aspiration au design agréable avec filtre et de quatre ailettes de déviation du flux d'air. L'aspiration a lieu au centre de la grille et le soufflage à travers les fentes périmétrales manuellement orientables.
- **FILTRE À AIR** : situé dans la grille d'aspiration et facilement démontable, il est composé de matériaux régénérables et se lave tout simplement à l'eau.
- **BAC À CONDENSATS** : réalisé en matière plastique, il est caractérisé par une grande capacité et doté d'un tuyau de vidange permettant l'évacuation de l'eau même dans des conditions critiques. Un dispositif de série permet de soulever la condensation du bac au niveau du tuyau de vidange.
- **MOTEUR VENTILATEUR** : directement couplé ; l'unité dispose d'un moteur à trois vitesses avec protection thermique interne et d'un ventilateur à flux mixte (axial-centrifuge) en matière plastique. Alimentation monophasée T=230 V.
- **BOÎTE ÉLECTRIQUE** : positionnée à l'extérieur de l'unité.

Options d'installation

Les unités sont dotées d'ouvertures latérales prédécoupées qui permettent de connecter l'unité par le biais d'une conduite d'aspiration à une grille de reprise d'air extérieur renouvelé ou d'acheminer l'air traité vers un local contigu.

Options/Accessoires principaux

- Commutateur déporté
- Thermostat base déporté
- Thermostat évolué déporté
- Thermostat d'autorisation pour démarrage à chaud
- Système 4XUT
- Vanne à 3 voies batterie principale
- Vanne à 3 voies batterie supplémentaire

MODÈLE		04	08	10	12	16	21	04-4T	10-4T	21-4T	UM
Version		2 tubes						4 tubes			-
Puissance frigorifique (*) (E)	mini	1550	1900	2850	3400	3700	4050	1450	2600	3800	W
	moy.	1800	2900	3500	4500	5500	6600	1650	3250	6800	W
	maxi	2400	4000	4700	6300	7200	8700	2200	4100	8200	W
Débit d'eau (*)		0.11	0.19	0.22	0.30	0.34	0.42	0.11	0.20	0.39	l/s
Pertes de charge côté eau à froid (*) (E)		10.4	13.1	19.2	23.1	11.8	16.5	14.4	13.5	32.7	KPa
Puissance thermique (**) (E)	mini	2200	2500	3700	4500	4600	5200	-	-	-	W
	moy.	2500	4000	4600	6000	7400	9300	-	-	-	W
	maxi	3200	5000	6200	8110	10000	11600	-	-	-	W
Débit d'eau (**)		0.11	0.19	0.22	0.30	0.34	0.42	-	-	-	l/s
Pertes de charge côté eau à chaud (**) (E)		10.3	13.8	16.2	18	10.6	14.6				KPa
Puissance thermique (***)	mini	-	-	-	-	-	-	1240	5000	7300	W
	moy.	-	-	-	-	-	-	1440	5800	11500	W
	maxi	-	-	-	-	-	-	1900	6800	14500	W
Débit d'eau (***)		-	-	-	-	-	-	0.05	0.16	0.35	l/s
Pertes de charge côté eau (***) (E)		-	-	-	-	-	-	30.7	29.5	19.9	KPa
Alimentation		230-1-50									V-F-Hz
Débit d'air ventilateur intérieur	mini	360	320	485	530	500	600	360	485	600	m³/h
	moy.	450	505	625	720	825	1080	450	625	1080	m³/h
	maxi	660	735	900	980	1160	1450	660	900	1450	m³/h
Puissance acoustique (SWL) (E)	mini	32	32	42	34	37	40	32	42	40	dB(A)
	moy.	37	44	48	40	46	52	37	48	52	dB(A)
	maxi	47	52	57	47	53	59	47	57	59	dB(A)
Pression acoustique (SPL)	mini	23	23	33	25	28	31	23	33	31	dB(A)
	moy.	28	35	39	31	37	43	28	39	43	dB(A)
	maxi	35	43	48	38	44	50	38	48	50	dB(A)
Puissance absorbée ventilateur (E)	mini	25	16	35	27	33	43	25	35	43	W
	moy.	35	32	55	39	59	90	35	55	90	W
	maxi	58	54	94	63	85	123	58	94	123	W
Nbre de ventilateurs		1									n°
Poids grille		2.5	2.5	2.5	5.0	5.0	5.0	2.5	2.5	5.0	Kg
Poids unité		15.0	16.5	16.5	37.0	39.6	39.6	16.5	19.0	39.6	Kg
Raccords hydrauliques batterie principale		3/4	3/4	3/4	1	1	1	3/4	3/4	1	" F
Raccords hydrauliques batterie chauffage uniquement		-	-	-	-	-	-	1/2	1/2	3/4	" F
Raccords évacuation condensation		16	16	16	16	16	16	16	16	16	mm

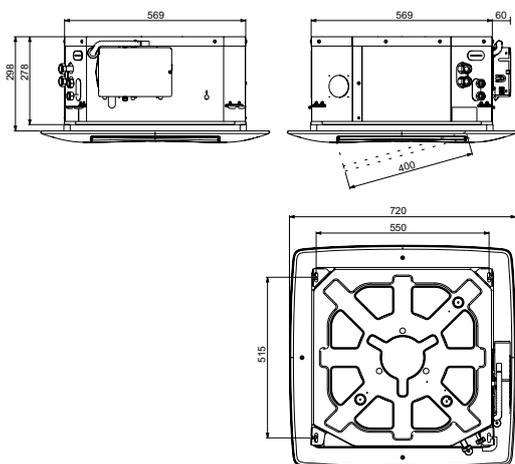
REMARQUES :

- * Air T=27°C D.B. / 19°C W.B. , eau IN/OUT 7°/12°C, débit d'air nominal ; pour vitesses moyenne et minimale du ventilateur, débit d'eau comme à la vitesse maximale.
- ** Air T=20°C B.S. , eau entrée 50°C, débit d'eau comme en mode climatisation.
- *** Air T=20°C B.S. , eau IN/OUT 70°/60°C, débit d'air nominal ; pour vitesses moyenne et minimale du ventilateur, débit d'eau comme à la vitesse maximale.
- SWL :** Niveaux de puissance acoustique se référant à 1x10⁻¹² W en dB(A), mesurés conformément à la norme ISO 9614 et certifiés selon le programme de certification Eurovent. La certification Eurovent (E) ne se réfère qu'à la puissance acoustique totale en dB(A) qui est donc la seule donnée acoustique contraignante.
- SPL :** Pression acoustique en champ libre hémisphérique de 100 m³ avec temps de réverbération de 0,5 seconde.
- (E)** Données déclarées selon le programme de certification EUROVENT.

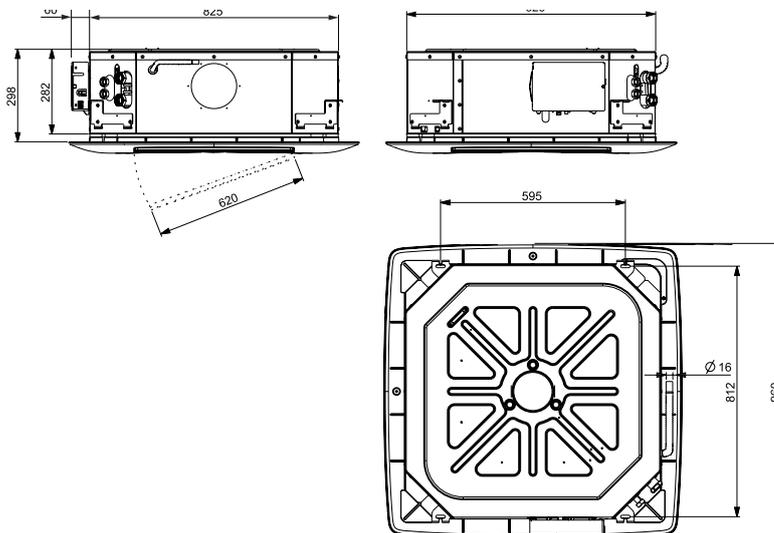
COTES D'ENCOMBREMENT

(dessin purement indicatif de la série)

Mod. 04-08-10



Mod. 12-16





Caractéristiques de la télécommande FCF

Télécommande à afficheur à cristaux liquides avec patte de support pour la fixation au mur permettant les fonctions suivantes :

Allumage\Extinction de l'unité

Sélection du mode de fonctionnement

- Auto, Heat, Cool, Fan (uniquement en présence de l'accessoire vanes)

Vitesse de ventilation

- Max. , Moy., Min., Auto

Point de consigne

Minuterie

L'afficheur de la télécommande visualise :

Mode de fonctionnement

Vitesse ventilateur sélectionnée

Point de consigne configuré

Activation minuterie

Configuration horaire



Récepteur ventilo-convecteur FCF apparent

Positionné sur le panneau frontal de l'unité, il est doté d'une led Minuterie (jaune), d'une led de fonctionnement (verte), d'une touche ON-OFF d'urgence et d'une zone de réception.

Une carte est également prévue dans l'unité. Le système est fourni déjà installé et testé en usine.



Récepteur mural FCF encastrable

Ce récepteur à installer au plafond est fourni en cas d'unité encastrable. Son installation est apparente. Il est doté d'une led Minuterie (jaune), d'une led de fonctionnement (verte), d'une touche ON-OFF d'urgence et d'une zone de réception.

Il est fourni avec un câble multipolaire (longueur max. 0,8 mètre) pour une connexion rapide et avec la carte électronique à installer dans l'unité. Le système est testé en usine tandis que le positionnement du récepteur est à la charge de l'installateur.



Caractéristiques de la télécommande FCS

Télécommande à afficheur à cristaux liquides avec patte de support pour la fixation au mur permettant les fonctions suivantes :

Allumage\Extinction de l'unité

Sélection du mode de fonctionnement

- Auto, Heat, Cool, Fan (uniquement en présence de l'accessoire vanes)

Vitesse de ventilation

- Max. , Moy., Min., Auto

Point de consigne

Balayage d'air (Air Sweep) pour le réglage du flux d'air

Minuterie

L'afficheur de la télécommande visualise :

Mode de fonctionnement

Vitesse ventilateur sélectionnée

Point de consigne configuré

Activation minuterie

Configuration horaire

Symbole signal envoyé

Position ailettes





> VTP

Chauffage rayonnant mural



DESCRIPTION DE L'UNITÉ

Les systèmes de chauffage rayonnant de type mural qui composent cette nouvelle série sont des unités terminales de traitement de l'air qui, associées à un réfrigérant, une pompe à chaleur ou une chaudière, peuvent être utilisées aussi bien en hiver qu'en été. Particulièrement flexibles, elles sont en mesure de répondre aux besoins de climatisation et de conditionnement des hôtels, mais aussi de nombre d'espaces commerciaux et résidentiels.

Disponibles en 4 modèles d'une puissance frigorifique nominale allant de **1,31 à 4,38 kW** et d'une puissance thermique nominale allant de **1,6 à 5,25 kW**, elles sont adaptées à une installation murale. L'encombrement restreint permet d'assurer un impact visuel agréable.

Le meuble de protection, en **ABS**, garantit des caractéristiques mécaniques et de résistance au vieillissement élevées. De plus, il constitue la structure porteuse de l'unité.

Le groupe de ventilation est composé d'un ventilateur tangentiel équipé d'un moteur **EC à basse consommation**.

Les unités sont dotées d'un écran d'affichage du mode de fonctionnement choisi et la température ambiante réglée.

Moteur EC



Toutes les unités sont équipées de tuyaux hydrauliques flexibles, afin de faciliter leur installation.

Toutes les unités comprennent des vannes qui sont facilement accessibles depuis le panneau avant. L'utilisation de la vanne trois voies permet d'éviter aussi bien le refroidissement excessif de l'unité lorsque le ventilateur n'est

Vanne 3voies



pas en fonction que le phénomène désagréable de formation de condensation sur l'enveloppe de la machine.

Les unités sont prédisposées pour être connectées dans un système **Maître-Esclave** afin de commander plusieurs unités à partir d'un seul contrôleur.

Système Maître-Esclave



CONTRÔLES DISPONIBLES

Deux options de contrôle des unités sont disponibles. L'une d'entre elles au moins doit être sélectionnée. Si le contrôle prévu est de type Maître-Esclave, l'un des contrôles au moins doit être sélectionné pour chaque groupe d'unité prévu.

Télécommande à infrarouges Rem-I

Il règle toutes les fonctions fondamentales de l'unité. L'**écran LCD** permet d'afficher facilement et immédiatement toutes les fonctions actives et les différents paramètres nécessaires à une bonne utilisation de l'unité.

Le contrôle est fourni avec un support qui permet de le fixer à l'endroit le plus facilement accessible. Il permet de contrôler l'unité jusqu'à 7m.



Contrôle câblé pour application murale Rem-W

Il permet de contrôler tous les paramètres de la machine, ainsi que le relevé de la température locale. Si le contrôle prévu est de type Maître-Esclave, il permet de contrôler chacune des unités.

Il a également un fonction de récepteur de la télécommande à infrarouges. Il est équipé d'une rallonge qui permet de l'installer jusqu'à 7 m de l'unité.



FICHE TECHNIQUE

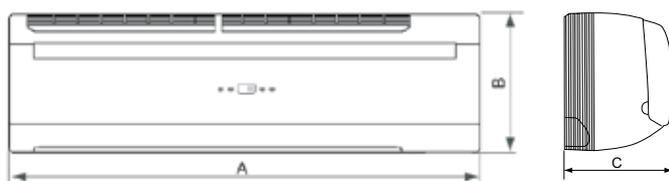
MODÈLE		15	25	35	45	
Puissance frigorifique totale ^{(1) (E)}	max.	1310	2170	3160	4380	W
	moy.	1090	1710	2360	3840	W
	min.	880	1430	2030	3120	W
Puissance frigorifique sensible ^{(1) (E)}	max.	970	1590	2310	3180	W
	moy.	800	1250	1710	2780	W
	min.	640	1040	1460	2240	W
Déshumidification à vitesse maximale ⁽¹⁾		480	820	1200	1740	g/h
Débit d'eau ⁽¹⁾		225	373	544	753	l/h
Pertès de charge côté eau ^(E)		13	18,3	31,6	48	kPa
Puissance Thermique ^{(2) (E)}	max.	1600	2640	3830	5250	W
	moy.	1330	2080	2830	4580	W
	min.	1060	1710	2440	3680	W
Débit d'eau ⁽²⁾		225	373	544	753	l/h
Pertès de charge côté eau ^{(2) (E)}		11,1	15,6	26,9	40,8	kPa
Puissance Thermique ^{(3) (E)}	max.	2640	4355	6320	8660	W
	moy.	2190	3440	4675	7535	W
	min.	1740	2830	4045	6060	W
Débit d'eau ⁽³⁾		114	179	243	394	l/h
Pertès de charge côté eau ^{(3) (E)}		11,0	15,0	25,0	40,0	kPa
Alimentation		230-1-50				V-F-Hz
Débit d'air	max.	370	500	645	880	m³/h
	moy.	290	370	445	740	m³/h
	mini	220	290	370	570	m³/h
Puissance acoustique ^(E)	max.	38	46	52	57	dB(A)
	moy.	35	38	43	51	dB(A)
	mini	32	35	38	45	dB(A)
Pression acoustique ⁽⁴⁾	max.	29	37	43	48	dB(A)
	moy.	26	29	34	42	dB(A)
	mini	23	26	29	36	dB(A)
Absorption ^(E)	max.	10	13	20	30	W
	moy.	8	10	13	20	W
	mini	6	8	10	13	W
Absorption moteur		max.	0,08	0,14	0,18	A
Contenance eau batterie			0,045	0,079	0,124	l
Raccords hydrauliques		Ø	1/2" F	1/2" F	1/2" F	"
Raccord d'évacuation des condensats		Ø	16	16	16	mm
Vanne	Type	3 voies ON-OFF				-
	Branchement	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	"

REMARQUES :

- ⁽¹⁾ Eau 7°C ENTRÉE- 12°C SORTIE - Air 27°BS 19°C BU
- ⁽²⁾ Eau 50°C ENTRÉE - Même débit en fonctionnement à froid - Air 20°C BS
- ⁽²⁾ Eau 70°C ENTRÉE - SORTIE 60°C - Air 20°C BS
- ⁽⁴⁾ Pression acoustique à 1 mètre de l'unité
- ^(E) Données certifiées EUROVENT

Les pertès de charge côté eau comprennent les pertès sur la vanne.

COTES D'ENCOMBREMENT ET POIDS



MOD.	15	25	35	45	UM
A		876			mm
B		300			mm
C		228			mm
Poids	11	12	13	14	kg

> VHF3

VENTILOCONVECTEURS SANS HABILLAGE



* Units Series

Typologie unités

VHF3 2T installations 2 tuyaux

VHF3 4T installations 4 tuyaux

* Spécifications des unités

Convecteur avec unité d'aspiration par le bas ou frontale, conforme à la directive machines 89/392 CEE et modifications 91/368 CEE, 93/44 CEE, 93/68 CEE, aux directives basse tension 72/23 CEE et compatibilité électromagnétique EMC 89/36 CEE.

Le convecteur est un terminal de traitement de l'air ambiant en été (alimentation de la batterie à l'eau froide) et en hiver (alimentation de la batterie à l'eau chaude).

Les unités en objet sont adaptées à une installation intérieure. Elles sont très compactes et amplement configurables pour satisfaire les exigences des concepteurs hautement qualifiés.

L'étude soignée des composants, le design raffiné et la polyvalence du produit le rendent adapté à tout type d'installation dans un cadre résidentiel, commercial ou industriel.

L'installation nécessite uniquement une simple connexion électrique et un raccordement hydraulique.

Caractéristiques de construction versions

■ **STRUCTURE PORTANTE:** en tôle alu-zinc revêtu à l'intérieur d'une couche épaisse de polyéthylène et polyester pour éviter les dispersions thermiques, la formation de condensat et abattre la pression acoustique de fonctionnement.

■ **FILTRE À AIR:** facilement extractible par le bas ou latéralement, régénérable par simple lavage.

■ **BATTERIE D'ÉCHANGE THERMIQUE:** en tuyaux de cuivre disposés en files décalées pour augmenter l'échange thermique et ailettes en aluminium, bloquées par expansion mécanique des tuyaux. Avec collecteurs d'entrée/sortie d'eau.

■ **BAC DE COLLECTE DE CONDENSAT:** réalisé en tôle d'acier zingué, avec segment de liaison à la ligne d'évacuation.

■ **MOTEUR VENTILATEUR:** de type directement couplé, l'unité est dotée d'un groupe moteur/ventilateur à 3 vitesses avec protection thermique interne et condensateur de fonctionnement toujours enclenché avec rotor équilibré statiquement et dynamiquement pour réduire au maximum les vibrations et le bruit.

■ **RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES:** L'unité est livrée avec bornier électrique protégé pour pouvoir réaliser la liaison avec les différentes commandes de réglage disponibles.

* Options/Accessoires principaux

Commutateur à distance

Thermostat base à distance

Thermostat évolué à distance

Thermostat de validation pour hot-start

Système 4XUT

Kit relè

Bac auxiliaire

Commande master de zone 8SF

Module de puissance base 8SF

Local unit 8SF

Expansion pour installation 4 tuyaux

Expansion gestion résistance électrique

Expansion KNX

Soupape 3 voies batterie principale

Soupape 3 voies batterie chauffage uni-quement

Plenum de départ

Grille de reprise

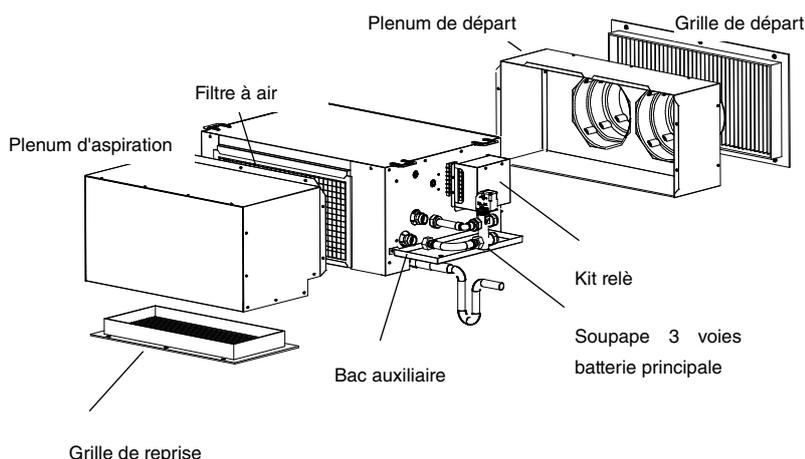
Plenum d'aspiration

Grille de départ

Filtre à air standard

Filtre Air Classe G2

N.B. : en cas de branchement électrique de l'unité aux thermostats Ferroli, il est indispensable de doter l'unité de l'accessoire kit relais (KR).



Common data		05	08	10	12	14	19	21	28	
		2T - 4T	2T - 4T	2T - 4T	2T - 4T	2T - 4T	2T - 4T	2T - 4T	2T - 4T	
Débit d'air	Max	800	1.100	1.300	1.750	1.800	2.700	3.400	4.000	m³/h
	Med	630	850	950	1.100	1.150	2.250	2.700	3.400	m³/h
	Min	430	630	730	750	800	1.700	2.100	2.900	m³/h
Hauteur d'élévation utile ****		50	50	50	50	50	50	50	50	Pa
Alimentation		230-150								V-Ph-Hz
N° ventilateurs		1	2	2	2	2	2	2	2	N°
N° moteur		1	1	1	1	1	1	1	1	N°
n° vitesse		3	3	3	3	3	3	3	3	N°
Max puissance du moteur		100	109	115	220	225	345	450	730	W
2 tuyaux		05-2T	08-2T	10-2T	12-2T	14-2T	19-2T	23-2T	28-2T	
Puissance Termique *	Max	5.800	9.900	10.900	14.300	16.100	22.300	27.200	32.600	W
	Med	4.850	7.850	8.550	9.650	10.500	19.200	23.400	29.900	W
	Min	3.600	6.050	6.700	6.900	7.200	15.700	20.200	26.200	W
Débit d'eau*		826	1.393	1.703	2.116	2.356	3.285	3.922	4.799	l/h
Chute de pression d'eau *		29	32	40	46	34	42	37	38	kPa
Puissance refroidissement ***	Total Max	4.800	8.100	9.900	12.300	13.700	19.100	22.800	27.900	W
	Sensible Max	3.460	5.600	6.800	8.590	9.540	13.400	16.400	19.700	W
	Total Med	4.200	7.150	7.800	9.100	9.800	16.800	20.100	25.600	W
Débit d'eau	Sensible Med	2.950	4.830	5.240	6.100	6.650	11.550	14.100	17.900	W
	Total Min	3.250	5.700	6.150	6.500	6.950	14.200	17.800	23.700	W
	Sensible Min	2.200	3.780	4.050	4.280	4.550	9.560	12.250	16.330	W
Chute de pression d'eau		35	39	49	56	42	52	45	47	kPa
N° rangs échangeur		3	4	4	4	4	4	4	4	N°
Contenu eau		1,11	2,63	3,11	3,34	4,45	4,67	6	7,51	l
Connexions eau		F 3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	"
Taille unité		20	32	35	48	52	61	68	81	Kg
4 tuyaux		05-4T	08-4T	10-4T	12-4T	14-4T	19-4T	23-4T	28-4T	
Puissance Termique **	Max	4.050	6.100	7.450	9.450	11.550	14.000	17.900	21.300	W
	Med	3.400	4.950	5.800	6.700	8.200	12.300	15.400	18.800	W
	Min	2.600	3.900	4.600	4.800	5.900	10.100	12.600	16.800	W
Débit d'eau **		348	525	641	813	993	1.204	1.539	1.832	l/h
Chute de pression d'eau **		34	11	20	10	24	11	30	24	kPa
Puissance refroidissement ***	Total Max	3.450	6.700	7.950	9.850	11.700	14.800	18.400	22.100	W
	Sensible Max	2.850	5.180	6.050	7.700	9.050	11.750	14.520	17.250	W
	Total Med	3.100	5.700	6.500	7.500	9.000	13.300	16.200	20.300	W
Débit d'eau***	Sensible Med	2.450	4.300	4.840	5.540	6.700	10.350	12.480	15.520	W
	Total Min	2.500	4.720	5.400	5.500	6.900	11.250	14.050	18.600	W
	Sensible Min	1.940	3.450	3.940	4.100	4.980	8.450	10.450	14.050	W
Chute de pression d'eau **		36	38	28	48	34	34	36	34	kPa
N° rangs échangeur chuffage		1	1	1	1	1	1	1	1	N°
Contenu eau échangeur chuffage		0,37	0,66	0,78	0,84	1,11	1,17	1,5	1,88	l
Connexions eau échangeur chuffage		3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	" F
N° rangs échangeur refroidissement		2	3	3	3	3	3	3	3	N°
Contenu eau échangeur refroidissement		0,74	1,97	2,33	2,51	3,34	3,5	4,5	5,63	l
Connexions eau échangeur refroidissement		3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	" F
Taille unité		21	33	36	49	53	63	70	83	Kg

NOTES:

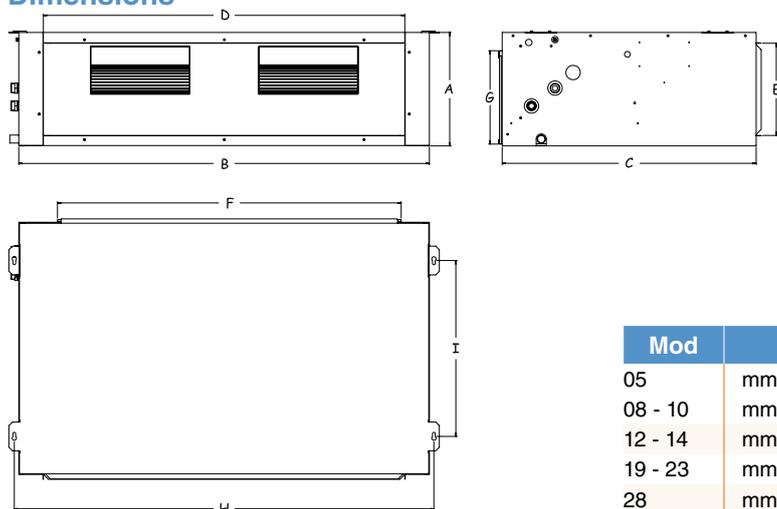
*** L'air ambiant T=27°C D.B./19°C W.B., eau IN/OUT 7°/12°C, débit d'air nominal; Pour vitesse moyenne et minimum débit d'eau comme pour la vitesse maximum.

** L'air ambiant T=20°C B.S., eau IN/OUT 70°/60°C, débit d'air nominal; Pour vitesse moyenne et minimum, débit d'eau comme pour la vitesse maximum.

* L'air ambiant T=20°C B.S., eau entrée 50°C, débit d'eau comme en refroidissement; Valeurs pour débit d'air nominal.

**** Unités à différentes vitesses sans filtre

Dimensions



Mod		A	B	C	D	E	F	G	H	I
05	mm	290	640	475	550	235	475	260	665	320
08 - 10	mm	290	1005	650	915	235	950	260	1030	430
12 - 14	mm	315	1135	700	1000	260	950	260	1160	480
19 - 23	mm	360	1330	765	1200	300	1300	320	1355	540
28	mm	360	1635	765	1200	300	1300	320	1660	540

> MERCURY SP

UNITÉS TERMINALES CANALISABLES



Gamme disponible

Unité terminale canalisable conforme à la directive machines 89/392 CEE et ses modifications 91/368 CEE, 93/44 CEE, 93/68 CEE, aux directives basse tension 72/23 CEE et aux directives sur la compatibilité électromagnétique EMC 89/36 CEE. Cette gamme d'unités terminales canalisables répond aux exigences de traitement de l'air ambiant aussi bien en été (alimentation de la batterie à l'eau froide) qu'en hiver (alimentation de la batterie à l'eau chaude). Ce type d'unités s'installe à l'intérieur. Elles sont très compactes et acceptent plusieurs configurations de sorte à répondre aux exigences des installateurs hautement qualifiés. Des composants élaborés après une recherche attentive, un design raffiné et une polyvalence étonnante sont les atouts d'un appareil qui va trouver sa place en milieu résidentiel, commercial ou industriel. L'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de raccordements électriques et eau.

Caractéristiques de construction des versions

■ **STRUCTURE PORTEUSE** : en tôle aluzinc, doublée à l'intérieur d'une couche épaisse de polyéthylène et polyester pour éviter les dispersions thermiques, la condensation et pour réduire la pression acoustique de service.

- **FILTRE À AIR** : facilement démontable par le bas ou sur le côté, régénérable par simple lavage, classe d'efficacité EU2.
- **BATTERIE D'ÉCHANGE THERMIQUE** : réalisée en tubes de cuivre disposés en quinconce pour augmenter l'échange thermique et ailettes en aluminium, retenues par l'expansion mécanique des tubes. Dispose de collecteurs entrée/sortie d'eau.
- **BAC À CONDENSATS** : en tôle d'acier zinguée, avec tronçon de raccordement au conduit d'évacuation.
- **MOTEUR DU VENTILATEUR** : directement couplé ; l'unité dispose d'un groupe moteur/ventilateur à trois vitesses, avec protection thermique interne et condenseur toujours en prise, turbine équilibrée statiquement et dynamiquement pour réduire au maximum les vibrations et le bruit.
- **RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES** : L'unité est équipée d'un boîtier électrique protégé pour pouvoir réaliser la connexion aux différentes commandes de réglage disponibles.

Commandes de réglage

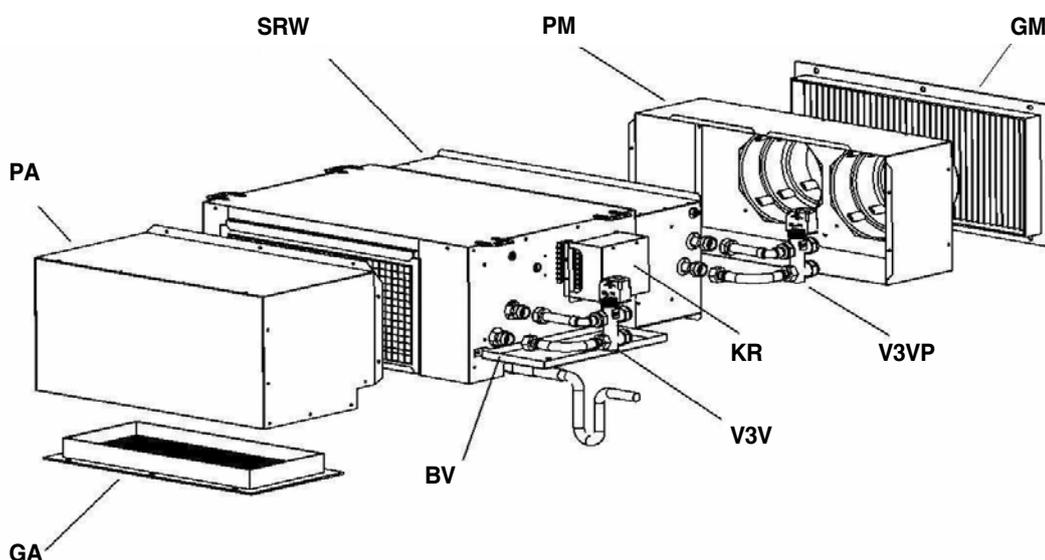
Pour une installation murale déportée

- CMR-F commutateur de vitesse déporté à trois positions
- TAR-F thermostat base déporté
- TER-F thermostat évolué déporté
- TC-F thermostat à contact ON/OFF pour fonction de démarrage à chaud (Hot Start)

Accessoires

- FA filtre à air G2
- SRW batterie de postchauffage
- V3V 1 vanne à trois voies batterie principale
- V3V 2 vanne à trois voies batterie principale
- V3V vanne à trois voies batterie postchauffage
- BCN bac à condensats supplémentaire
- KR kit relais
- PM plénum de soufflage
- PA plénum d'aspiration
- GM grille de refoulement à ailettes orientables
- GA grille d'aspiration à ailettes fixes et filtre

NB : en cas de branchement électrique de l'unité aux thermostats Ferroli, il est indispensable de doter l'unité de l'accessoire kit relais (KR).



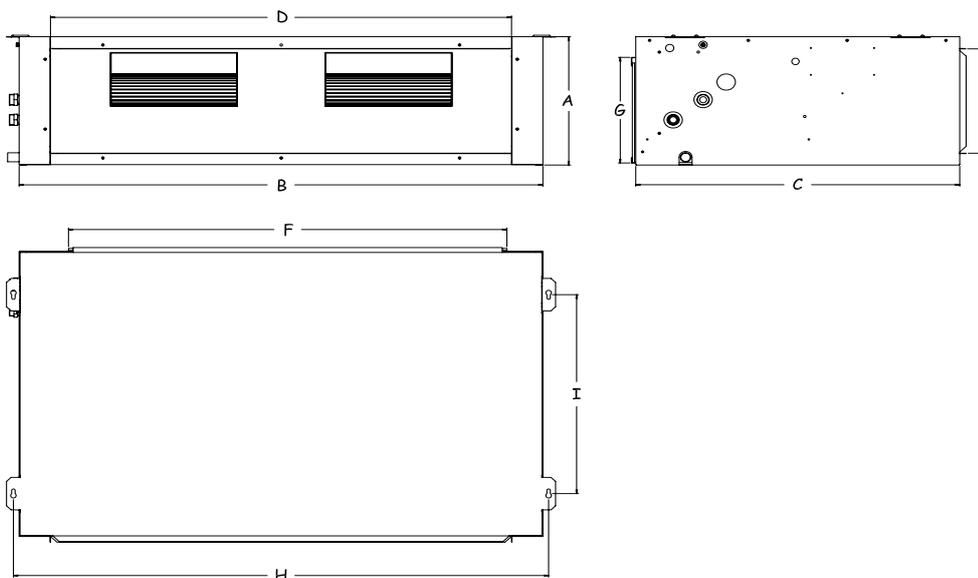
MODÈLE		05	07	11	13	17	19	21	23	
Puissance frigorifique (1)	maxi	5 042	7 909	9 111	10 326	13 327	16 375	20 943	23 118	W
	Ø	4 882	7 423	8 667	9 393	11 847	12 839	20 472	22 502	W
	mini	4 478	6 208	7 171	8 302	10 163	9 369	19 355	21 063	W
Débit d'eau (1)		870	1 364	1 573	1 782	2 304	2 826	3 613	3 988	l/h
Perte de charge (1)		39	38	34	40	40	39	38	34	kPa
Puissance thermique (2)	maxi	5 598	8 158	9 379	10 598	13 571	17 222	22 037	23 950	W
	Ø	5 330	7 643	8 766	9 403	11 769	12 440	21 376	23 095	W
	mini	4 981	6 330	6 855	7 984	9 634	8 508	19 784	21 178	W
Débit d'eau (2)		963	1 404	1 614	1 823	2 335	2 963	3 791	4 120	l/h
Perte de charge (2)		36	34	28	36	35	35	34	28	kPa
Puissance thermique (3)	maxi	11 460	16 444	18 906	21 357	27 348	34 741	44 455	48 277	W
	Ø	10 843	15 399	17 660	18 931	23 693	25 033	43 111	46 542	W
	mini	10 201	12 736	13 785	16 057	19 367	17 082	39 876	42 652	W
Débit d'eau (3)		986	1 414	1 626	1 837	2 352	2 988	3 823	4 152	l/h
Perte de charge (3)		33	28	26	33	32	33	29	26	kPa
Nbre rangs de la batterie		3	4	4	4	4	4	4	4	N
Alimentation		230/1/50								V-F-Hz
Débit d'air	maxi	840	1 200	1 260	1 430	1 700	2 400	3 050	3270	m³/h
	Ø	780	1 016	1 153	1 233	1 436	1 606	2 932	3115	m³/h
	mini	724	807	868	1 015	1 130	1 039	2 667	2790	m³/h
Pression statique utile (5)		90	90	90	90	90	90	90	90	Pa
Nbre de ventilateurs		1				2				N
Vitesse ventilateurs		3								
Puissance électrique absorbée		230	240	290	332	348	652	683	698	W
Courant maxi absorbé (5)		1,8	1,8	1,8	2,1	2,1	3,7	4,8	4,8	A
Pression sonore (4)	maxi	46	49	50	52	53	55	57	58	dB(A)
	Ø	42	45	46	47	48	50	52	53	dB(A)
	mini	36	38	39	41	41	43	45	45	dB(A)
Raccordements hydrauliques		3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	"
Capacité en eau des échangeurs		1,11	2,63	3,11	3,34	4,45	4,67	6	7,51	l
Poids		24	44	47	52	56	66	73	81	kg

REMARQUES :

- (1) Air T=27°C D.B. / 19°C W.B., eau e/s 7°/12°C, débit d'air nominal ; pour vitesses moyenne et mini du ventilateur, débit d'eau comme à la vitesse maxi.
- (2) Air T=20°C B.S., eau entrée 50°C, débit d'eau comme en mode climatisation ; valeurs se référant au débit d'air nominal.
- (3) Air T=20°C B.S., eau e/s 70°/60°C, débit d'air nominal ; pour vitesses moyenne et mini du ventilateur, débit d'eau comme à la vitesse maxi.
- (4) Pression sonore en champ hémisphérique de 100 m³ avec temps de réverbération de 0,5 secondes.
- (5) avec le ventilateur à la vitesse maxi

COTES D'ENCOMBREMENT

(dessin purement indicatif de la série)



Mod		A	B	C	D	E	F	G	H	I
05	mm	290	640	475	550	235	475	260	665	320
07 - 11	mm	290	1005	650	915	235	950	260	1030	430
13 - 17	mm	319	1135	700	1000	260	950	260	1160	480
19 - 21	mm	360	1330	765	1200	300	1300	320	1355	540
23	mm	360	1635	765	1200	300	1550	320	1660	540



Gamme disponible

Version de l'unité

- TCX 2R** chauffage uniquement avec échange. 2 rangs (fig. A)
- TCX 4R** chauff. et clim. avec échange. 4 rangs (fig. A)
- TCX 6R** chauff. et clim. avec échange. 6 rangs (fig. A)
- TCX 4+2R** pour installations 4 tubes avec échange. 4+2 rangs (fig. B)
- TCX 6+2R** pour installations 4 tubes avec échange. 6+2 rangs (fig. B)
- TCX 6+S** chauff. et clim. avec échange. à 6 rangs + séparateur (fig. B)
- TCX 6+E** avec échange. 6 rangs + résistance électrique (fig. C)

Caractéristiques de l'unité

La gamme est conçue et fabriquée pour les applications où l'espace est occupé minimum du facteur le plus important dans la création d'un système de climatisation. La série se compose de six modèles et une large gamme d'accessoires qui permettent des traitements d'air à usage domestique, commercial et industriel. La facilité d'installation, la grande flexibilité et la qualité du produit, complètent les caractéristiques de la série. L'unité de base est fournie avec filtre G4, batterie à eau et d'un ventilateur.

Le cadre est fabriqué à partir de profilés en acier et panneaux sandwich avec isolation thermique et acoustique en laine de roche (10 mm de la mod. 10 au mod. 40, 20 mm d'épaisseur pour le mod. 50 et 60). Les panneaux sont fabriqués en acier galvanisé prélaqué (à l'extérieur), l'acier galvanisé (à l'intérieur), avec joint d'étanchéité et fixé au châssis par des vis en acier. La section de filtre est composée d'un filtre plat, 48 mm d'épaisseur, avec 100 % régénérable en fibre de polyester, G4 efficacité selon la norme UNI EN 779:2012 (Eurovent UE4, degré moyen de séparation (Am) ≥ 90 %), auto-extinction (classe M1 - DIN 53438). Les batteries sont faites de tubes en cuivre et ailettes en aluminium. Le bac de récupération des condensats est en aluminium et est facilement démontable par le bas sans démontage de l'unité. Les fans sont à double entrée pales recourbées en avant centrifuges directement accouplés à un moteur électrique à vitesse variable. Les supports sont conformes à la directive ErP 2009/125/CE conformément au règlement 327/2011. Le panneau de commande électronique est livré entièrement câblé et est équipé d'un panneau de relais pour contrôler l'alimentation du ventilateur.

Accessoires

- GRA** grille d'aspiration à ailettes fixes
- SER** vanne de régulation
- PAS-PMA 90°** plénum aspiration/soufflage 90°
- CMS** caisson de mélange à 2 vannes, prédisposition pour servocommande
- SLM*** silencieux de reprise à cloisons phoniques
- FTM*** section avec filtre à poches souples
- UPA*** section humidification + séparateur de gouttelettes à paquet-perdus
- UV** humidification par vapeur (prédisposition uniquement)
- SRW** batterie à eau pour postchauff.
- BRE** résistance électrique de postchauffage 1 étage
- 2BRE** résistance électrique de postchauffage 2 étages
- SLM*** silencieux de soufflage à cloisons phoniques
- PBC** plénum conduits flexibles
- PAS - PMA** plénum reprise/soufflage horizontal
- BMA** grille de soufflage air
- COM3** sélecteur de vitesse
- PCO** tableau de contrôle
- PC+PE** tableau de contrôle unité et section chauffage électrique

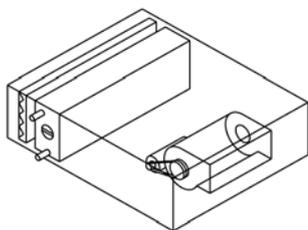


fig. A

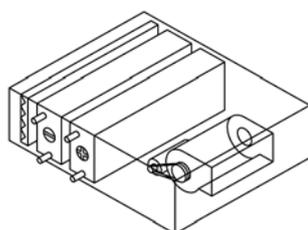


fig. B

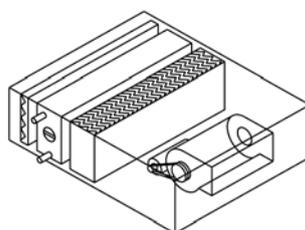


fig. C

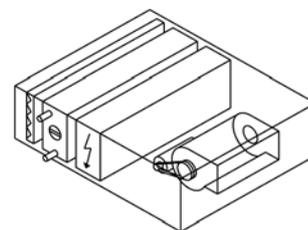


fig. D

Fan speed		10	20	30	40	50	60	
Débit d'air	Max	1000	2000	3600	4200	5100	6500	m³/h
	Med	890	1660	3150	3400	3100	4100	
	Min	750	1020	2200	2060	1800	2700	
La pression statique extérieure (3)	Max	187	160	135	111	160	189	Pa
	Med	148	110	105	72	110	145	
	Min	105	40	50	30	125	120	
Niveau sonore a 1m	Max	51	55	57	58	57	59	dB(A)
	Med	49	52	54	55	50	52	
	Min	47	49	47	51	42	47	
Puissance absorbée		1.54 x 1	2.90 x 1	2.80 x 2	2.90 x 2	3.80 x 2	3.80 x 3	A
Courant maxi absorbé		0.36 x 1	tbd	tbd	tbd	0.96 x 2	0.96 x 3	kW
2009/125/EC ErP conforme à l'année		2015	2013	2013	2013	2013	2013	-
Nombre de vitesses		3	3	3	3	3	3	n°
Pôles		4	4	4	4	4	4	n°
Degré minimal de protection		IP44	IP55	IP55	IP55	IP20	IP10	-
Classe de température minimale		F	F	F	F	F	F	-
Alimentation électrique		230-1-50						V-Ph-Hz

Batterie eau chaude 2R

Puissance thermique (1)	Max	8.77	16.3	27.0	31.8	33.3	43.2	kW
Débit d'eau (1)	Max	0.75	1.40	2.32	2.73	2.86	3.72	m³/h
Perte de charge côté eau (1)	Max	30	10	36	11	70	4	kPa

Batterie eau chaude 4R

Puissance thermique (1)	Max	13.0	25.4	42.5	50.4	59.4	73.5	kW
Débit d'eau (1)	Max	1.12	2.18	3.66	4.33	5.11	6.32	m³/h
Perte de charge côté eau (1)	Max	17	30	39	34	35	17	kPa
Puissance frigorifique totale (2)	Max	5.72	11.3	18.5	21.9	27.1	30.7	kW
Puissance frigorifique sens. (2)	Max	4.45	8.80	14.8	17.4	20.9	24.9	kW
Débit d'eau (2)	Max	0.98	1.94	3.18	3.77	4.66	5.28	m³/h
Perte de charge côté eau (2)	Max	14	24	30	26	30	12	kPa

Batteria 6 ranghi

Puissance frigorifique totale (2)	Max	7.19	13.5	23.7	26.0	31.1	40.2	kW
Puissance frigorifique sens. (2)	Max	5.25	10.1	17.7	20.0	24.3	31.0	kW
Débit d'eau (2)	Max	1.24	2.32	4.08	4.47	5.35	6.91	m³/h
Perte de charge côté eau (2)	Max	13	9	36	7	4	7	kPa

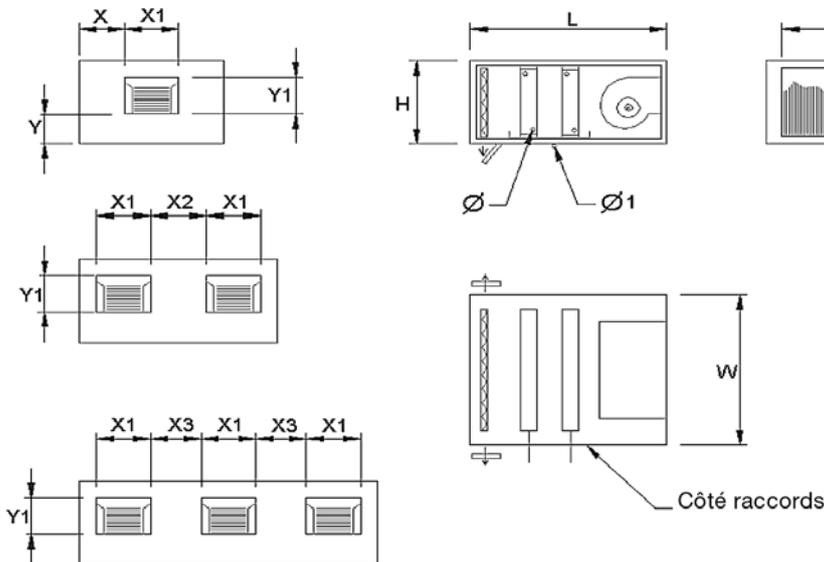
(1) Température d'entrée d'air 20°C 50%, eau IN=70°C OUT=60°C,

(2) air entrée 27°C 47%, eau IN=7°C OUT=12°C,

(3) avec 4 rangées de bobines et filtre G4, tbd = à déterminer

COTES D'ENCOMBREMENT, POIDS

(dessin purement indicatif de la série)



Mod.	10	20	30	40	50	60
W mm	710	1070	1400	1680	1780	2000
H mm	390	390	390	390	480	480
L mm	850	850	850	850	960	960
Ø 2 R	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"
Ø 4 R	3/4"	3/4"	1"	1"	1" 1/4	1 1/4"
Ø 6 R	3/4"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/4	1 1/4"
Ø 1	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
X1 mm	240	300	240	300	300	300
Y1 mm	215	270	270	270	270	270
X2 mm	-	-	335	535	580	-
X3 mm	-	-	-	-	-	360
A1 mm	675	1035	1365	1645	1720	1940
A2 mm	355	355	355	355	420	420
X mm	235	385	295	270	300	185
Y mm	140	80	80	80	160	160
Poids kg	52±60	60±70	78±90	96±110	101±120	120±140



Gamme disponible

Types d'unités

- TCT-H** unité horizontale
TCT-V unité verticale

Version de l'unité

- 2R** avec échangeur à 2 rangs
4R avec échangeur à 4 rangs
6R avec échangeur à 6 rangs
4-2R version pour installations 4 tubes avec échangeur à 4+2 rangs
6-2R version pour installations 4 tubes avec échangeur à 6+2 rangs

Caractéristiques de l'unité

Thermoventilateur canalisable pour le traitement de l'air aussi bien en été (alimentation de la batterie à l'eau froide) qu'en hiver (alimentation de la batterie à l'eau chaude).

Ce type d'unités s'installe à l'intérieur. Elles sont très compactes et acceptent plusieurs configurations de sorte à répondre aux exigences des installateurs hautement qualifiés.

Des composants élaborés après une recherche attentive, un design raffiné et une polyvalence étonnante sont les atouts d'un appareil qui va trouver sa place en milieu commercial ou industriel.

L'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de raccordements électriques et eau.

Caractéristiques de construction des versions

- **STRUCTURE PORTEUSE** : le châssis des unités est réalisé en profilés d'aluminium extrudé, alliage Anticorodal 63, UNI9006/1, reliés par joints à trois voies en Nylon précontraint, panneaux tampon type sandwich, face visible en acier pré-peint blanc-gris et face interne en tôle d'acier zingué ; isolation acoustique et thermique par injection de polyuréthane à densité supérieure ou égale à 45 kg/m³.
- **FILTRE AIR** : classé EU4, châssis métallique et grille électrosoudée amovible latéralement.
- **BATTERIE D'ÉCHANGE THERMIQUE** : réalisée en tubes de cuivre disposés en quinconce pour augmenter l'échange thermique et ailettes en aluminium, retenues par l'expansion mécanique des tubes, avec collecteurs entrée/sortie eau. Le logement destiné à recevoir les batteries de chauffage et/ou de climatisation sur les unités TCT peut accueillir deux batteries, aussi bien sur les modèles horizontaux que verticaux. Les batteries à eau chaude sont à 2 ou 4 rangs. Les batteries de refroidissement peuvent fonctionner à l'eau froide et sont à 4 ou 6 rangs. Les batteries de refroidissement des modèles verticaux en version standard sont obliques et les batteries de chauffage sont montées horizontalement. Sur les modèles horizontaux, les batteries sont montées à la verticale.
- **BAC À CONDENSATS** : en tôle d'acier INOX, avec manchette de raccordement au conduit d'évacuation.
- **MOTEUR DU VENTILATEUR** : la partie actionnée a été conçue de sorte à réduire au maximum le niveau de bruit du ventilateur. Le groupe moto-ventilateur est isolé

de la structure à travers des amortisseurs montés sur l'embase et il présente un joint antivibratile en Néoprène. Les ventilateurs centrifuges sont à double aspiration, avec les pales inclinées en avant, à équilibrage statique et dynamique. Les tailles 100, 130 et 180 disposent de ventilateurs jumelés. Le moteur est couplé au ventilateur à travers des poulies à pas variable et des courroies trapézoïdales sur toutes les tailles. Une sélection attentive a permis d'obtenir des rendements élevés. Les moteurs électriques à 4 pôles, à ventilation extérieure, isolés classe F avec protection IP55 sont fixés sur des guides qui permettent de régler la tension des courroies. Les poulies motrices à pas variable permettent d'adapter la vitesse et par conséquent la pression utile à l'exigence de l'installation.

Accessoires

- GRA/H** grille unité horizontale
- GRA/V** grille unité verticale
- SER/H** vanne pour version horizontale
- SER/V** vanne pour version verticale
- PCH/H** plénum fermé unité horizontale
- PCH/V** plénum fermé unité verticale
- P1S/H** plénum 1 vanne unité horizontale
- P1S/V** plénum 1 vanne unité verticale
- P2S/H** plénum 2 vannes unité horizontale
- P2S/V** plénum 2 vannes unité verticale
- BP2R** batterie de postchauffage 2 rangs
- PMB/H** plénum soufflage+bouches u. horiz.
- PMB/V** plénum soufflage+bouches u. vert.

MODÈLE TCT/H - TCT/V		30	50	70	100	130	180
Débit d'air (MINI - MAXI)	m³/h	2300-3800	3900-6700	6300-8100	8200-11000	11000-15000	15000-20000
Débit d'air nominal	m³/h	3000	5300	7200	9600	13000	17500
Pression statique (Δ)	Pa	150-370	180-350	250-340	250-375	260-350	250-400
Niveau de pression acoustique (*)	dB(A)	58	73	70	68	71	69
Poids unité horizontale TCT-H	kg	197	240	260	360	380	580
Poids unité verticale TCT-V	kg	220	268	290	380	410	550

Ventilateur

Puissance moteur	kW	0,75	1,5	2,2	2,2	4	5,5
Nombre de turbines / Pôles moteur	nbre	1 / 4	1 / 4	1 / 4	2 / 4	2 / 4	2 / 4
Alimentation électrique	V/ph/Hz	400/3/50					

TCT 2R		30	53	72	95	130	175
Puissance thermique (*)	kW	35,2	53	69,9	95,8	130	178
Débit d'eau	m³/h	3,09	4,66	6,13	8,42	11,3	15,6
Pertes de charge en eau	kPa	9	4	8	10	12	23
Pertes de charge en air	Pa	18	32	38	35	35	39
Diamètre collecteurs	Gaz	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2

TCT 4R		30	50	70	100	130	180
Chauffage							
Puissance thermique (*)	kW	52,7	84,8	112	153	206	283
Débit d'eau	m³/h	4,63	7,44	9,91	13,4	18,1	24,8
Pertes de charge en eau	kPa	15	15	27	33	41	45
Pertes de charge en air	Pa	32	52	57	51	53	58

Climatisation							
Puissance frigorifique totale/sens. (**)	kW	31,2 / 17,8	46,5 / 27	62,7 / 36,4	86,9 / 50,5	117 / 68,1	161 / 91,8
Débit d'eau	m³/h	5,20	7,80	10,5	14,5	19,6	26,9
Pertes de charge en eau	kPa	24	20	35	40	45	80
Pertes de charge en air	Pa	51	75	90	82	85	86
Diamètre collecteurs	Gaz	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2

TCT 6R		30	50	70	100	130	180
Puissance frigorifique totale/sens. (**)	kW	36,2 / 19,9	60,7 / 34	78,3 / 43,9	108 / 60,6	146 / 81,8	200 / 110
Débit d'eau	m³/h	6,00	10,1	13,1	18,1	24,4	33,5
Pertes de charge en eau	kPa	15	42	27	35	44	71
Pertes de charge en air	Pa	60	90	95	95	96	90
Diamètre collecteurs	Gaz	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	2"

(1) pour le ventilateur : soustraire les pertes de charge du composant à installer pour obtenir la pression statique disponible à l'extérieur.

(2) Air entrée 0°C, eau e/s 70/60°C. Débit d'air vitesse maxi.

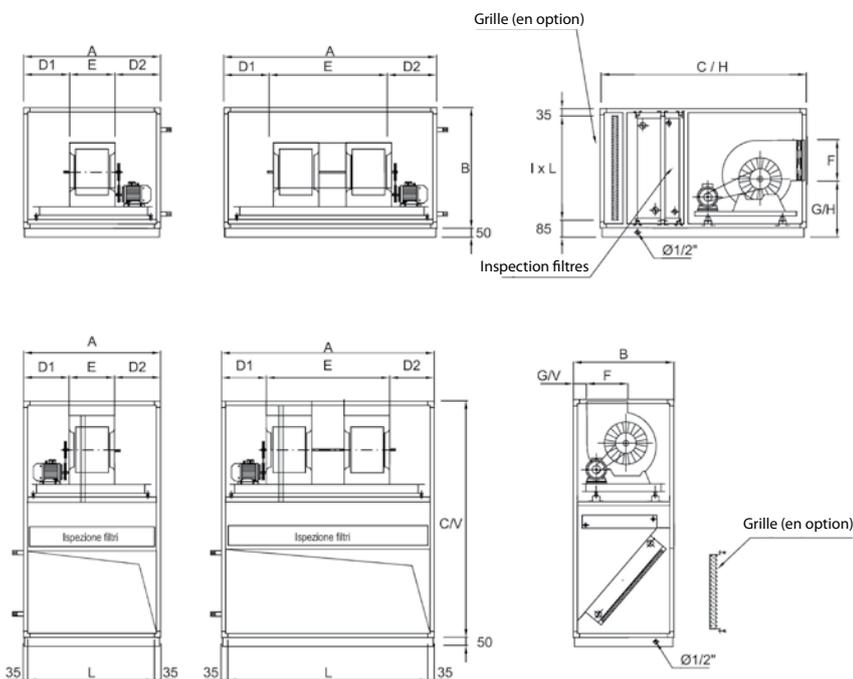
(3) Air entrée 32°C, HR 50%, eau e/s 7/12°C. Débit d'air vitesse maxi.

(4) Niveau de pression acoustique : valeurs mesurées à 1,5 m de l'aspiration de l'appareil en champ libre. Le niveau de bruit en service s'écarte généralement des valeurs indiquées en fonction des conditions de fonctionnement, du bruit réfléchi et du bruit de fond.

(5) Poids approximatif en version standard avec batterie à 4 rangs.

COTES D'ENCOMBREMENT

(dessin purement indicatif de la série)



Modèle		30	50	70	100	130	180
A	mm	1180	1420	1660	1780	1940	2300
B	mm	770	770	770	920	1100	1100
C/H	mm	1290	1290	1290	1290	1290	1290
C/V	mm	1540	1540	1540	1830	2010	2090
D1	mm	418	505	625	222	383	392
D2	mm	418	505	625	428	427	568
E	mm	344	410	410	1130	1130	1340
F	mm	304	354	354	354	354	417
G/H	mm	361	391	391	391	391	428
G/V	mm	150	150	150	105	105	105
I	mm	700	700	700	850	1030	1030
L	mm	1110	1350	1590	1710	1870	2230

> FTE

UNITÉ DE TRAITEMENT D'AIR

La série **FTE certifiées Eurovent** se compose de 29 tailles standard hautement personnalisable avec la possibilité d' exécutions spéciales sur demande .

■ **IMAGE** : Cadre en aluminium extrudé et anodisé assemblé avec des joints d'angle en fonte d'aluminium et de panneaux dans lequel la structure à double coque peut être faite d'acier galvanisé , prélaqué , acier d'alliage d'aluminium AISI 304

Les panneaux sont disponibles en 2 épaisseurs d'isolation :

- 48 mm avec isolation en mousse de polyuréthane
- 48 mm d'isolant en laine minérale à haute densité
- 63 mm seulement avec de la laine minérale isolante haute densité , sont combinées avec des profils spéciaux en aluminium avec des bords arrondis rupture de pont thermique complète pour minimiser les pertes thermiques et les fuites . Dans cette configuration, les panneaux et les profilés sont coplanaires rendant ainsi la surface de la centrale complètement lisse , facilitant ainsi les opérations de nettoyage et de désinfection .

Cette solution est particulièrement adaptée pour les applications dans les hôpitaux , l'industrie alimentaire , pharmaceutique , etc .

Tous les panneaux sont équipés d' étanchéité auto-adhésive . Les panneaux de contrôle sont montés sur charnières et munis de poignée de double verrouillage (interne et externe) .

Les panneaux fixes avec une épaisseur de 48 mm sont fixés au châssis au moyen de vis en acier galvanisé ou inoxydable.

Les panneaux fixes avec une épaisseur de 63 mm sont fixés au châssis au moyen de vis en acier galvanisé ou en acier inoxydable incorporée dans l'isolation en éliminant tous les ponts thermiques possibles .



Ferrolti participer à la eurovent programme de certification relatives aux unités de traitement d'air (CTA).

le programme de certification Eurovent est basée sur les exigences de la norme EN 1886 classe les caractéristiques techniques suivantes d'unités de traitement d'air:

- Résistance mécanique du boîtier
- Les fuites d'air à travers l'enveloppe
- Les fuites d'air autour du cadre de filtre
- Coefficient de transmission thermique du logement
- Les ponts thermiques Wrap
- Acoustic enveloppe isolante

La vérification de ces exigences est basée sur des tests de laboratoire effectués par TUV accrédité Eurovent



> FTP

UNITÉ DE TRAITEMENT D'AIR

La série se compose de 29 tailles standard FTP hautement personnalisable avec la possibilité d' exécutions spéciales sur demande.

■ **STRUCTURE** : En profilés extrudés d'aluminium anodisé UNI 9006 retenus par des cornières en aluminium moulé sous pression ou en Nylon, avec panneaux à double coque, isolés à la laine minérale haute densité (90 kg/m³) ou au polyuréthane expansé de 23 ou 48 mm d'épaisseur, avec profils normaux ou à coupure thermique. Les panneaux peuvent être réalisés en :

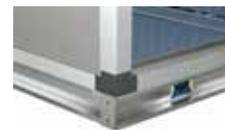
- tôle d'acier galvanisée
- tôle d'acier prépeinte
- tôle en péraluman
- tôle d'acier inox AISI 304

Les panneaux sont fixés au châssis à l'aide de vis en acier galvanisé ou en acier inox et ils sont garnis d'un joint d'étanchéité de type auto-adhésif. Les panneaux d'inspection sont montés sur charnières et présentent une double poignée de fermeture (intérieure et extérieure)



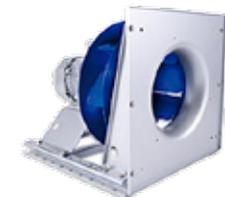
> Caractéristiques générales

■ **BASE** : À poutre unique, en tôle d'acier galvanisé grande épaisseur, pressoplié avec section en [de sorte à assurer une rigidité structurelle optimale, garantie de sécurité durant le transport et la manutention au chantier



■ **FANS** à être sélectionnés en fonction de l'application spécifique :

- Double entrée centrifuge à l'avant ou lames courbées vers l'arrière
- Double entrée centrifuge, lames courbées vers l'arrière à profil d'aile (airfol)
- Branchez ventilateur avec contrôle de vitesse par signal 0 -10V . Ils peuvent être fournis avec le moteur et le variateur contrôle AC standard avec moteur externe ou brushless CE ("inverter" moteur intégré)



■ Type MOTORS brushless (pour la prise ventilateur EC) ou asynchrone triphasé à cage d'écurie rotor enroulements et la classe F. Tous les moteurs ont la classe de rendement IE2 (IE3 sur demande) selon la norme internationale CEI 60034-30 et la directive ErP 2009/125/CE (anciennement EuP) .

■ **CHALEUR DE BATTERIE** Type amovible , peut être choisi de travailler avec de l'eau , des solutions de saumure (par exemple glycol) , de l'eau ou à détente directe . Dans la version standard sont fabriqués avec des tubes en cuivre et ailettes en aluminium mécaniquement mandrinato Sur demande peuvent être fournis dans des versions spéciales (tuyaux en acier ou en acier inoxydable , pré-peint parcellité , le cuivre , etc .) .



■ **BATTERIES** électriques de type amovible , réalisé avec des résistances de type de blindé à une ou plusieurs étapes , carte de connexion complète et d'un thermostat de sécurité .

■ **FILTRES À AIR** : Cette sélection s'avère fondamentale pour assurer la qualité de l'air traité. Les différents filtres disponibles répondent à toutes les exigences :

- filtres à rouleau
- filtres à cellules ondulées
- filtres absolus
- filtres à poches rigides ou à poches souples
- filtres au charbon actif



■ **RÉCUPÉRATEUR** : statique à flux croisés, à plaques d'aluminium (ou inox) scellées pour éviter tout contact entre l'air en entrée et en sortie, monté à l'intérieur de la centrale pour faciliter l'entretien. Équipé de vannes d'étalonnage permettant d'obtenir des caissons de mélange ou by-pass pour le fonctionnement air extérieur, recirculation ou freecooling. Le type rotatif ou à tambour tournant est disponible sur demande et peut être équipé, toujours sur demande, de dispositifs de contrôle de la vitesse de rotation.



■ **ROULEMENT** construit galvanisé cadre en tôle et panneaux ailettes en aluminium extrudé , avec joint pour une étanchéité maximale .

■ **HUMIDIFICATION**, à choisir en fonction de l'application spécifique :

- Vapeur à travers l'installation d'un générateur de vapeur ou l'auto-assemblage de distributeurs à la vapeur réseau.
- BUSES AD à travers un réseau de buses de pulvérisation auto-nettoyage , montés sur une ou deux rampes .
- PACK par une cellulose d'emballage en nid d'abeille imprégné de résines phénoliques , complets avec charpente métallique contenant et distributeur d'eau .

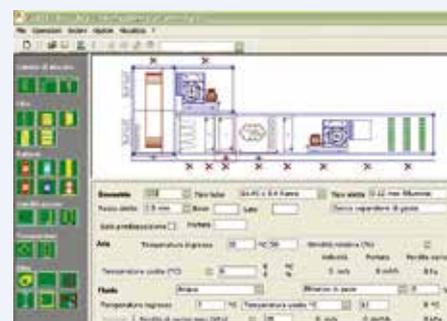
■ **RÉSERVOIRS CONDENSATION** en tôle (acier galvanisé ou inox AISI 304) et de l'eau complète du collecteur d'échappement .

■ **SILENCIEUX** disponibles en différentes longueurs , sont faites avec des chicane d'isolation , construits avec des couches multiples de la teneur en minéraux de la laine d'une tôle microperforée , les surfaces extérieures des chicanes en contact direct avec l'air traité sont recouverts d' un film plastique pour éviter l'écaillage .

Sélection de logiciels

Ferroli CTA est une sélection de logiciels puissant et polyvalent qui vous permet de sélectionner l'unité la mieux adaptée à vos besoins spécifiques de traitement d'air rapidement et complètement.

La sortie générée par le SW offre une économie globale, y compris les dessins techniques et les caractéristiques des composants sélectionnés.



> RFA

CLIMATISEURS ET POMPES À CHALEUR AUTONOMES MONOBLOC DE TOITURE POUR INSTALLATION EXTÉRIEURE



Gamme disponible

Types d'unités

PC Pompe à chaleur
(réversible côté réfrigérant)

Exécutions

VB Version standard
V1 Version 1 vanne
V2 Version 2 vannes
V2 Version 3 vannes

Niveaux d'équipements acoustiques

AB Niveau d'équipement standard
AS Niveau d'équipement silencieux

Description de l'unité

Cette gamme de climatiseurs et de pompes à chaleur autonomes monobloc de toiture répondent aux exigences de climatisation et de chauffage de surfaces moyennement grandes (centres commerciaux, hypermarchés, cinémas, bureaux, cantines, restaurants ...)

Toutes les unités peuvent être installées à l'extérieur et être utilisées sur des installations à canalisation d'air de différentes catégories.

Chaque modèle peut être réalisé en plusieurs versions et être équipé d'une vaste gamme d'accessoires pour répondre aux multiples exigences d'installation.

La zone en contact avec l'air traité, facilement accessible, présente des parois métalliques faciles à nettoyer, isolées à l'extérieur pour réduire au maximum les dispersions thermiques et empêcher la formation de condensation à l'intérieur et à l'extérieur de la structure.

Le circuit frigorifique, logé dans un compartiment à l'abri du flux d'air pour

faciliter les opérations d'entretien est doté de compresseurs scroll montés sur des plots antivibratiles. Chaque compresseur équipe un circuit frigorifique indépendant pour assurer la constance entre la puissance frigorifique sensible et totale, même en cas de charge partielle, dans le but de garantir un traitement d'air optimal et une fiabilité totale.

Chaque circuit frigorifique est doté de vannes d'expansion thermostatiques, d'une vanne d'inversion de cycle, de ventilateurs axiaux protégés par une grille anti-accident, de batteries à ailettes à tubes en cuivre et ailettes à entaille en aluminium et de pressostats haute et basse pression.

Les unités peuvent être équipées d'un contrôle à vitesse variable des ventilateurs permettant non seulement le fonctionnement à basses températures extérieures en rafraîchissement et à hautes températures en chauffage, mais aussi la réduction du bruit dans ces mêmes conditions de fonctionnement.

Le niveau d'équipement silencieux (AS) s'obtient en dotant les compresseurs d'un niveau d'équipement standard (AB) de coiffes aphoniques et en revêtant le logement du circuit frigorifique.

Toutes les unités disposent d'une sonde extérieure de température de l'air, déjà installée.

Toutes les unités sont également dotées d'un dispositif de contrôle de la présence et de la séquence correcte des phases.

Toutes les unités sont construites avec le plus grand soin et testées une par une en usine. L'installation ne nécessite que la réalisation des travaux de raccordements électriques, air et eau.

Options

Position soufflage air

- vers le haut / à l'avant
- vers le bas

Ventilateur intérieur

- standard
- surdimensionné
- réduit

Intégration chauffage

- batterie eau chaude (2 ou 3 rangs avec kit tubes ou soupape 3 voies)
- batterie résistances électriques (standard ou surdimensionnée)
- module thermique à condensation à gaz (standard ou dimensionné)

Silencieux de soufflage

Réglage des ventilateurs extérieurs

- régulation on-off
- réglage modulant (contrôle condensation / évaporation)

Freecooling enthalpique

Contrôle de la qualité de l'air (CO₂)

Filtres spéciaux

- filtres à poches rigides (F6 - F7 - F8 - F9)
- filtres à poches rigides au charbon actif

Pressostat différentiel des filtres

Séparateur de gouttelettes

Accessoires

Supports antivibratiles à ressort

Grilles de protection des batteries extérieures

Manomètres haute et basse pression

Thermostat à distance

Commande à distance

Interface série Modbus sur RS 485

Horloge programmeur

Séquenceur monitoring tension

Cornière de toit

Valeurs NOMINALES

PC	Niveau d'équipement exécution de base (NES) Niveau d'équipement silencieux (AS)	35.1	45.1	55.1	70.2	90.2	110.2	140.2	180.2	220.2	
A35A27	Puissance frigorifique totale	35,5	46,3	57,7	71,0	92,3	113	142	184	226	kW
	RST *	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	-
	Puissance absorbée	10,9	14,0	17,7	22,5	28,8	36,6	46,6	59,5	73,7	kW
	EER	3,26	3,31	3,26	3,16	3,20	3,09	3,05	3,09	3,07	-
	Débit d'air côté installation	6200	8100	10000	11000	14500	17000	22500	29000	35000	m³/h
	Hauteur statique utile côté installation	200	200	200	200	200	200	200	200	200	Pa
A7A20	Puissance thermique	36,7	47,8	59,5	73,9	95,9	118	148	192	236	kW
	Puissance absorbée	11,2	14,4	18,2	23,0	29,5	37,5	47,7	60,9	75,5	kW
	COP	3,28	3,32	3,27	3,21	3,25	3,15	3,10	3,15	3,13	-
	Débit d'air côté installation	6200	8100	10000	11000	14500	17000	22500	29000	35000	m³/h
	Hauteur statique utile côté installation	200	200	200	200	200	200	200	200	200	Pa

Données déclarées conformes à **EN 14511**. Les valeurs se réfèrent à des unités sans options ni accessoires et fonctionnant avec reprise d'air à 100%.
* RST = rapport entre puissance sensible et puissance frigorifique totale.

A35A27 = source d'énergie : entrée air 35 °C b.s. / installation : air entrant 27°C b.s. 19 °C b.u.

A7A20 = source d'énergie : entrée air 7 °C b.s. 6 °C b.u. / installation : air entrant 20°C b.s.

Performances acoustiques

	Niveau d'équipement exécution standard (AB)	35.1	45.1	55.1	70.2	90.2	110.2	140.2	180.2	220.2	
	Niveau de puissance acoustique	84	85	85	87	87	88	90	92	93	dB(A)
	Niveau de pression acoustique à 1 m	67	67	68	69	69	70	71	73	74	dB(A)
	Niveau de pression acoustique à 5 m	58	58	59	60	61	61	63	65	66	dB(A)
	Niveau de pression acoustique à 10 m	53	53	54	55	56	56	58	60	61	dB(A)
	Niveau d'équipement Silencieux (AS)	35.1	45.1	55.1	70.2	90.2	110.2	140.2	180.2	220.2	
	Niveau de puissance acoustique	81	82	82	84	84	85	87	89	90	dB(A)
	Niveau de pression acoustique à 1 m	64	64	65	66	66	67	68	70	71	dB(A)
	Niveau de pression acoustique à 5 m	55	55	56	58	58	59	60	62	63	dB(A)
	Niveau de pression acoustique à 10 m	50	50	51	53	53	54	55	57	58	dB(A)

Les performances acoustiques se réfèrent à une unité de niveau d'équipement VB (version standard) fonctionnant en mode climatisation dans les conditions NOMINALES A35A27 avec débit d'air et hauteur statique utile STANDARD.

Unité installée en champ libre sur un plan réfléchissant (facteur directionnel 2) avec bouches d'aspiration et de soufflage canalisées sur 2 m.

Le niveau de puissance acoustique est mesuré selon la norme ISO 3744.

Le niveau de pression acoustique est calculé selon la norme ISO 3744 et mesuré à 1/5/10 mètres de la surface extérieure de l'unité.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT	Type d'unité	Climatisation		Chauffage		
		mini	maxi	mini	maxi	
Température entrée air extérieur	PC	10	50	-10	22	°C
Température entrée reprise d'air	PC	15	37	5	22	°C

DONNÉES TECHNIQUES	35.1	45.1	55.1	70.2	90.2	110.2	140.2	180.2	220.2	
Alimentation électrique	400 - 3N - 50	V-ph-Hz								
Types de compresseurs	scroll	-								
Nbre de compresseurs / Nbre de circuits frigorifiques	1 / 1	1 / 1	1 / 1	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	nbre
Type d'échangeur côté installation	batterie à ailettes	batterie à ailettes	batterie à ailettes	batterie à ailettes	batterie à ailettes	batterie à ailettes	batterie à ailettes	batterie à ailettes	batterie à ailettes	-
Type d'échangeur côté source	batterie à ailettes	batterie à ailettes	batterie à ailettes	batterie à ailettes	batterie à ailettes	batterie à ailettes	batterie à ailettes	batterie à ailettes	batterie à ailettes	-
Type de ventilateurs extérieurs	axial	-								
Nbre de ventilateurs extérieurs	2	2	2	4	4	4	4	4	4	nbre
Type de ventilateurs intérieurs	centrifuge	-								
Nbre de ventilateurs intérieurs	2	2	2	2	2	2	2	2	2	nbre

INTÉGRATION CHAUFFAGE		35.1	45.1	55.1	70.2	90.2	110.2	140.2	180.2	220.2	
Batterie résistances électriques	standard	9,0	9,0	9,0	18,0	18,0	18,0	36,0	36,0	36,0	kW
	surdimensionnée	18,0	18,0	18,0	31,5	31,5	31,5	63,0	63,0	63,0	kW
Module thermique à condensation à gaz	standard	44,8	44,8	44,8	93,4	93,4	93,4	186,8	186,8	186,8	kW
	surdimensionné	54,0	54,0	54,0	145,0	145,0	145,0	290,0	290,0	290,0	kW

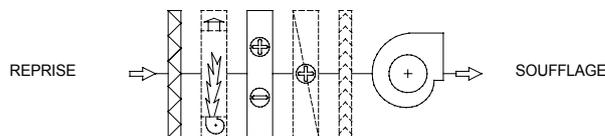
EXÉCUTIONS

Chaque modèle est décliné en plusieurs versions pour répondre aux multiples applications possibles. Les différentes versions, obtenues en dotant la version standard de modules supplémentaires, sont livrées assemblées, gainées et testées en usine. Toutes les versions peuvent être configurées avec le soufflage standard (frontal pour les modèles du cadre 1 et 2 et vers le haut pour les modèles du cadre 3) ou vers le bas. Les composants en pointillé sont des accessoires.

VB - Version standard

Assure uniquement le fonctionnement avec la reprise d'air. Renferme la section de filtration standard et la batterie d'échange air-frigorigène assurant les traitements de chauffage ou de climatisation et de déshumidification.

Possibilité d'ajouter une section chauffage supplémentaire (batterie eau chaude ou batterie résistances électriques) et le séparateur de gouttelettes. Possibilité d'ajouter un module thermique à gaz à la place du registre chauffage, à installer entre la section de filtration et la batterie d'échange air-frigorigène.



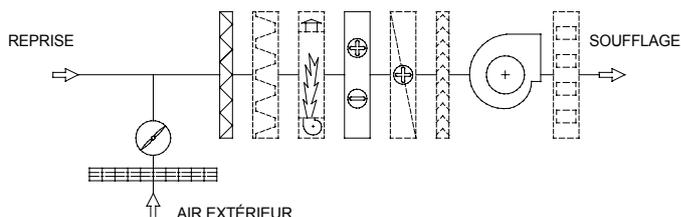
V1 - Version 1 vanne

Assure le fonctionnement avec un pourcentage d'air extérieur renouvelé, à configurer en réglant manuellement la vanne du module supplémentaire. La prise d'air extérieure est équipée d'une toiture pare-pluie et d'un filet métallique de protection. Pour expulser l'air du local climatisé en quantité égale à celui de renouvellement, l'unité doit disposer de bouches de surpression ou de dispositifs d'extraction.

Le module supplémentaire peut recevoir plusieurs types de filtres spéciaux pour compléter la section standard de filtration.

Possibilité d'ajouter pour cette version une section chauffage supplémentaire (avec batterie eau chaude ou batterie résistances électriques) et le séparateur de gouttelettes. Possibilité d'ajouter un module thermique à gaz à la place du registre chauffage, à installer entre la section de filtration et la batterie d'échange air-frigorigène.

Possibilité d'installer des silencieux en aval du ventilateur de soufflage pour réduire le niveau de bruit dans les locaux à climatiser à travers les canalisations d'air (modèles du cadre 1 et 2 uniquement).



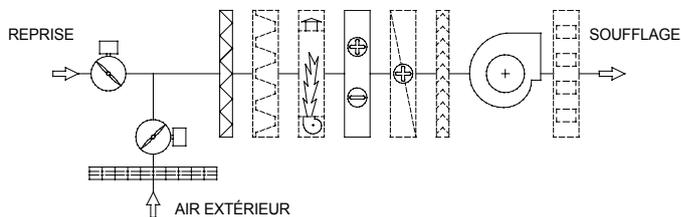
V2 - Version 2 vannes

La présence de deux vannes motorisées pilotées par le contrôleur de l'unité assure le fonctionnement avec un pourcentage minimum d'air extérieur renouvelé (configurable via interface utilisateur) et la réalisation du freecooling thermique. La prise d'air extérieure, équipée d'un toit pare-pluie et d'un filet métallique de protection, peut supporter 100% du débit total, de sorte à assurer le fonctionnement en freecooling uniquement avec l'air provenant de l'extérieur. Pour expulser l'air du local climatisé en quantité égale à celui de renouvellement, l'unité doit disposer de bouches de surpression ou de dispositifs d'extraction.

Le module supplémentaire peut recevoir plusieurs types de filtres spéciaux pour compléter la section standard de filtration.

Possibilité d'ajouter une section chauffage supplémentaire (batterie eau chaude ou batterie résistances électriques) et le séparateur de gouttelettes. Possibilité d'ajouter un module thermique à gaz, à installer entre le registre de filtration et la batterie d'échange air-frigorigène. Possibilité de réaliser le freecooling enthalpique en installant des sondes d'humidité appropriées.

Possibilité d'installer des silencieux en aval du ventilateur de soufflage pour réduire le niveau de bruit dans les locaux à climatiser à travers les canalisations d'air (modèles du cadre 1 et 2 uniquement).



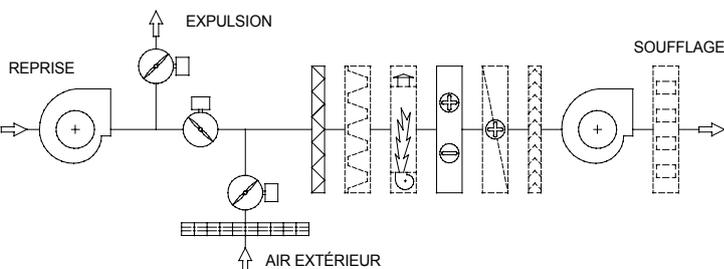
V3 - Version 3 vannes

La présence de trois vannes motorisées pilotées par le contrôleur de l'unité assure le fonctionnement avec un pourcentage minimum d'air extérieur renouvelé (configurable via interface utilisateur), la réalisation du freecooling thermique et la gestion de l'air expulsé. La prise d'air extérieure, équipée d'un toit pare-pluie et d'un filet métallique de protection, peut supporter 100% du débit total, de sorte à assurer le fonctionnement en freecooling uniquement avec l'air provenant de l'extérieur. Pour expulser l'air du local climatisé en quantité égale à celui de renouvellement, l'unité doit disposer d'un ventilateur de reprise et d'une vanne d'expulsion embarquée.

Le module supplémentaire peut recevoir plusieurs types de filtres spéciaux pour compléter la section standard de filtration.

Possibilité d'ajouter pour cette version une section chauffage supplémentaire (avec batterie eau chaude ou batterie résistances électriques) et le séparateur de gouttelettes. Possibilité d'ajouter un module thermique à gaz, à installer entre le registre de filtration et la batterie d'échange air-frigorigène. Possibilité de réaliser le freecooling enthalpique en installant des sondes d'humidité appropriées.

Possibilité d'installer des silencieux en aval du ventilateur de soufflage pour réduire le niveau de bruit dans les locaux à climatiser à travers les canalisations d'air (modèles du cadre 1 et 2 uniquement).



SYSTÈME DE CONTRÔLE

L'unité répond à un microprocesseur auquel sont reliés le tableau électrique, toutes les charges et les dispositifs de contrôle via une carte logée à l'intérieur. L'interface utilisateur, accessible en ôtant le panneau de protection du boîtier électrique, comprend un afficheur et deux touches permettant de visualiser et éventuellement de modifier tous les paramètres de fonctionnement de l'unité. Accessoires disponibles : clavier à distance reproduisant toutes les fonction de l'interface embarquée, thermostat à distance.

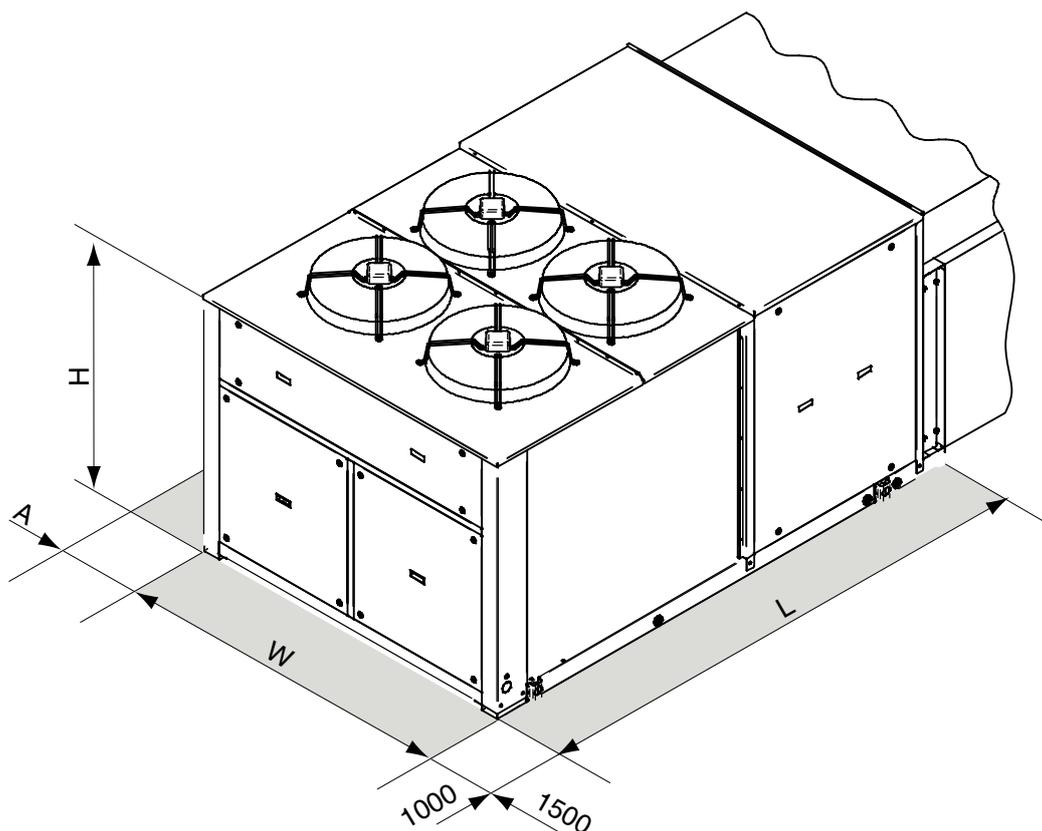
Les principales fonctions disponibles sont les suivantes :

- réglage de la température de l'air traité (à travers la configuration du point de consigne)
- réglage de l'humidité de l'air traité (uniquement avec option freecooling enthalpique)
- réglage de la qualité de l'air traité (CO₂)
- freecooling thermique ou enthalpique (option)
- gestion des ventilateurs extérieurs avec réglage permanent de la vitesse de rotation (option)
- gestion du ventilateur intérieur
- gestion du ventilateur de reprise d'air
- gestion des sources intégratives de chauffage (batterie résistances électriques, batterie eau chaude, module thermique gaz)

- gestion des protections anti-givre
- gestion des vannes (air extérieur, reprise d'air et expulsion d'air)
- réglage des heures de fonctionnement du compresseur et du ventilateur intérieur
- communication série via protocole Modbus
- on-off à distance
- climatisation-chauffage à distance
- affichage des alarmes en cours
- sortie numérique pour alarme générale



DIMENSIONS ET DÉGAGEMENT MINIMUM



		35.1	45.1	55.1	70.2	90.2	110.2	140.2	180.2	220.2	
L	VB	2900	2900	2900	3100	3100	3100	3900	3900	3900	mm
	VB avec module thermique gaz	3830	3830	3830	4300	4300	4300	5100	5100	5100	mm
	V1 et V2	4000	4000	4000	4200	4200	4200	5000	5000	5000	mm
	V1 et V2 avec module thermique gaz	4930	4930	4930	5400	5400	5400	6200	6200	6200	mm
	V3	4800	4800	4800	5000	5000	5000	6600	6600	6600	mm
	V3 avec module thermique gaz	5730	5730	5730	6200	6200	6200	7800	7800	7800	mm
	W	1400	1400	1400	2000	2000	2000	2200	2200	2200	mm
	H	1600	1600	1600	1600	1600	1600	2350	2350	2350	mm
	A	1000	1000	1000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	mm

> Caractéristiques générales des unités terminales de récupération de chaleur

UT RÉC / UT RÉC C

UT RÉC R

UT RÉC DP / UT RÉC DP F

EFFICACITÉ DE RÉCUPÉRATION EN RÉGIME HIVER

EFFICACITÉ DE RÉCUPÉRATION EN RÉGIME ÉTÉ

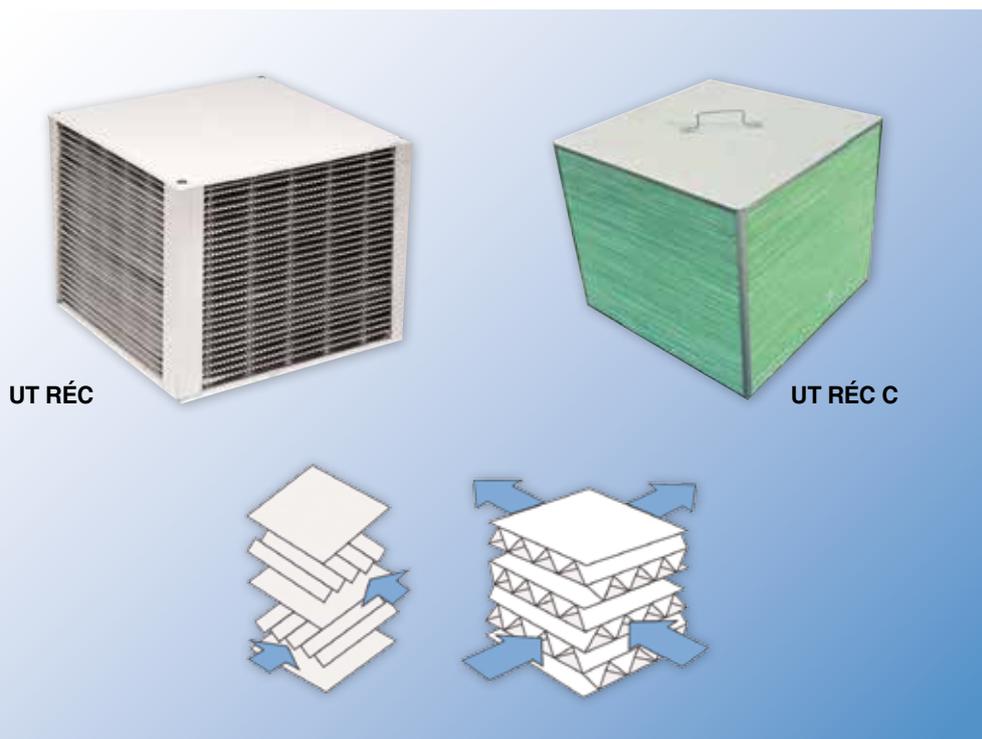
FERROLI propose une gamme complète d'unités terminales de récupération de la chaleur pour pouvoir répondre à toutes les exigences d'installation.

> UT RÉC

Disponible en deux versions :

UT REC avec récupérateur de chaleur statique en ALUMINIUM ; permet de récupérer la chaleur sensible expulsée qui serait inutilisée.

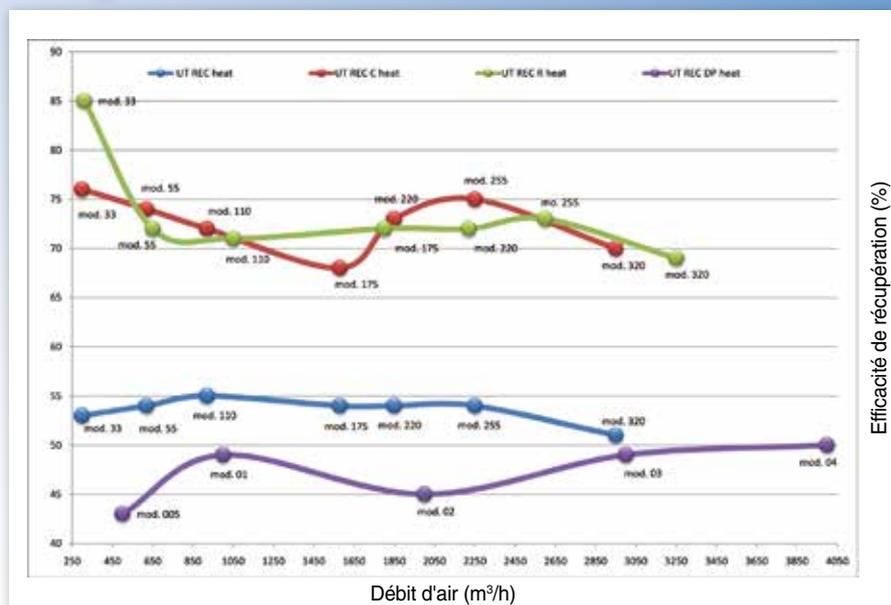
UT REC C avec récupérateur de chaleur statique à PAQUET EN PAPIER : réalisé en papier rigide spécial, traité et auto extinguable. La structure est constituée de deux feuilles auxquelles s'interpose une troisième feuille ondulée qui divise les deux premières en créant le canal triangulaire de l'air (dessin ci-contre). Les feuilles de papier sont perméables à la vapeur d'eau afin de récupérer la chaleur sensible et la chaleur latente. Les pertes de charges côté air sont réduites, la surface d'échange augmente pour des performances optimales. Ce système assure une récupération de plus de 55÷60%.



> UT RÉC R

Disponible avec récupérateur de chaleur de type rotatif à rendement élevé, réalisé en aluminium avec surface hygroscopique. L'efficacité de l'échange est garantie par la qualité des joints qui isolent les deux flux d'air. Le rotor est constitué de feuilles d'aluminium, en alternance plates et ondulées, enroulées l'une sur l'autre. Cette structure « à nid d'abeille » assure le passage des deux flux d'air, l'un opposé à l'autre, dans ses canaux. La surface, devenue poreuse sous l'effet des traitements spéciaux, permet d'absorber l'humidité, ce qui assure la récupération de la chaleur sensible et latente de l'air expulsé. Ce système assure une récupération de plus de 85÷90%.

diagramme A



>>> CLIMATISATION INDUSTRIELLE <<<



> UT RÉC DP et DP F

Disponibles avec récupérateur de chaleur statique en ALUMINIUM qui permet de récupérer la chaleur sensible expulsée qui serait inutilisée. La structure de ces unités permet leur utilisation à l'extérieur, à condition de les protéger et de les installer dans un endroit approprié.

La série **UT REC DP** présente des modèles plus petits. Parmi ses accessoires, disponibilité d'un échangeur 2 rangs pour chauffage uniquement (déjà monté).

La série **UT REC DP F** est équipée d'un échangeur à 4 rangs servant à refroidir l'air à la sortie de l'échangeur de récupération. Ses dimensions sont supérieures par rapport à la version précédente pour réduire la vitesse de traversée en batterie.

NB : l'unité est conçue pour intégrer l'air primaire et garantir le renouvellement sur une installation. Ne garantit pas la climatisation mais uniquement le rafraîchissement.

> EFFICACITÉ DE RÉCUPÉRATION EN RÉGIME HIVER

Les diagrammes démontrent clairement l'oscillation du rendement en fonction de la période de fonctionnement et du type de récupérateur.

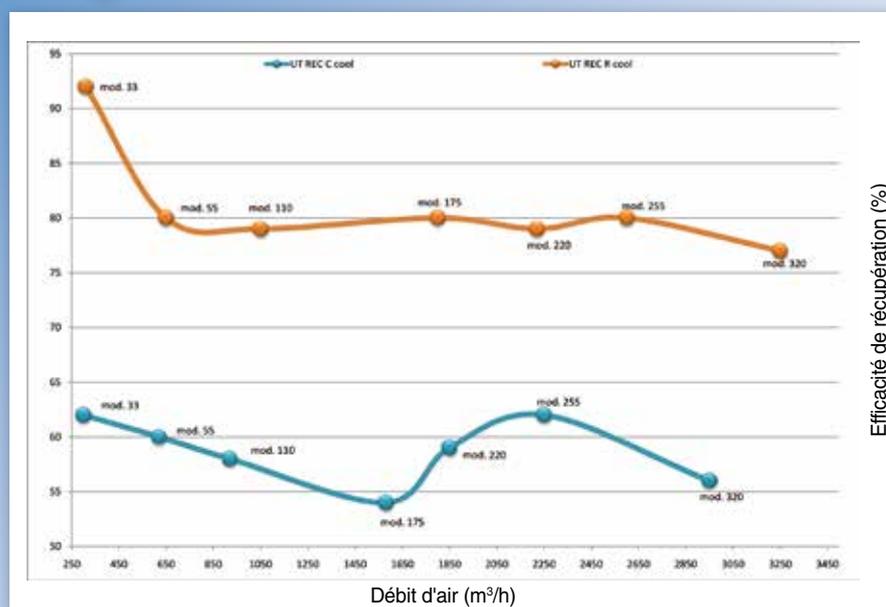
Le **Diagramme A** montre que la récupération augmente en fonction du type d'échangeur.

Conditions de référence : Air extérieur T= -5°C 80% H.R., air ambiant T= 20°C 50% H.R., vitesse maximale.

> EFFICACITÉ DE RÉCUPÉRATION EN RÉGIME ÉTÉ

Le **Diagramme B** démontre que les échangeurs à paquet en papier et rotatifs favorisent l'économie d'énergie même en régime été, et par conséquent toute l'année. Conditions de référence : Air extérieur T= 32°C 50% H.R., air ambiant T= 26°C 50% H.R., vitesse maximale.

diagramme B



RÉCUPÉRATEUR DE CHALEUR ROTATIF

> UT REC - UT REC C

RÉCUPÉRATEURS DE CHALEUR À PANNEAU SIMPLE



Gamme disponible

Types d'unités

UT REC avec récupérateur en aluminium



UT REC C avec récupérateur à pack échangeur



Spécifications des unités

Les unités de récupération UT-REC et UT-REC C sont caractérisées par leurs dimensions réduites et leur facilité de montage. Les récupérateurs UT-REC et UT-REC C permettent d'associer le meilleur confort de l'environnement à une économie d'énergie certaine. Les installations de conditionnement et de traitement de l'air actuels nécessitent l'utilisation d'une ventilation forcée. Celle-ci rejette l'air traité, ce qui comporte une grande consommation d'énergie et

donc une augmentation des coûts d'utilisation. Les séries UT-REC et UT-REC C visent à supprimer ce problème en appliquant un système de récupération de type statique. Le récupérateur de chaleur de la série UT-REC C est constitué de feuilles planes de papier spécial. Ces échangeurs sont également appelés récupérateurs de chaleur totale, car ils permettent de récupérer aussi bien la chaleur sensible que la chaleur latente (humidité), jusqu'à obtenir une efficacité de 60-80 % sur la température et de 50-70 % sur l'enthalpie.

Le récupérateur de la série UT-REC comprend en revanche une plaque d'aluminium, et les flux de chaleur sont séparés par une garniture spéciale ; ce système permet d'économiser plus de 50 % de l'énergie qui serait perdue dans un système traditionnel.

Ces deux unités, qui s'intègrent parfaitement dans les systèmes traditionnels de ventilo-convecteurs, radiateurs et unités de conditionnement, fonctionnent aussi bien en hiver qu'en été. Les séries UT-REC et UT-REC C se composent de neuf modèles chacune, couvrant une gamme de débits de 300 m³/h à 5130 m³/h.

Chacun des modèles existe en deux versions :

- **Horizontale**, appelée **UT-REC/O**, **UT-REC C/O**

- **Verticale**, appelée **UT-REC/V**, **UT-REC C/V**

En outre, de nombreuses configurations sont proposées.

Les hautes pressions statiques disponibles permettent de monter des canaux d'extraction ou de distribution de l'air dans différents environnements.

Accessoires

BE Résistance électrique de post-chauffage

BW Batterie interne de post-chauffage à eau (mod. 110÷530)

BFW Section dotée de batterie à eau

SER Volet de réglage

SC Servomoteurs pour les volets

SPC Kit de 4 raccords circulaires

VVM Régulateur de vitesse électronique (mod. 33-55)

COM3 Sélecteur de vitesse (mod. 110÷530)

PCO Tableau de commande de l'unité

- Tableau de commande de l'unité avec sortie 0-10V

- Tableau de commande de l'unité avec écran LCD

- Kit de voyants de signalisation (conformément à la Loi « anti-fumée » n° 3/2003)

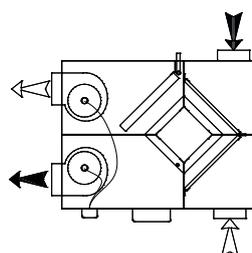
2xPRF Pressostat pour la signalisation des filtres obstrués

TA Thermostat antigel

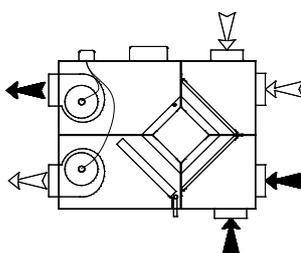
ORIENTATION

Quatre orientations du récupérateur sont disponibles, en fonction de l'installation ; elles se réfèrent à la machine vue du haut.

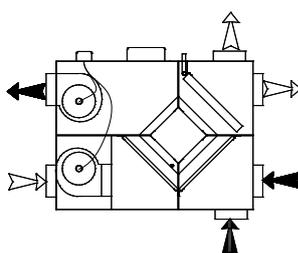
TYPE 01



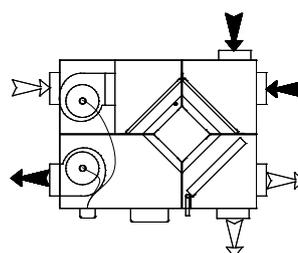
TYPE 02



TYPE 03



TYPE 04



NB : Toujours indiquer l'orientation et l'exécution au moment de la commande

↙ Airia di ricircolo
↘ Airia di rinnovo

Caractéristiques techniques

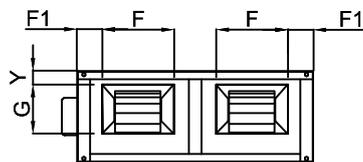
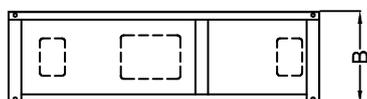
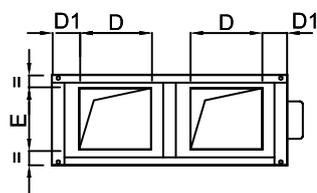
MODÈLE - UT-REC, UT-REC C	33	55	110	175	220	255	320	410	530			
Débit d'air nominal	300	620	920	1580	1850	2250	2950	3920	5130	m³/h		
Pression statique utile (1)	265	55	65	70	77	80	100	100	130	Pa		
Courant absorbé max total machine	1,2	1,8	2,2	4,4	4,8	5,2	8,3	5,0	6,6	A		
Niveau de pression acoustique (2)	47	51	50	53	52	51	54	56	57,5	db (A)		
VENTILATEURS - UT-REC, UT-REC C	33	55	110	175	220	255	320	410	530			
Puissance disponible de l'axe	90 x 2	90 x 2	147 x 2	350 x 2	350 x 2	350 x 2	550 x 2	750 x 2	800 x 2	W		
Pôles	2						4				n°	
Numéro vitesse	1 (3)						3 (4)		2 (4)		n°	
Indice de protection				44				55	44	55	20	IP
Classe d'isolation							F					
Alimentation électrique							230/1/50		400/3/50		V/ph/Hz	
RÉCUPÉRATEUR DE CHALEUR PAPIER - UT-REC C	33	55	110	175	220	255	320	410	530			
Hiver (5)												
Efficacité (temp/enthalpie)	76/62	74/60	72/56	68/55	73/65	75/67	70/62	66/56	67/57	%		
Puissance thermique récupérée	2,6	5,2	7,2	12,2	16,9	21,1	25,6	30,8	36,6	kW		
Température air traité	14,0	13,5	13,0	12,0	13,3	13,8	12,5	11,5	11,7	°C		
Humidité air traité	39,5	39,7	36,7	42,0	49,4	48,8	50,2	47,6	48,2	%		
Été (6)												
Efficacité (temp/enthalpie)	62/60	60/58	58/55	54/53	59/59	62/62	56/55	52/51	53/52	%		
Puissance thermique récupérée	1,0	2,0	2,9	4,7	6,1	7,9	9,1	11,2	15,1	kW		
Température air traité	28,3	28,4	28,5	28,8	28,5	28,3	28,6	28,9	28,8	°C		
Humidité air traité	51,2	51,2	51,5	50,8	50,5	50,5	51,0	50,9	50,5	%		
RÉCUPÉRATEUR DE CHALEUR ALUMINIUM (5) - UT-REC	33	55	110	175	220	255	320	410	530			
Efficacité	53	54	55	54	54	54	51	57	50	%		
Puissance thermique récupérée	1,5	3,1	4,7	7,9	9,2	11,2	13,9	20,6	21,3	kW		
Température air traité	8,3	8,5	8,8	8,5	8,5	8,5	7,8	9,3	7,5	°C		
BATTERIE INTERNE APRES CHAUFFAGE DE L'EAU - BW	33	55	110	175	220	255	320	410	530			
Puissance de chauffage			8,2	12,2	14,4	20,3	24,2	29,9	40,6	kW		
Géométrie	-	-	2522	2522	2522	2522	2522	2522	2522			
Tubes pour rang	-	-	14	18	18	22	22	22	22	n		
Rangs	-	-	2	2	2	2	2	2	2	n		
Pas d'ailettes	-	-	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	mm		
Température de sortie d'air	-	-	33,4	30,8	30,2	33,2	31,3	29,7	31,2	°C		
La chute de pression sur le côté de l'air	-	-	25	32	30	25	33	43	38	Pa		
La chute de pression sur le côté de l'eau	-	-	8	14	15	17	22	30	20	kPa		
Collecteurs de diamètre	-	-	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	1	0 gas		
Poids	-	-	2,5	2,5	2,5	5	5	6,5	9	kg		
RESISTANCE ELECTRIQUE CHAUFFAGE POST - BE	33	55	110	175	220	255	320	410	530			
Puissance et la nomination de rendez-vous	1,5	3	3	6	6	12	12	12	18	kW		
Tension	230	230	400	400	400	400	400	400	400	V		
Phases	1	1	3	3	3	3	3	3	3	n		
Stades	1	1	1	1	1	1	1	1	1	n		
Absorption	6,5	13	4,3	8,65	8,65	17,3	17,3	17,3	26	A		
Sortie d'air t	23,3	22,2	17,6	18,1	17,5	22,3	19,3	16,7	18,6	°C		
Poids	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	8	kg		
SECTION DE BATTERIE EAU CHAUDE / FROIDE - BFW	33	55	110	175	220	255	320	410	530			
Géométrie	2522	2522	2522	2522	2522	2522	2522	2522	2522	-		
Tubes pour rang	13	13	16	22	25	26	26	26	32	n°		
Rangs	3	3	3	3	3	3	3	3	3	n°		
Pas d'ailettes	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	mm		
Puissance de chauffage (7)	4,7	8,2	12	19,7	23,7	30,5	37	46,2	59,3	kW		
Température de sortie d'air	52,8	45,6	45	43,4	44,5	46,5	43,7	41,5	41,8	°C		
Le débit d'eau	0,4	0,7	1,1	1,7	2,1	2,7	3,3	4,1	5,2	m³/h		
Les pertes de charge de l'eau	3	7	6	20	34	30	43	36	37	kPa		
Air de chute de pression	10	13	27	38	34	25	38	50	55	Pa		
Capacité de refroidissement (8)	2	3,5	5	8,8	11,1	14,7	17,4	20,9	26,2	kW		
Puissance frigorifique sensible	1,3	2,3	3,3	5,8	7,2	9,4	11,4	13,9	17,4	kW		
Température de sortie d'air	16,9	18,7	19	18,9	18,7	17,3	18,3	19,3	19,4	°C		
Le débit d'eau	0,3	0,6	0,9	1,5	1,9	2,5	3,0	3,6	4,5	m3/h		
La chute de pression de l'eau	3	7	6	21	39	36	49	39	35	kPa		
Perte de fret aérien	20	30	38	48	45	35	52	65	62	Pa		

- (1) Les valeurs font référence au débit d'air nominal en aval du récupérateur et des filtres standard G4
- (2) Niveau de pression acoustique : les valeurs sont relevées à 1,5 mètres de l'aspiration de la machine dans un espace libre. Le niveau de bruit durant le fonctionnement diffère généralement des valeurs indiquées en fonction des conditions de fonctionnement, du bruit réfléchi et du bruit ambiant
- (3) Réglable par un système électronique à l'aide du régulateur VVM (option)
- (4) Sélectionnables à l'aide de la commande COM3 ou PCO (option)
- (5) Conditions nominales en hiver : air extérieur : -5 °C BS, UR 80 % - air ambiant : 20 °C BS, UR 50 %
- (6) Conditions nominales de l'été: L'air extérieur: 32 °C DB, 50% HR l'air ambiant: 26 °C DB, 50% HR
- (7) Les montants se rapportent à: Ting. air 8 °C, in / out, débit nominal de l'air 70/60 °C l'eau
- (8) Les montants se rapportent à: Ting. in / out 7/12 °C, débit d'air nominal air 30 °C, 50% d'humidité relative de l'eau

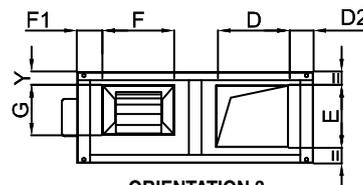
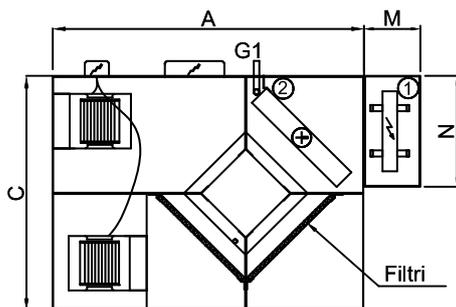
ENCOMBREMENT ET POIDS

(schéma indicatif de la série)

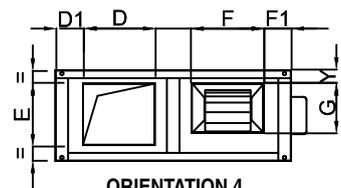
MODÈLES HORIZONTAUX



ORIENTATION 1 e 2



ORIENTATION 3



ORIENTATION 4

Légende

1 Résistance électrique de post-chauffage BE (option).

Installée dans la machine pour les modèles UT-REC, module externe pour le modèle UT-REC C.

2 Batterie interne post-chauffage à eau BW (option. Non disponible pour les tailles 33-55)

Mod.	33	55	110	175	220	255	320	410	530	
A	990	990	1140	1300	1380	1650	1650	1750	1970	mm
B	290	290	410	500	500	600	600	600	700	mm
C	750	750	860	860	960	1230	1230	1330	1400	mm
D	200	200	260	290	310	410	410	410	510	mm
D1	92	92	95	77	87	91	91	116	85	mm
D2	92	92	115	77	87	91	91	116	85	mm
E	210	210	210	310	330	410	410	410	510	mm
F	224	224	220	225	225	288	321	321	321	mm
F1	85	85	115	109	129	152	135	160	178	mm
G	100	100	200	255	255	255	280	280	280	mm
G1 (1)	-	-	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"	ø gas
M (2)	250	250	250	250	250	250	250	250	250	mm
N (2)	380	380	450	430	480	570	570	570	600	mm
Y	130	130	50	75	75	162	125	125	225	mm
Poids	41	45	80	125	138	160	174	190	209	kg

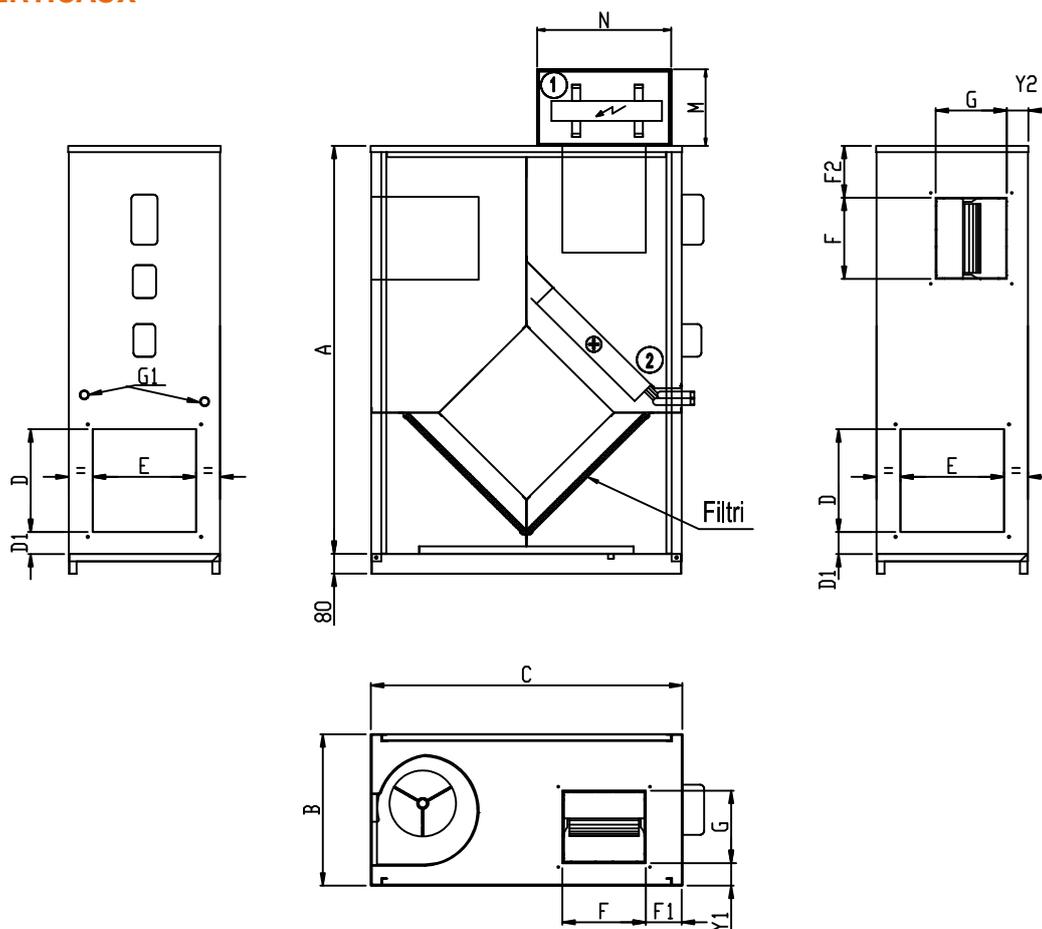
(1) Uniquement avec batterie à eau de post-chauffage BW

(2) Uniquement pour UT-REC C avec résistance électrique BE (logée dans un module externe)

ENCOMBREMENT ET POIDS

(schéma indicatif de la série)

MODÈLES VERTICAUX



Légende

1 Résistance électrique de post-chauffage BE (option).

Installée dans la machine pour les modèles UT-REC, module externe pour le modèle UT-REC C.

2 Batterie interne post-chauffage à eau BW (option. Non disponible pour les tailles 33-55)

Mod.	33	55	110	175	220	255	320	410	530	
A	990	990	1140	1300	1380	1650	1650	1750	1970	mm
B	290	290	410	500	500	600	600	600	700	mm
C	750	750	860	860	960	1230	1230	1330	1400	mm
D	210	210	260	290	290	410	410	410	510	mm
D1	137	137	62	47	47	87	87	87	87	mm
E	200	200	220	310	310	410	410	410	510	mm
F	224	224	225	225	225	291	324	324	324	mm
F1	80	80	115	105	115	163	147	147	180	mm
F2	155	155	148	158	158	223	207	207	207	mm
G	100	100	201	255	255	255	282	282	282	mm
G1 (1)	-	-	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"	ø gas
M (2)	250	250	250	250	250	250	250	250	250	mm
N (2)	380	380	450	430	480	570	570	570	600	mm
Y1	54	54	70	80	80	104	100	100	100	mm
Y2	54	54	62	78	78	95	85	85	85	mm
Poids	37	41	72	113	125	144	157	171	188	kg

(1) Uniquement avec batterie à eau de post-chauffage BW

(2) Uniquement pour UT-REC C avec résistance électrique BE (logée dans un module externe)

> UT REC R

RÉCUPÉRATEURS DE CHALEUR ROTATIFS À PANNEAU SIMPLE



Gamme disponible

Types d'unités

UT REC R unité horizontale

Spécifications des unités

La série UT-REC R est constituée d'unités de ventilation à deux courants avec récupérateur de chaleur rotatif hygroscopique et ventilateurs centrifuges. Le rotor comprend des feuilles d'aluminium alternativement planes et ondulées, enroulées l'une sur l'autre. Elles forment ainsi une structure « en nid d'abeille » ; les deux débits d'air circulent, en sens opposé, dans ses canaux. La surface est rendue poreuse par des traitements spéciaux, ce qui lui permet d'absorber l'humidité. Une moitié du rotor est immergée dans le débit d'air expulsé qui transfère (en hiver) sa chaleur et son humidité à la matrice ; sous l'effet de la rotation, ces canaux sont ensuite traversés par de l'air neuf auquel la chaleur

sensible et la teneur en humidité accumulée (chaleur latente) sont transmises. L'échangeur rotatif permet, en hiver, de récupérer non seulement la chaleur sensible, mais aussi la chaleur latente contenue dans l'humidité de l'air expulsé. L'efficacité maximale du dispositif est de l'ordre de 90 %. En été, une partie de l'humidité provenant de l'extérieur est transmise à l'air expulsé, pour atteindre un niveau d'efficacité analogue.

Grâce au haut rendement du système, en hiver l'air neuf peut être directement distribué dans l'espace, sans que des sections de post-chauffage soient nécessaires. Le ventilateur de distribution agit sur le récupérateur : les éventuelles fuites d'air du circuit d'air neuf sont ainsi ramenées vers le circuit d'air expulsé.

Le récupérateur hygroscopique permet d'éviter la formation de condensats : une partie de l'humidité contenue dans le débit d'air est absorbée par la surface poreuse, mais elle passe ensuite entière-

ment au débit d'air opposé.

Aucun bac de récolte ni aucun conduit d'écoulement ne sont donc nécessaires.

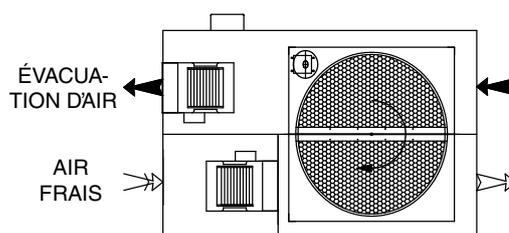
La possibilité d'interrompre la rotation de l'échangeur tout en gardant les ventilateurs en fonction permet de garantir l'échange d'air et donc de réaliser un by-pass virtuel qui est très utile durant la moyenne saison.

Accessoires

- BE Résistance électrique de post-chauffage
- BFW Section dotée de batterie à eau
- SER Volet de réglage
- SC Servomoteurs pour les volets
- SPC Kit de 4 raccords circulaires
- VVM Régulateur de vitesse électronique (mod. 33-55)
- COM3 Sélecteur de vitesse (mod. 110÷530)
- PCO Tableau de commande de l'unité
- 2xPRF Pressostat pour la signalisation des filtres obstrués
- TA Thermostat antigel

ORIENTATION

Orientation du récupérateur en considérant la machine par le haut.



Dati tecnici

Modèle - UT-REC R	33	55	110	175	220	255	320	410	530		
Débit d'air nominal	310	650	1050	1800	2220	2600	3250	4290	5300	m ³ /h	
La pression statique ⁽¹⁾	260	65	80	130	100	110	125	130	145	Pa	
Absorption max. Machine total	1,2	1,8	2,5	4,8	5,2	5,6	8,7	5,4	6,6	A	
Niveau de pression sonore ⁽²⁾	47	51	47	51	50	48	50	54	58	db (A)	
FANS	33	55	110	175	220	255	320	410	530		
Puissance disponible à l'axe	90 x 2	90 x 2	147 x 2	350 x 2	350 x 2	350 x 2	550 x 2	750 x 2	800 x 2	W	
Poli	2						4			n°	
nombre de vitesses	1 ⁽³⁾						3 ⁽⁴⁾		2 ⁽⁴⁾		
Degré de protection				44		55		44		55	20
Classe d'isolation						F					
alimentation						230/1/50		400/3/50		V/ph/Hz	

(1) Les valeurs font référence au débit d'air nominal en aval du récupérateur et des filtres standard G4
 (2) Niveau de pression acoustique : les valeurs sont relevées à 1,5 mètres de l'aspiration de la machine dans un espace libre.
 Le niveau de bruit durant le fonctionnement diffère généralement des valeurs

indiquées en fonction des conditions de fonctionnement, du bruit réfléchi et du bruit ambiant
 (3) Réglable par un système électronique à l'aide du régulateur VVM (option)
 (4) Sélectionnables à l'aide de la commande COM3 ou PCO (option)

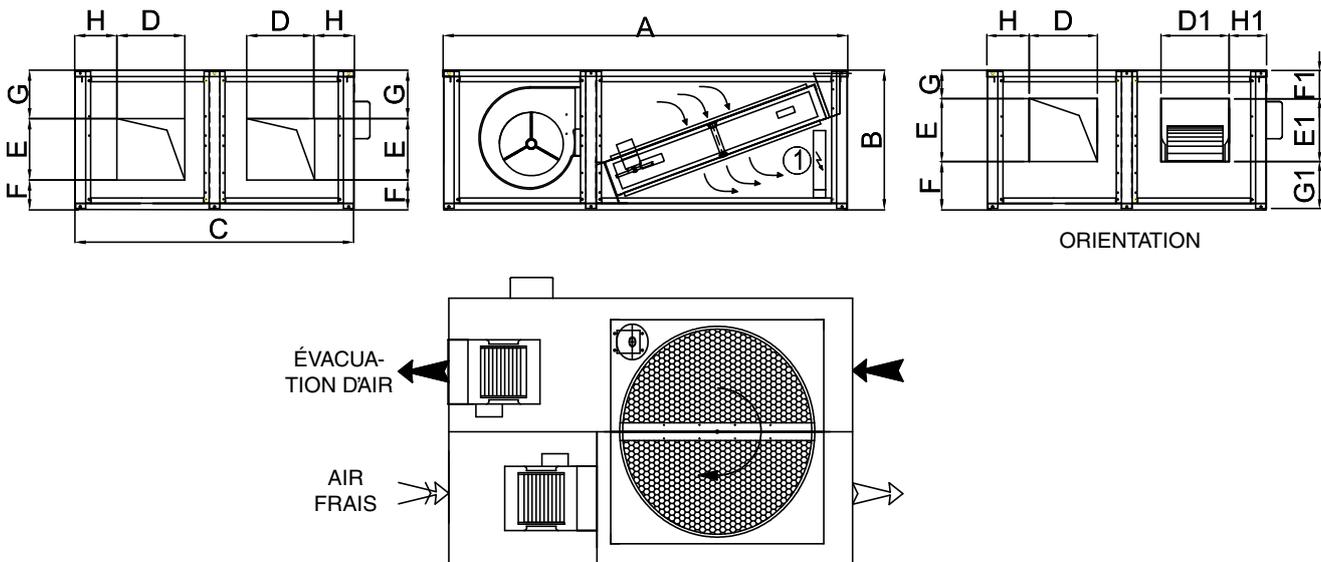
Caractéristiques techniques

RÉCUPÉRATION DE LA CHALEUR	33	55	110	175	220	255	320	410	530	
Les conditions hivernales⁽⁵⁾										
Efficacité (température / enthalpie)	79/76	72/69	71/68	72/69	72/69	72/69	69/67	63/63	64/62	%
Puissance thermique récupérée	3,0	6,3	10,0	17,4	21,3	25,2	30,5	38,0	42,0	kW
Température de l'air traité	14,7	13,0	12,7	12,9	12,9	13,1	12,3	10,6	11,1	°C
Humidité air traité	56,0	57,6	58,7	57,6	57,9	57,2	60,3	67,5	62,1	%
Les conditions estivales⁽⁶⁾										
Efficacité (température / enthalpie)	79/74	80/69	79/69	80/69	79/69	80/69	77/68	70/66	70/66	%
Puissance thermique récupérée	1,3	2,5	4,0	6,9	8,5	10,0	12,3	15,7	19,4	kW
Température de l'air traité	27,3	27,2	27,3	27,2	27,3	27,2	27,4	27,8	27,8	°C
Humidité air traité	52,0	53,7	53,4	53,7	53,4	53,7	53,1	51,9	52,1	%
RESISTANCE ELECTRIQUE CHAUFFAGE POST - BE										
Puissance	1,5	3	3	6	6	12	12	18	18	kW
Tension	230	230	400	400	400	400	400	400	400	V
Phases	1	1	3	3	3	3	3	3	3	n
Stades	1	1	1	1	1	1	1	1	1	n
Absorption	6,5	13	4,3	8,65	8,65	17,3	17,3	17,3	26	A
Sortie d'air de t ⁽⁹⁾	26,4	25,8	20,6	21,8	20,2	25,8	23,1	20,4	22,0	°C
Poids	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	5	5	8	8	kg
SECTION DE BATTERIE EAU CHAUDE / FROIDE - BFW										
géométrie	2522	2522	2522	2522	2522	2522	2522	2522	2522	-
Tubes pour rang	13	13	16	22	25	26	26	26	32	n°
Rangs	3	3	3	3	3	3	3	3	3	n°
Pas d'ailettes	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	mm
Puissance de chauffage ⁽⁷⁾	4,5	7,9	12,3	19,7	24,8	31,5	36,4	45,4	57,0	kW
Température de sortie d'air	53,6	46,8	45,2	43,2	43,8	46,5	43,9	42,4	43,1	°C
Le débit d'eau	0,4	0,7	1,0	1,7	2,1	2,6	3,1	3,7	5,0	m³/h
Les pertes de charge de l'eau	3	7	4	11	20	18	22	21	34	kPa
Air de chute de pression	11	38	28	41	39	27	40	53	60	Pa
Capacité de refroidissement ⁽⁸⁾	2,1	3,6	5,4	9,5	12,4	16,1	18,5	22,1	27,1	kW
Puissance frigorifique sensible	1,3	2,4	3,6	6,3	8,2	10,4	12,1	14,7	18,1	kW
Température de sortie d'air	17,0	19,0	19,6	19,4	18,8	17,9	18,7	19,6	19,6	°C
Le débit d'eau	0,4	0,6	0,9	1,7	2,2	2,9	3,2	3,8	4,6	m³/h
La chute de pression de l'eau	2,8	7,5	4	15	27	26	30	30	37	kPa
Perte de fret aérien	14	38	38	50	53	45	48	60	76	Pa

- (5) Conditions nominales en hiver : air extérieur : -5 °C BS, UR 80 - air ambiant : 20 °C BS, UR 50 %
- (6) Conditions nominales de l'été: L'air extérieur: 32 °C DB, 50% HR - Air ambiant: 26 °C DB, 50% HR
- (7) montants se rapportent à: Ting. air 12 °C, in / out, débit nominal de l'air 70/60 °C la température de l'eau
- (8) Les montants se rapportent à: Ting. l'air 30 °C, 50% HR eau / arrière 7/12 °C, débit d'air nominal
- (9) Les montants se rapportent à: Ting. air 12 °C et le débit d'air nominal

ENCOMBREMENT ET POIDS

(schéma indicatif de la série)



Mod.	33	55	110	175	220	255	320	410	530
A mm	1075	1075	1205	1400	1540	1720	1720	1900	1900
B mm	425	425	460	530	560	600	600	600	700
C mm	750	750	860	860	960	1230	1230	1230	1400
D mm	200	200	260	290	290	410	410	410	510
D1 mm	224	224	225	225	225	288	325	325	325
E mm	210	210	220	310	310	410	410	410	510
E1 mm	100	100	200	255	255	255	280	280	280

Mod.	33	55	110	175	220	255	320	410	530
F mm	75	75	63	70	75	77	77	77	77
F1 mm	195	195	162	170	160	170	200	200	200
G mm	140	140	177	150	175	113	113	113	113
G1 mm	130	130	98	105	145	175	120	120	220
H mm	92	92	112	112	104	112	112	112	105
H1 mm	85	85	110	112	136	150	150	150	195
Poids kg	67	71	102	139	152	178	194	207	225

> UT REC DP

RÉCUPÉRATEURS DE CHALEUR À PANNEAU DOUBLE



Gamme disponible

Types d'unités

- UT-REC DP H unité horizontale
- UT-REC DP V unité verticale

Spécifications des unités

■ **STRUCTURE PORTEUSE** : elle est réalisée en plaques d'aluminium extrudé résistantes ; le panneau double est en tôle d'acier zingué à l'intérieur et tôle d'acier zingué pré-vernissé à l'extérieur. L'isolation thermique et acoustique est réalisée en polyuréthane expansé injecté à chaud, épaisseur 23 mm.

- **RÉCUPÉRATEUR DE CHALEUR** : de type statique en aluminium, il permet de récupérer la chaleur expulsée qui serait perdue. L'efficacité est garantie par la qualité de l'isolation.
- **BAC DE RÉCOLTE DES CONDENSATS** : réalisé en tôle d'acier, il est situé sous le récupérateur afin de recueillir les condensats en été.
- **FILTRE AIR** : classe d'efficacité EU4, châssis métallique et grille électrosoudée amovible latéralement.
- **MOTEUR VENTILATEUR** : à entraînement direct, trois vitesses, il est doté d'une protection thermique interne, d'un condensateur de marche toujours

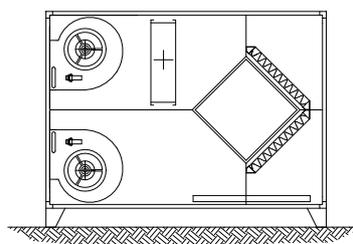
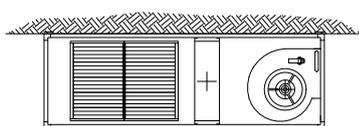
en fonction et d'un rotor à équilibrage statique et dynamique qui permet de réduire au minimum les vibrations et le bruit.

Options/principaux accessoires

- Batterie de post-chauffage à eau chaude qui prévoit l'utilisation d'une batterie 2 rangs
- Section de post-chauffage électrique à 1 phase
- Micro-interrupteur de sécurité
- Sélecteur CV3* de vitesse
- Coiffe de protection
- * Kit de 2 sélecteurs : un pour le ventilateur de reprise, l'autre pour le ventilateur de distribution.

EXÉCUTION

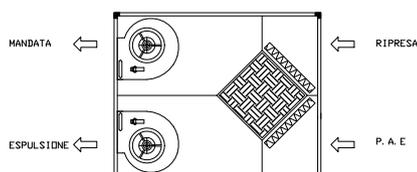
L'unité existe en exécution horizontale ou verticale



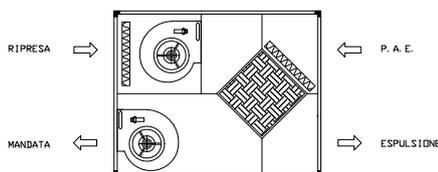
ORIENTATION

En fonction de la configuration des canaux, trois orientations du récupérateur sont disponibles.

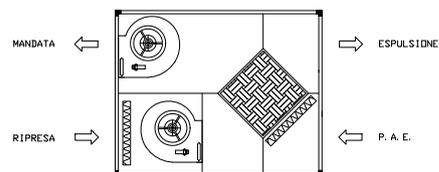
ORIENTATION 01



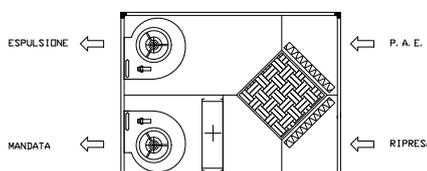
ORIENTATION 02



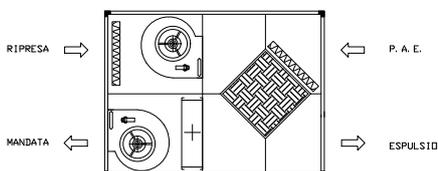
ORIENTATION 03



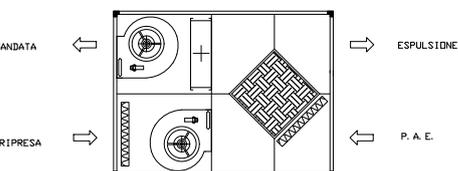
ORIENTATION 04



ORIENTATION 05



ORIENTATION 06



NB : Toujours indiquer l'orientation et l'exécution au moment de la commande

Technical data

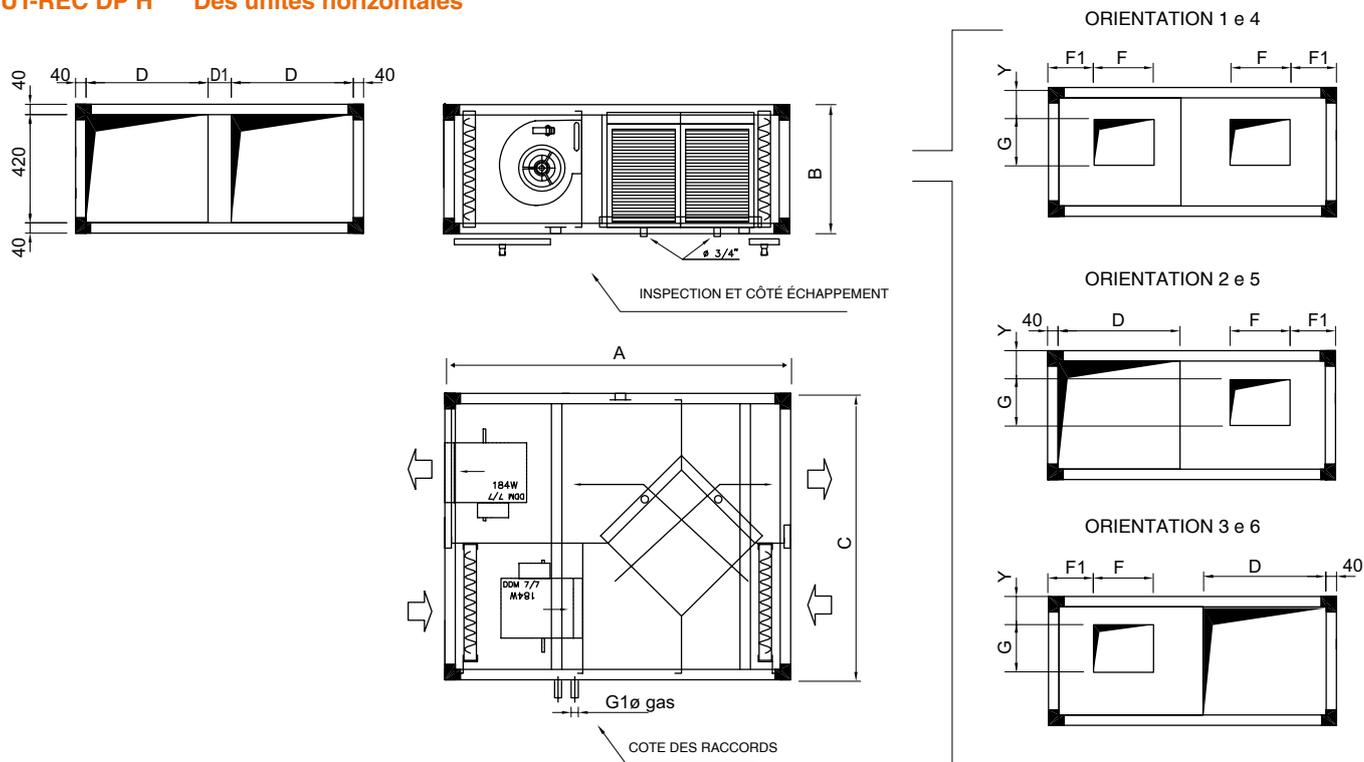
Ventilateur d'alimentation	005	01	02	03	04	
Le débit d'air	500	1.000	2.000	3.000	4.000	m³/h
Pression statique	162	137	144	208	172	Pa
Absorption max. Total	0,72	1,7	5,4	5,9	3,3	A
Puissance disponible à l'axe	60	184	550	550	750	W
Nombre de vitesses	4	3	3	3	2	n°
Poli	2	4	4	4	4	n°
Degré de protection	32	55	55	10	55	IP
Classe d'isolation	B	F	F	F	F	Tipo
Niveau de pression sonore à l'embouchure du ventilateur de soufflage (1 mètre) *	59	62	66	65	69	dB(A)
Niveau de pression sonore du ventilateur d'aspiration (1 mètre) *	58	61	65	64	68	dB(A)
Niveau de pression rayonnée niveau de pression sonore (à 1 mètre de distance de la menuiserie) *	46	48	52	57	57	dB(A)
Alimentation	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3/50	V/ph/Hz
Retour fan	005	01	02	03	04	
Le débit d'air	500	1.000	2.000	3.000	4.000	m³/h
Pression statique	160	134	135	200	161	Pa
Absorption max. Total	0,72	1,7	5,4	5,9	3,3	A
Puissance disponible à l'axe	60	184	550	550	750	W
Nombre de vitesses	4	3	3	3	2	n°
Poli	2	4	4	4	4	n°
Degré de protection	32	55	55	10	55	IP
Classe d'isolation	B	F	F	F	F	Tipo
Niveau de pression sonore à l'embouchure du ventilateur de soufflage (1 mètre) *	59	62	66	65	69	dB(A)
Niveau de pression sonore du ventilateur d'aspiration (1 mètre) *	58	61	65	64	68	dB(A)
Niveau de pression rayonnée niveau de pression sonore (à 1 mètre de distance de la menuiserie) *	46	48	52	57	57	dB(A)
Alimentation	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3/50	V/ph/Hz
Récupération de la performance	005	01	02	03	04	
Type de récupération / récupérateur	écoulement transversal et le type statique / haut rendement échangeur à plaques en aluminium					e
Les conditions hivernales						
P.A.I. (Température ambiante intérieur)	22/50	22/50	22/50	22/50	22/50	°C/%
ESP (Expulsion air ambiant)	9,5/94,8	10,6/91,4	9,6/94,4	10,3/92,8	10,4/92,4	°C/%
P.A.E. (Température air extérieur)	-5,0/80	-5,0/80	-5,0/80	-5,0/80	-5,0/80	°C/%
MAND (Température air neuf)	10,7/24,9	8,8/28,1	10,4/25,3	9,3/27,2	9,1/27,6	°C/%
REC (Puissance thermique récupérée)	2,62	4,63	10,3	14,4	18,9	kW
Efficacité de récupération (sensible/latente)	58	51,2	57,1	53,1	52,3	%
Bw accessoire	005	01	02	03	04	
Le type d'échangeur de chaleur	cuivre / aluminium					Tipo
Nombre de rangs	2	2	2	2	2	n°
Bobine	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	ø
Température de l'air d'admission	10,7	8,8	10,4	9,3	9,1	°C
Eau 70/60						
Température de sortie d'air	32,8	31,5	25,5	24,3	24,3	°C
Température de l'eau entrée / sortie	70/60	70/60	70/60	70/60	70/60	°C
Sortie de chaleur	3,7	7,7	10,2	15,2	20,4	kW
La chute de pression sur le côté de l'air	13	15	45	54	57	Pa
La chute de pression sur le côté de l'eau	1,2	7	4,1	7,8	11,1	kPa
Eau 45/40						
Température de sortie d'air	23,6	22,4	19,2	18,2	18,1	°C
L'eau de la température in / out	45/40	45/40	45/40	45/40	45/40	°C
Sortie de chaleur	2,2	4,6	5,9	9	12,2	kW
La chute de pression sur le côté de l'air	13	15	45	54	56	Pa
La chute de pression sur le côté de l'eau	1,6	10,1	4,7	10,1	15,9	kPa
Poids	6	9	9	10	12	kg
Accessoire be	005	01	02	03	04	
Puissance	2,5	5	10	15	15	kW
Stades	1	1	2	2	2	n°
Alimentation	400/3/50					V/ph/Hz
Consommation de courant	3,61	7,22	14,43	21,65	21,65	A
Température de l'air d'entrée / sortie	10,7/25,7	8,8/23,8	10,4/25,4	9,3/24,3	9,1/20,35	°C
Poids	5	6	7	8	9	kg

* : Valeurs théoriques estimées en utilisant une tolérance de 2 [dBA]

ENCOMBREMENT

(schéma indicatif de la série)

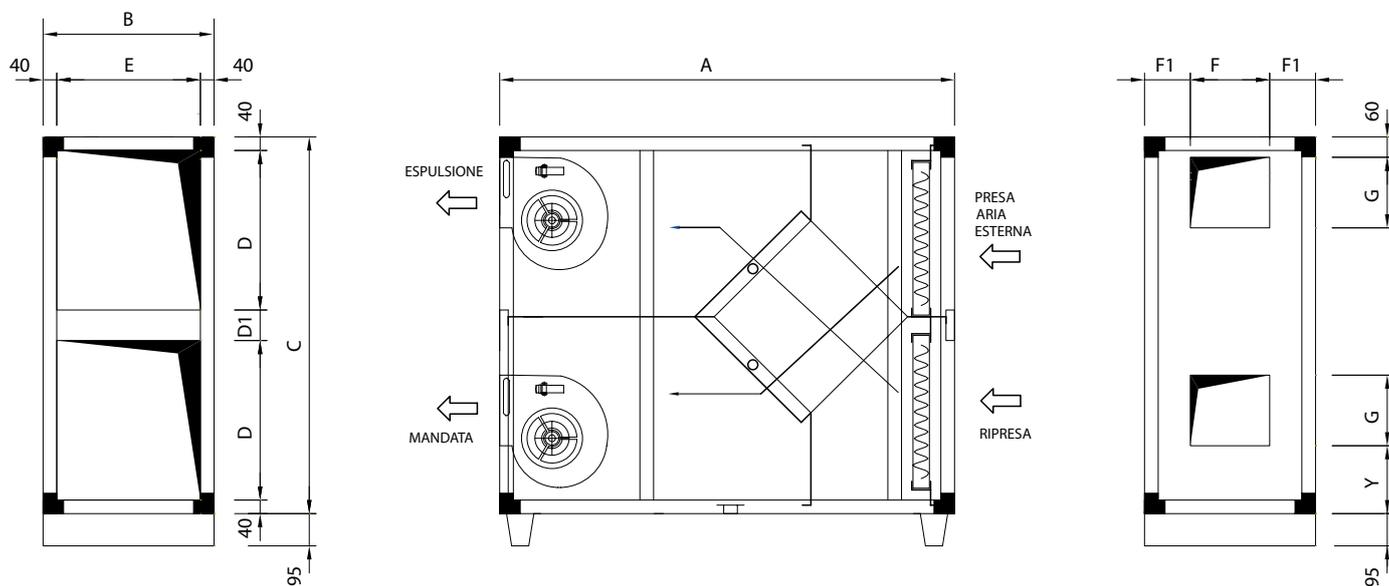
UT-REC DP H Des unités horizontales



Mod.	005	01	02	03	04	
A	1170	1330	1450	1700	1800	mm
B	400	500	500	550	650	mm
C	1040	1110	1140	1250	1400	mm
D	440	470	485	540	615	mm
D1	80	90	90	90	90	mm
E	320	420	420	470	570	mm
F	160	232	232	265	330	mm
F1	200	180	155	225	220	mm
G	97	208	208	289	290	mm
G1 (1)	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	Ø gas
Y	86	60	60	60	60	mm
pois	89	124	145	186	229	kg

(1) Seulement si il ya une bobine de l'eau réchauffer BW

UT-REC DP V unité verticale



Mod.	005	01	02	03	04	
A	1170	1330	1450	1700	1800	mm
B	400	500	500	550	650	mm
C	1040	1110	1140	1250	1400	mm
D	440	470	485	540	615	mm
D1	80	90	90	90	90	mm
E	320	420	420	470	570	mm
F	160	232	298	265	330	mm
F1	120	134	101	142.5	160	mm
G	97	208	262	289	290	mm
Y	200	200	200	250	250	mm
poids	89	124	145	186	229	kg

> UT REC DP F

RÉCUPÉRATEURS DE CHALEUR À PANNEAU DOUBLE AVEC ÉCHANGEUR



Gamme disponible

Types d'unités

UT-REC DP F unité horizontale uniquement

Spécifications des unités

- **STRUCTURE PORTEUSE** : elle est réalisée en plaques d'aluminium extrudé résistantes ; le panneau double est en tôle d'acier zingué à l'intérieur et tôle d'acier zingué pré-vernis à l'extérieur. L'isolation thermique et acoustique est réalisée en polyuréthane expansé injecté à chaud, épaisseur 23 mm.
- **RÉCUPÉRATEUR DE CHALEUR** : de type statique en aluminium, il permet de récupérer la chaleur expulsée qui serait perdue. L'efficacité est garantie par la qualité de l'isolation.

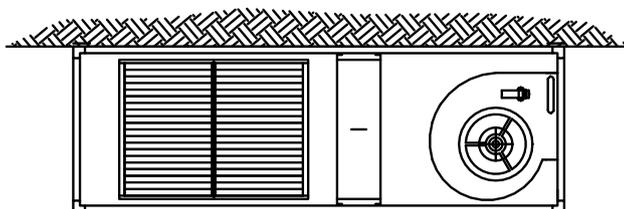
- **BAC DE RÉCOLTE DES CONDENSATS** : réalisé en tôle d'acier, il est situé sous le récupérateur afin de recueillir les condensats en été.
- **FILTRE AIR** : classe d'efficacité EU4, châssis métallique et grille électrosoudée amovible latéralement.
- **MOTEUR VENTILATEUR** : à entraînement direct, trois vitesses, il est doté d'une protection thermique interne, d'un condensateur de marche toujours en fonction et d'un rotor à équilibrage statique et dynamique qui permet de réduire au minimum les vibrations et le bruit.
- **ÉCHANGEUR DE CHALEUR** : il comprend des tubes de cuivre disposés en rangées décalées afin d'augmenter l'échange thermique et des ailettes en aluminium, bloquées par la dilatation thermique des tubes, à 4 rangs pour le conditionnement et le chauffage.

Options/principaux accessoires

Micro-interrupteur de sécurité
Sélecteur CV3 de vitesse
Variateur de vitesse monophasé
Coiffe de protection

EXÉCUTION

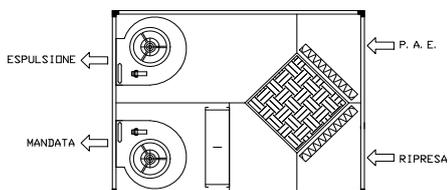
L'unité existe en exécution horizontale



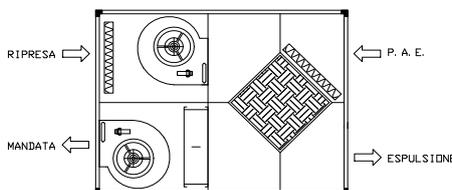
ORIENTATION

En fonction de la configuration des canaux, trois orientations du récupérateur sont disponibles.

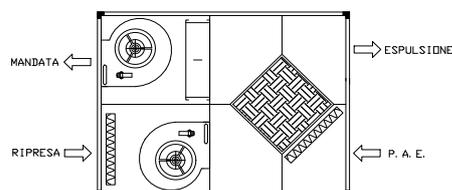
ORIENTATION 01



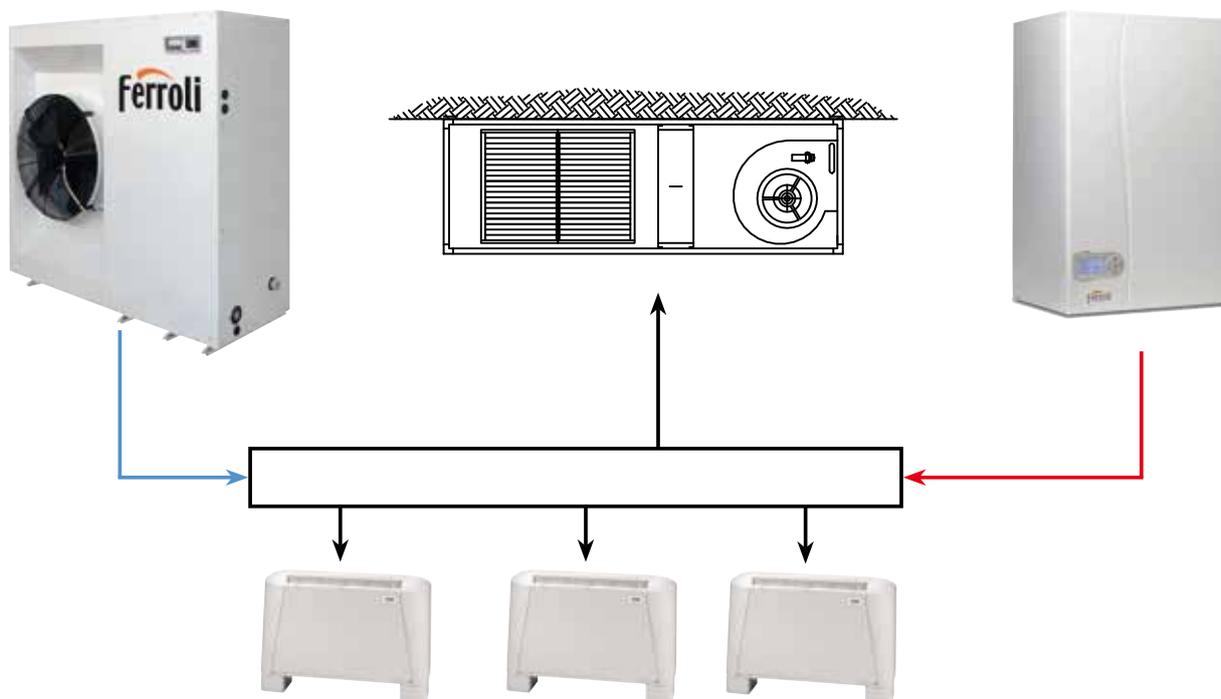
ORIENTATION 02



ORIENTATION 03



NB : Toujours indiquer l'orientation et l'exécution au moment de la commande



NB : Pour un bon chauffage de l'unité, la température de l'eau maximum admise en entrée est de $T = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$. Il est donc conseillé de connecter l'unité à une chaudière à condensation, comme illustré sur le schéma indicatif ci-contre. Si l'unité est connectée à une chaudière traditionnelle, une vanne trois voies dotée d'un système de réglage de la température en entrée est indispensable.

NB : l'unité a été conçue pour intégrer l'air primaire et donc pour garantir le renouvellement de l'air dans une installation existante. Elle ne garantit pas le conditionnement, mais uniquement le refroidissement (voir l'exemple ci-dessus).

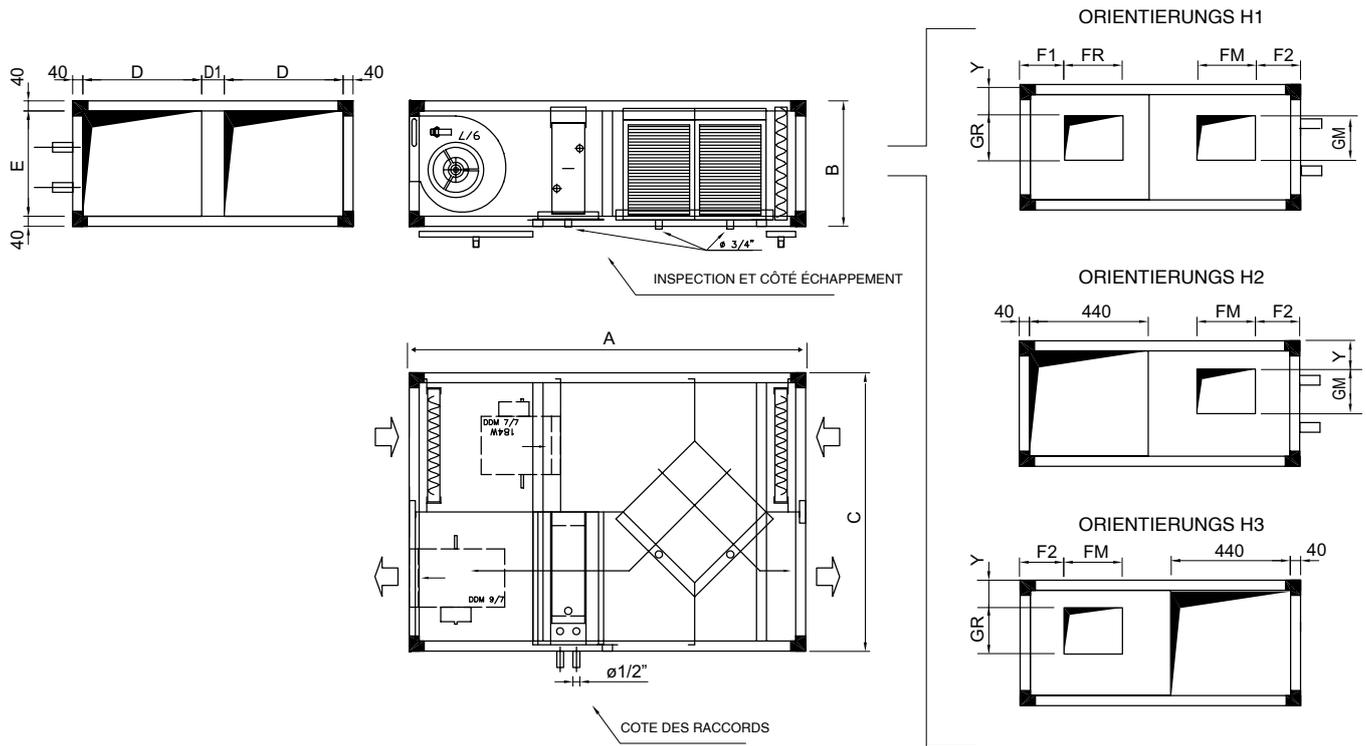
Technical data

Ventilateur d'alimentation	005	01	02	03	04	
Le débit d'air	500	1.000	2.000	3.000	4.000	m³/h
Pression statique	92	143	101	117	72	Pa
Absorption max. Total	0,72	3,1	5,4	5,7	3,3	A
Puissance disponible à l'axe	60	350	550	550	750	W
Nombre de vitesses	4	3	3	3	2	n°
Poli	2	4	4	4	4	n°
Degré de protection	32	55	55	10	55	IP
Classe d'isolation	b	F	F	F	F	
Niveau de pression sonore à l'embouchure du ventilateur de soufflage (1 mètre) *	59	63	66	67	69	dB(A)
Niveau de pression sonore du ventilateur d'aspiration (1 mètre) *	58	62	65	66	68	dB(A)
Niveau de pression rayonnée niveau de pression sonore (à 1 mètre de distance de la menuiserie) *	46	46	52	56	57	dB(A)
Alimentation	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3/50	V/ph/Hz
Retour fan	005	01	02	03	04	
Le débit d'air	500	1.000	2.000	3.000	4.000	m³/h
Pression statique	157	130	115	121	152	Pa
Absorption max. Total	0,72	1,7	3,1	7,1	3,3	A
Puissance disponible à l'axe	60	184	350	550	750	W
Nombre de vitesses	4	3	3	3	2	n°
Poli	2	4	4	4	4	n°
Degré de protection	32	55	55	10	55	IP
Classe d'isolation	b	F	F	F	F	
Niveau de pression sonore à l'embouchure du ventilateur de soufflage (1 mètre) *	59	62	64	65	69	dB(A)
Niveau de pression sonore du ventilateur d'aspiration (1 mètre) *	58	61	63	64	68	dB(A)
Niveau de pression rayonnée niveau de pression sonore (à 1 mètre de distance de la menuiserie) *	46	48	51	54	57	dB(A)
Alimentation	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3/50	V/ph/Hz
Récupération de la performance	005	01	02	03	04	
Type de récupération / récupérateur	écoulement transversal et le type statique / haut rendement échangeur à plaques en aluminium					
Les conditions hivernales						
P.A.I. (Température ambiante intérieur)	22/50	22/50	22/50	22/50	22/50	°C/%
ESP (Expulsion air ambiant)	9,5/94,8	10,6/91,4	11,0/90,3	10,3/92,8	10,4/92,4	°C/%
P.A.E. (Température air extérieur)	-5,0/80	-5,0/80	-5,0/80	-5,0/80	-5,0/80	°C/%
MAND (Température air neuf)	10,7/24,9	8,8/28,1	8,3/29,1	9,3/27,2	9,1/27,6	°C/%
REC (Puissance thermique récupérée)	2,62	4,63	8,92	14,4	18,9	kW
Efficacité de récupération (sensible/latente)	58	51,2	49,3	53,1	52,3	%
Les conditions estivales						
P.A.I. (Température ambiante intérieur)	28/50	28/50	28/50	28/50	28/50	°C/%
ESP (Expulsion air ambiant)	30,1/44,3	29,8/44,9	29,8/45,1	29,9/44,6	29,9/44,7	°C/%
P.A.E. (Température air extérieur)	32,0/50	32,0/50	32,0/50	32,0/50	32,0/50	°C/%
MAND (Température air neuf)	29,9/56,3	30,2/55,5	30,2/55,3	30,1/55,9	30,1/55,8	°C/%
REC (Puissance thermique récupérée)	0,34	0,61	1,18	1,95	2,56	kW
Efficacité de récupération (sensible/latente)	51,5	45,5	43,9	48,5	47,8	%
Performances échangeur	005	01	02	03	04	
Le type d'échangeur de chaleur	cuivre / aluminium					
Nombre de rangs	3	3	3	3	3	3
Bobine	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/4"	ø
Eau d'été de régime 7/12						
Température de l'air d'admission / humidité	29,9/56	30,2/55	30,2/55	30,1/56	30,1/55	°C/%
Température de sortie d' air / humidité	17/100	17,1/100	18,3/97	17,6/100	17,6/98	°C/%
Température de l'eau entrée / sortie	7/12	7/12	7/12	7/12	7/12	°C
Capacité de refroidissement	3,5	6,8	11,8	19,3	25,6	kW
La chute de pression sur le côté de l'air	65	95	98	113	78	Pa
La chute de pression sur le côté de l'eau	6,7	7,7	10,7	15,9	15	kPa
Régime de l'eau l'hiver 45/40						
Température de l'air d'admission / humidité	10,7/25	8,8/28	8,3/29	9,3/27	9,1/28	°C
Température de sortie d' air / humidité	36,9/5	36,9/5	34,2/6	36,3/5	35,8/5	°C
Température de l'eau entrée / sortie	45/40	45/40	45/40	45/40	45/40	°C
Puissance thermique	4,4	9,5	17,5	27,4	36,1	kW
La chute de pression sur le côté de l'air	35	53	58	65	43	Pa
La chute de pression sur le côté de l'eau	9,3	11,5	19,1	26,4	25	kPa
Régime de l'eau l'hiver 70/60						
Température de l'air d'admission / humidité	10,7/25	8,8/28	8,3/29	9,3/27	9,1/28	°C
Température de sortie d' air / humidité	55,8/2	55,9/2	51,4/2	54,9/2	54,0/2	°C
Température de l'eau entrée / sortie	70/60	70/60	70/60	70/60	70/60	°C
Puissance thermique	7,6	15,9	29,2	46,4	60,8	kW
La chute de pression sur le côté de l'air	35	53	58	65	43	Pa
La chute de pression sur le côté de l'eau	6,8	8,5	13,1	18,5	17,5	kPa

* : Valeurs théoriques estimées en utilisant une tolérance de 2 [dBA]

ENCOMBREMENT

(schéma indicatif de la série)



Mod.	005	01	02	03	04	
A	1230	1570	1700	1850	1920	mm
B	400	500	500	550	650	mm
C	1040	1110	1400	1790	1990	mm
D	440	470	485	650	650	mm
D1	80	90	350	410	610	mm
E	320	420	420	470	570	mm
FR	160	232	232	298	330	mm
FM	160	232	298	331	330	mm
F1	200	175	150	240	190	mm
F2	200	175	285	400	510	mm
GR	97	208	262	262	290	mm
GM	97	262	262	290	290	mm
G1 (1)	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/4"	Ø gas
Y	86	60	60	60	60	mm
poids	101	152	191	264	316	kg

(1) Seulement si il ya une bobine de l'eau réchauffer BW



Gamme disponible

Types d'unités

EOLO FK unité d'extraction d'air

Caractéristiques de l'unité

■ CARACTÉRISTIQUES DE CONSTRUCTION : en tôle aluzinc, isolation acoustique interposée dans la machine garantie par une couche épaisse de polyester.

■ ÉLECTROVENTILATEURS : les ventilateurs sont de type centrifuge à double aspiration, avec turbines équilibrées statiquement et dynamiquement. Les modèles EOLO FK Série 1 sont équipés d'électroventilateurs centrifuges directement couplés au moteur. Des plots antivibratiles sont installés entre la structure et le ventilateur pour atténuer la transmission des vibrations. La température de service doit être comprise entre -20°C et $+40^{\circ}\text{C}$.

Options/Accessoires principaux

Variateur de vitesse monophasé

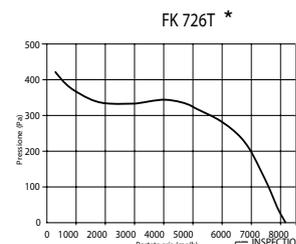
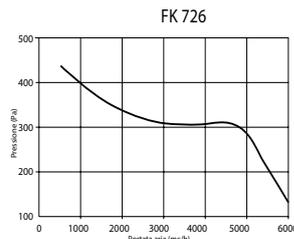
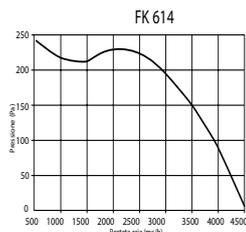
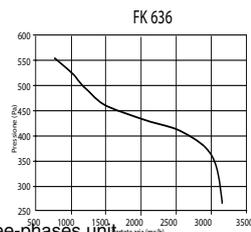
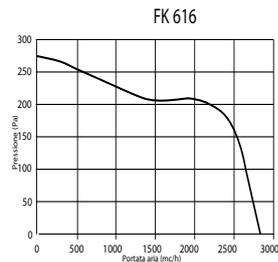
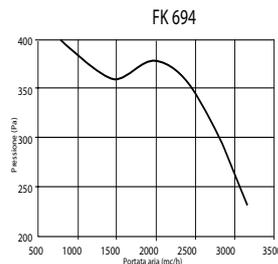
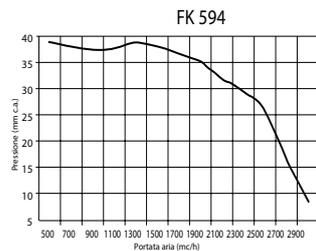
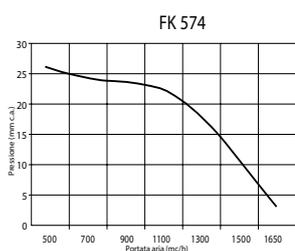
Variateur de vitesse triphasé

Auvent de protection

Filet de protection contre les oiseaux

Vanne de surpression

Pieds d'appui



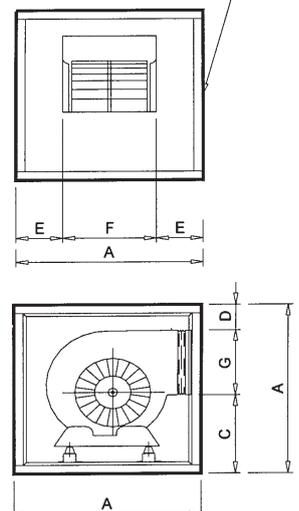
* three-phases unit

* unité à alimentation triphasée

COTES D'ENCOMBREMENT ET POIDS

(dessin purement indicatif de la série)

Mod.	UM	FK 574	FK 594	FK 694	FK 616-636-614	FK 726-726T*
A	mm	500	500	600	600	700
C	mm	171	179	179	208	234
D	mm	111	49	149	93	115
E	mm	129	129	146	129	147
F	mm	242	242	308	342	406
G	mm	218	272	272	299	351
Poids	kg	25-30	28-33	35-40	40-45	60





Ferrolì

Cod. 30E37381 - edition 03.2014



Ferrolì spa
37047 San Bonifacio (VR) Italy
Via Ritonda 78/A
tel. +39.045.6139411
fax +39.045.6103595
www.ferrolì.it