

PROGRESSO



CLOSE
CONTROL
SYSTEMS

PROGRESSO

HIGH TECHNOLOGY FOR CLOSE CONTROL SYSTEMS

PROGRESSO

HIGH TECHNOLOGY FOR CLOSE CONTROL SYSTEMS

Condizionatori di precisione per sale server, data center e applicazioni ad elevato contenuto tecnologico.

Precision conditioners for server rooms, data centres and applications with high technological content.

Präzisionsklimaanlagen für Serverräume, Datencenter und besonders Anwendungen mit vielen technologischen Geräten.

Climatiseurs de précision pour des centres serveurs, des centres de traitement de l'information et des applications à haut contenu technologique.



CLOSE
CONTROL
SYSTEMS



Descrizione Generale / General Features

I condizionatori della serie **PROGRESSO** sono da considerarsi come la soluzione più avanzata per tutti i problemi di condizionamento in applicazioni tecnologiche, quali server farms, sale amplificatori dei broadcaster UMTS e GSM, NOCs (Network Operation Centers), nel raffreddamento di racks di computer, di sale di controllo, di equipaggiamenti elettronici di potenza, e in generale ovunque i carichi termici siano estremamente elevati.

Le unità **PROGRESSO** sono state sviluppate con il gas ecologico R410A, che permette di ottenere benefici sull'ambiente grazie al basso impatto sull'effetto serra e prestazioni elevate dovute alle caratteristiche termodinamiche del gas.

Le unità **PROGRESSO** ad espansione diretta condensate ad aria sono in grado di lavorare, nella linea **TROPICAL LINE** fino a 52° C di temperatura aria esterna.

I pannelli incernierati in maniera tale da concedere l'accesso esclusivamente frontale, le più moderne soluzioni tecniche e i migliori componenti garantiscono ai nostri condizionatori la massima versatilità e la più alta affidabilità nelle applicazioni "mission critical".

Il telaio autoportante permette la completa rimozione dei pannelli e la totale asportazione della porta incernierata, allo scopo di minimizzare il peso durante l'installazione. La doppia pannellatura (lamiera interna e pannello coibentato all'esterno) consente ottimi livelli di silenziosità in funzionamento.

Nelle applicazioni di precisione, il calore generato è principalmente asciutto e l'umidità introdotta è molto bassa, con conseguenti rapporti di calore sensibile intorno a 85-95%. Per questo motivo i nostri condizionatori forniscono un raffreddamento ad elevato rapporto di calore sensibile, aumentando l'efficienza del sistema.

Le sale da climatizzare si espandono costantemente e i condizionatori devono essere flessibili nel soddisfare queste esigenze, tra cui il riposizionamento, l'aggiunta di accessori, ecc. I nostri condizionatori possono essere rilocati facilmente, poiché il peso è riducibile al minimo grazie all'utilizzo dell'alluminio e la possibilità di rimuovere i pannelli. Inoltre, è già prevista la foratura e il posizionamento per il montaggio di tutti gli accessori, riservando al cliente la facoltà di aggiungere eventuali ulteriori funzioni anche in un secondo tempo dall'acquisto.

I nostri condizionatori sono altamente affidabili; tuttavia, chi progetta un'applicazione critica, deve presupporre eventualità di guasto. Tutti i sistemi dovrebbero essere progettati avendo in mente in ogni caso la ridondanza di condizionamento, allo scopo di fornire il raffreddamento in maniera continua anche durante la manutenzione programmata. Tutti i nostri condizionatori sono già predisposti allo scopo di gestire una ridondanza ciclica fino a 6 condizionatori.

PROGRESSO precision air conditioners are to be seen as the most advanced solution to all problems of air conditioning in all technological applications, like server farms, UMTS and GSM broadcasting power amplifiers, NOCs (Network Operation Centers), computer racks cooling, control rooms, power equipment, and in general wherever heat loads are critically high.

The **PROGRESSO** units were developed using the ecological gas R410A which allows environmental benefit thanks to its low impact on the greenhouse effect and high performance by virtue of the thermodynamic characteristics of this gas.

The **PROGRESSO** direct expansion units with remote air condenser are able to work, in **TROPICAL LINE** range up to 52°C of outside air temperature

Front panels are hinged so that access is totally from the front; most modern technical solutions and best components grant our air conditioners maximum versatility and longest reliability for mission critical applications.

Revolutionary self-containing frame allow all panels and front door to be removed, reducing total weight for easiest installation.

Double panels (inner plate and insulated panel on the outside) allow optimal noiseless levels while functioning.

In precision applications, generated heat is mainly dry and input humidity is very low, with subsequent sensible heat ratio close to 85-95%. Having this in mind, we designed our air conditioners to supply an extremely high heat ratio, increasing overall system efficiency. Server and computer rooms are constantly expanding, and air conditioners have to be flexible into satisfying needs, such as conditioner relocation, accessories add-up, etc. Our air conditioners can be easily repositioned, because weight is reduced to a minimum, thanks to the aluminum frame and to the panels removal system. Furthermore, all plates are already drilled for positioning and installation of all accessories, reserving the right for the customer to install further accessories at any time after the purchase.

Our air conditioners are highly reliable; nevertheless a good designing practice must assume some downtime. All systems have to be designed having in mind air conditioning redundancy, in order to supply continuous cooling during programmed maintenance. All our air conditioners are already preset in order to manage a cyclic redundancy of up to 6 units.

PROGRESSO

HIGH TECHNOLOGY FOR CLOSE CONTROL SYSTEMS



PROGRESSO Präzisionsklimageräte sind als die modernste Lösung zur Klimatisierung von verschiedenen Räumen anzusehen. Zu diesen Räumen gehören technische Applikationen wie zum Beispiel Serverfarmen, UMTS- und GSM Stationen, Rechenzentren, Computerräume, Schalträume und natürlich auch komforttechnische Anwendungen und alle thermisch hochbelasteten Räume.

Die Einheiten **PROGRESSO** sind mit dem ökologischen Gas R410A entwickelt worden, das es dank der geringen Auswirkung auf den Treibhauseffekt ermöglicht Vorteile für die Umwelt zu erzielen und aufgrund der thermodynamischen Eigenschaften des Gases verbesserte Leistungen zu erreichen.

Die Einheiten **PROGRESSO** mit Direktexpansion und Luftkondensation können in der Serie **TROPICAL LINE** bis zu 52° C Außentemperatur arbeiten.

Die Frontpaneele sind als Türen ausgeführt und garantieren 100% Servicezugang ausschließlich von der Frontseite; modernste, technische Lösungen und die ausschließliche Verwendung von Qualitätskomponenten garantieren eine zuverlässige und lange Verfügbarkeit bei kritischen Anwendungen.

Der selbsttragende Rahmen ermöglicht alle Paneele und die Fronttür zu demontieren, was eine einfache Installation ermöglicht. Der doppelwandige Aufbau reduziert Geräusche und Vibrationen auf ein Minimum.

In Präzisionsklimaanwendungen ist die Wärmelast meist trocken und der Feuchteeintrag in die Umluft meistens gering. Dies hat zur Konsequenz, dass die sensible Wärmelast zwischen 85 und 95% beträgt. Unsere Präzisionsklimageräte sind exakt für diesen Anwendungsfall konzipiert - mit einer sehr hohen sensiblen Kälteleistung wodurch die hohen interne Wärmelasten problemlos abgeführt werden können. Server- und Computerräume vergrößern und verändern sich ständig. Deshalb werden hohe Ansprüche an die Klimageräte im Bezug auf veränderte Aufstellflächen, Flexibilität oder Aufrüstmöglichkeiten gestellt. Unsere Präzisionsklimageräte können multifunktional eingesetzt werden. Durch das geringe Gewicht, dem stabilen Aluminiumrahmen und allseits abnehmbare Paneele können die Geräte einfach an andere Aufstellorte transportiert werden. Der nachträgliche Einbau von Zusatzkomponenten ist bereits ab Werk vorgesehen und kann jeder Zeit am Aufstellort vorgenommen werden.

Unsere Klimaanlagen sind äußerst zuverlässig; dennoch muss bei der Planung einer kritischen Anwendung ein möglicher Schadensfall berücksichtigt werden. Alle Systeme müssen mit Rücksicht auf die Redundanz der Klimatisierung geplant werden, um auch während der planmäßigen Wartung eine durchgängige Kühlung zu bieten. Alle unsere Klimaanlagen sind schon dafür voreingestellt, eine zyklische Redundanz von bis zu 6 Klimaanlagen zu steuern.

Les Armoires de conditionnement de la série **PROGRESSO** sont considérées comme la solution la plus avancée pour tous les problèmes d'air conditionné en applications technologiques, comme les serveurs informatiques, les amplificateurs de puissance de diffusion UMTS et GSM, NOCs (Network Opération Center), refroidissement des ordinateurs, des salles de contrôle, des équipements électroniques de puissance, et en général partout où les charges thermiques sont élevées.

Les unités **PROGRESSO** ont été réalisées avec le gaz écologique R410A, qui permet d'obtenir des bénéfices sur l'environnement grâce au faible impact sur l'effet de serre et aux rendements élevés dus aux caractéristiques thermodynamiques du gaz.

Les unités **PROGRESSO** à expansion directe condensées à air sont en mesure de fonctionner, dans la ligne **TROPICAL LINE** jusqu'à 52° C de température d'air extérieur.

Les panneaux de façade sont sur charnières de façon que l'accès soit totalement en face avant ; la solution technique la plus moderne et les meilleurs composants garantissent à nos armoires la polyvalence maximum et la plus haute fiabilité pour les applications les plus critiques.

Le chassis auto-portant révolutionnaire permet le démontage complet des panneaux, et de la porte de façade, réduisant le poids total pour une installation plus facile. Le doublage des panneaux (panneau intérieur et panneau insonorisé extérieur) réduit au minimum le bruit et les vibrations qui pourraient s'échapper de l'unité vers la pièce à climatiser.

En applications de précisions, la chaleur générée est principalement sèche et l'humidité introduite est très basse, avec un rapport de chaleur sensible d'environ 85-95%. Pour ce motif nos armoires fournissent un refroidissement avec un rapport de chaleur sensible élevé, augmentant l'efficacité du système. Les salles à climatiser étant en constante expansion, les armoires de conditionnement d'air doivent être flexibles pour pouvoir satisfaire aux exigences demandées, déplacement des armoires, ajout d'accessoires, etc.. Nos armoires de conditionnement d'air peuvent être aisément déplacées, car leur poids est réduit au minimum grâce à l'utilisation de leur châssis en aluminium et à leur système de panneaux démontables. De plus, tout est déjà prévu pour le positionnement et l'installation de tous les accessoires, réservant la possibilité à l'installateur de pouvoir poser des accessoires éventuels après l'installation de l'armoire, sans modifications sur l'unité. Nos climatiseurs sont hautement fiables; toutefois, la personne qui conçoit une application critique doit penser à l'éventualité d'une panne. Tous les systèmes devraient être conçus en pensant, dans tous les cas, à la redondance de climatisation, dans le but de fournir le refroidissement de façon continue même pendant la maintenance programmée. Tous nos climatiseurs ont été prédisposés pour gérer une redondance cyclique jusqu'à 6 climatiseurs.

PROGRESSO

Descrizione Generale / General Features

Design innovativo *Innovative design* *Innovatives design* *Design innovant*

La scelta di colori neutri e materiali di qualità garantisce una perfetto inserimento dell'armadio nel design architettonico e un minimo impatto visivo. L'isolamento interno minimizza rumore e vibrazioni, mentre il basamento autoportante, realizzato in acciaio, garantisce la massima robustezza.

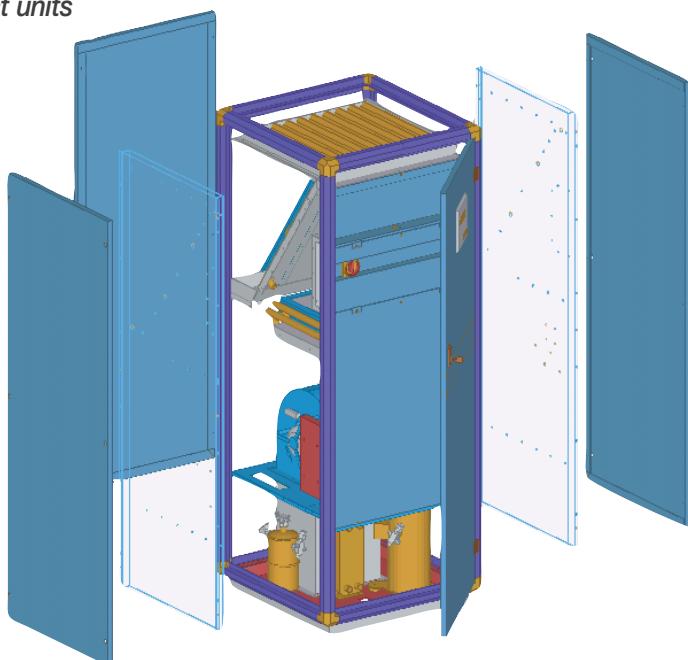
The use neutral colors and quality components guarantee a perfect acclimatisation of the air conditioner into architectural interior design and a minimum visual impact. Internal insulation minimises noise and vibrations. Selfcontaining frame in strong steel to guarantee maximum strength.

Die Verwendung von neutralen Farben und Qualitätskomponenten garantiert eine perfekte Einbindung der Geräte in architektonisch gestaltete Räume. Durch das moderne Design fügen sich die Geräte unauffällig in ihre Umgebung ein. Die interne Isolierung der Geräte sorgt für einen geringen Schalldruckpegel und geringe Vibrationen.

Le choix de couleurs neutres et la qualité des composants garantit une parfaite insertion de nos armoires de conditionnement dans l'architecture intérieure et un impact visuel minimum. L'isolation interne minimise le bruit et les vibrations.



Unità compatte *Compact units* *Kompaktes Gerät* *Compact units*



L'innovativa tecnica di progettazione tridimensionale assistita al computer ha permesso la realizzazione di unità con il migliore sfruttamento degli spazi interni, permettendo inoltre di ridurre l'ingombro e di ottenere un rapporto kW/m² di primo livello.

Innovative design technology with computer-aided three-dimensional modelling has permitted the realisation of units with the best exploitation of internal spaces, also allowing the reduction of overall size and the achievement of a first level kW/m² ratio.

Die technische Innovation der computerunterstützten, dreidimensionalen Planung hat es möglich gemacht, Einheiten zu realisieren, die die Innenräume besser ausnutzen und außerdem das Ausmaß zu reduzieren und ein kW/m²-Verhältnis erster Klasse zu erreichen.

L'innovante technique tridimensionnelle de projet assistée par ordinateur a permis la réalisation d'unités exploitant au mieux les espaces intérieurs, permettant en outre de réduire le gabarit et d'obtenir un excellent rapport kW/m².

Allgemeine Merkmale / Caractéristiques Générales

Facile manutenzione

Easy maintenance

Einfache Wartung

Facilité de maintenance

In fase di progettazione delle unità **PROGRESSO** è stata data particolare importanza alla necessità di semplificare le normali operazioni di manutenzione; sono realizzate infatti sezioni separate per un razionale accesso alle aree del condizionatore secondo le necessità del manutentore.

*In the design phase of the **PROGRESSO** units, particular importance was given to the necessity of simplifying ordinary maintenance; in fact separate sections were realised for rational access to the parts of the air conditioner according to the needs of maintenance personnel.*

Während der Entwicklungsphase der **PROGRESSO**-Einheiten wurde der Vereinfachung der Wartungsarbeiten besondere Aufmerksamkeit gewidmet; es wurden nämlich getrennte Sektionen realisiert, um je nach Bedarf des Wartungsarbeiters einen rationalen Zugang zu den Bereichen der Klimaanlage zu ermöglichen.

Lors de la phase de projet des unités **PROGRESSO**, la nécessité de simplifier les opérations normales d'entretien a été considérée avec une importance particulière; en effet, des sections séparées ont été créées pour accéder de façon rationnelle aux zones du climatiseur en fonction des nécessités de la personne préposée à l'entretien.



Applicazione in ambiente dedicato alle telecomunicazioni.

Application in the telecommunications field.

Einsatz in für die Telekommunikation bestimmtem Bereich.

Application en milieu dédié aux télécommunications.



Caratteristiche Generali / General Features

Compressore Scroll Scroll Compressor

Il compressore Scroll consiste di due involute o spirali di Archimede. Una spirale è posizionata internamente all'altra per formare una serie di cavità a forma di tasche. Durante la compressione, la spirale superiore rimane stazionaria e quella inferiore, montata eccentricamente sull'albero di azionamento, descrive un'orbitale piuttosto che un movimento rotativo semplice. In questo modo il refrigerante è indotto in due grandi tasche diametralmente opposte che si chiudono progressivamente mentre raggiungono il centro della spirale, comprimendo così il gas.

Quando al centro della spirale il gas raggiunge la pressione di scarico, esso viene rilasciato attraverso una porta di scarico nel centro della spirale fissa. Ogni giro della spirale tutte le tasche sono simultaneamente identiche e la compressione è perfettamente simmetrica, creando così un ciclo uniforme esente da pulsazioni. Dalla fase di aspirazione (sulla periferia della spirale) alla fase di scarico (al centro) il processo ha luogo in modo continuo. Questo processo dà al compressore scroll alcune caratteristiche uniche che possono essere evidenziate come segue:

- Assenza di valvole di scarico e di aspirazione. Ciò comporta dei vantaggi importanti quali:
 - eliminazione della perdita di pressione causata dalle valvole con un aumento conseguente nel rendimento energetico del ciclo.
 - eliminazione del disturbo dovuto al rimbalzo delle valvole contro le sedi, con riduzione del livello generale di emissione sonora.
- Assenza di spazi morti, con guadagno in termini volumetrici fino a circa il 95%.
- Meno parti mobili, riduzione dell'incidenza di guasti.

The Scroll compressor consists of two involutes or Archimedean spirals. One spiral is positioned inside the other to form a series of crescent-shaped pockets. During compression the upper spiral remains stationary and the lower one, being eccentrically mounted on the drive shaft, describes an orbital rather than a simple rotary motion.

In this way refrigerant gas is induced into the two large, diametrically opposite pockets which progressively close off as they reach the centre of the spiral thus compressing the gas. When the pockets reach the centre of the spiral the gas attains its discharge pressure and leaves the compressor through a centre discharge port in the fixed scroll. With every revolution of the spiral all the different pockets are subject to simultaneous and symmetrical compression, creating a uniform process free of pulsation.

From the suction phase (on the periphery of the spiral) to the discharge phase (at the centre) the process is virtually continuous. This process gives to scroll compressor few unique features that can be highlighted as follows:

- Absence of suction and discharge valves. This confers important advantages: compared with reciprocating compressors:
 - elimination of pressure drop caused by these valves with a consequent increase in energy efficiency of the cycle.
 - elimination of noise caused by valve impact against seatings leading to reduced overall noise level.
- Absence of dead space, resulting in a volumetric efficiency approaching around 100% for the compressor.
- Fewer working parts, leading to lower failure rate.

Ventilatori Fans

A doppio ingresso, con motore ad alto rendimento; la parte interna è sospesa su uno degli ingressi con una staffa fornita di ammortizzatori di vibrazione. Supporti, coclea e staffe di supporto del motore sono in acciaio zincato. La vasta gamma include anche motori controllabili in tensione e a più velocità, monofase ed anche versioni speciali adatte all'uso con convertitori di frequenza. Le intelaiature e le ventole in lamiera d'acciaio zincato, sono dinamicamente equilibrate secondo ISO-1940.

Double inlet, direct driven fans employ high slip motor, suspended inside one of the inlets with a custom designed bracket with vibration dampers. Scrolls, wheels and motor supporting brackets made with galvanised steel guarantee a high resistance to corrosion. The range includes voltage controllable motors and multiple speed motors, for single phase supply, and also special versions suitable for use with frequency converters. Casings and impellers are manufactured in galvanised steel sheet and dynamically balanced to ISO-1940.

Batterie Fin pack

Il pacco alettato standard è costituito da alette in alluminio provviste di collarini autodistanzianti che, oltre a garantire una perfetta spaziatura (passo alette), assicurano un perfetto contatto con il tubo di rame. Il telaio in alluminio o acciaio zincato di adeguato spessore viene sviluppato su tutto il perimetro della batteria per garantire una perfetta protezione del pacco alettato, delle curvette di rame e dei collettori. Le alette di alluminio garantiscono un ottimo compromesso tra efficienza e perdite di carico grazie all'inserimento di un canale centrale e soprattutto alla bugnatura che può incrementare notevolmente la superficie di scambio. Tutte le

The standard fin pack is made of aluminium fins (copper, tinned copper and prepainted epoxy is available on request) with spacing rings, these guarantee a perfect fin spacing and contact with the expanded copper tubes. The aluminium or stainless steel frame is built with an appropriate thickness all around the heat exchanger to assure a perfect protection of the finned pack, the copper bends and the headers. The aluminium fin is an optimal compromise between efficiency and pressure drop. Condensation drainage is improved, and the exclusive fin design can reach an increase in heat exchange surface. The tubes are chosen according the specific use of the heat exchanger and are made in pure

Allgemeine Merkmale / Caractéristiques Générales

Scroll Verdichter Compresseur Scroll

Der Scrollkompressor besteht aus zwei ineinander greifenden Spiralen. Ein Scroll ist eine Spirale welche, wenn sie mit einer dazu passender Spirale ineinander positioniert wird, eine hörnchenförmige Tasche zwischen den zwei Bauteilen ausbildet. Während der Verdichtung bleibt eine Scrollhälfte fest (stehender Scroll) während die andere Hälfte (orbitierender Scroll) darum orbitiert (nicht rotiert). Während dieser Bewegung werden die zwei hörnchenförmigen Taschen zur Mitte des Scrollsatzes gedrückt. Auf diesen Wege verringert sich das zur Verfügung stehende Volumen. In der Mitte angelangt hat sich der Gasdruck erhöht und der Druckauslass an dem Scrollsatz ist erreicht. Während der Verdichtung bilden sich mehrere Taschen unterschiedlicher Drucklagen aus. Die Taschen, die sich gegenüber liegen sind auf gleichem Druckniveau. Die Verdichtung von Außen nach Innen ist ein sehr kontinuierlicher Vorgang. Das Resultat ist ein pulsationsarmer Verdichtungsprozess.

Diese Funktionsweise gibt dem Scrollkompressor einige besondere Vorteile, die im folgenden beschrieben sind.

- Es sind keine saug- und druckseitigen Ventile nötig. Dies bringt zwei wichtige Vorteile gegenüber Kolbenkompressoren:
 - Kein Druckverlust durch diese Ventile - da durch ergibt sich eine erhöhte Energieeffizienz des Kältekreises
 - Durch den Wegfall der Ventile ist auch die Schallentwicklung geringer
- Es gibt keinen Todbereich, dadurch erhöht sich die volumetrische Effizienz, die ca. 100% für diesen Kompressortyp erreicht
- Weniger bewegende Teile - dadurch ist die Betriebsicherheit erhöht.

Le compresseur Scroll se compose de deux vis d'Archimède. Une vis est positionnée à l'intérieur de l'autre pour former une sorte de cavité en forme de poche. Pendant la compression, la vis supérieure reste stationnaire et la vis inférieure monte excentriquement sur l'arbre, décrivant un mouvement orbital plutôt qu'un mouvement rotatif simple.

De cette façon le gaz réfrigérant est induit en deux grandes poches diamétralement opposées qui se ferment progressivement en rejoignant le centre de la spirale, compressant ainsi le gaz.

Quand au centre de la spirale le gaz atteint sa pression de décharge, il sort à travers une porte de décharge au centre de la spirale. Avec chaque tour de la spirale toutes les poches sont simultanément identiques et la compression est parfaitement symétrique, créant ainsi un cycle uniforme exempt de battement. De la phase d'aspiration (sur la périphérie de la spirale) à la phase de décharge (au centre) le procédé est virtuellement continu.

Ce procédé donne au compresseur scroll les caractéristiques uniques suivantes:

- *Absence de vanne d'aspiration et de refoulement. Lui conférant deux avantages importants comparé aux compresseurs à pistons alternatifs:*
 - élimination de la perte de pression causée par ces vannes avec une augmentation conséquente du rendement énergétique du cycle
 - élimination du bruit causé par l'impact des vannes contre le siège, avec réduction du niveau d'émission sonore général
- *Absence d'espace mort, avec conséquence une efficacité volumétrique approchant les 95%*
- *Moins de parties mobiles, réduisant les risques de dommages.*

Ventilateurs à double aspiration, avec moteur à haut rendement ; la partie interne est suspendue sur une des entrées avec un étrier muni d'amortisseurs de vibrations. Sélectionné pour une haute fiabilité. Supports, turbines et support moteur sont en acier galvanisé garantissant une haute résistance à la corrosion. La vaste gamme inclus des moteurs à contrôle de tension, moteurs à vitesse variable, pour monophasé et triphasé, et aussi des versions spéciales adaptées aux utilisations de convertisseurs de fréquences. Turbines et pales sont fabriquées en acier galvanisé, et sont équilibrées dynamiquement selon la norme ISO-1940

La batterie standard est constituée d'ailettes en aluminium (en cuivre, en cuivre étamé revêtu d'époxy sur demande) avec des rangs espacés, garantissant un espace parfait (le pas des ailettes), assurant un contact parfait avec le tube de cuivre. Le cadre en aluminium ou en acier galvanisé d'épaisseur adéquate tout autour de l'échangeur de chaleur pour garantir une parfaite protection des ailettes, des coudes en cuivre et des collecteurs. Les ailettes en aluminium garantissent un compromis optimal très efficace entre rendement

Lüftern Ventilateurs

Beidseitig saugende direktgetriebene Ventilatoren die schwingungsgedämpft auf einem speziell gefertigten Rahmen befestigt sind. Sind für eine extrem hohe Betriebssicherheit konzipiert. Das Laufrad, das Gehäuse und die Befestigungsrahmen für den Motor sind aus verzinkten Stahl gefertigt um dem Ventilator eine hohe Korrosionsfestigkeit zu geben. Die umfangreiche Baureihe dieser Ventilatoren beinhaltet drehzahlregelbare Motoren, Motoren mit mehrstufiger Drehzahl, für einphasige und dreiphasige Stromversorgung. Außerdem sind spezielle Versionen für den Einsatz von Frequenzumformern erhältlich. Gehäuse und Laufrad sind aus verzinktem Stahlblech gefertigt und dynamisch gewichtet nach ISO-1940.

Wärmetauscher Batterie

Das Standardregister besteht aus Aluminiumlamellen (Kupfer, beschichtetes Kupfer und epoxydharzbeschichtete Lamellen sind als Option erhältlich) mit Abstandsringen um den Abstand zwischen den einzelnen Lamellen und den Kontakt mit dem Rohr zu gewährleisten.

Der Aluminiumrahmen (FeZn, Cu, Edelstahl und Messing sind als Option erhältlich) ist ausgelegt, um die Lamellen, Kupferbögen und Anschlüsse zu stabilisieren. Die Aluminiumlamellen bieten den optimalen Kompromiss zwischen Effizienz und Druckverlust.

Caratteristiche Generali / General Features

**Valvole a 3 vie
(opzionale)**
**3 ways valves
(optional)**

**Pressostato
differenziale
(opzionale)**
**Differential
pressure switch
(optional)**

**Quadro
elettrico**
Electric box

batterie vengono immerse in bagno e sottoposte a prova di tenuta con aria secca alla pressione di 42 bar. I tubi sono scelti in accordo al tipo di batteria richiesta (espansione diretta o acqua refrigerata) e sono prodotti utilizzando rame di estrema purezza.

Le valvole di regolazione a tre vie assicurano il massimo confort ambientale, fornendo la giusta quantità di acqua calda o fredda, con la massima affidabilità (di serie nella versione W e con accessorio batteria acqua calda). I nostri prodotti sono basati sull'esperienza combinata dei maggiori produttori al mondo di componenti di regolazione.

Pressostato differenziale ventilatori e filtri sporchi: l'eventuale bassa pressione agisce sul diaframma del pressostato il quale, a sua volta, agisce su un microswitch. Il design del dispositivo è tale che il volume interno è minimo, permettendo al pressostato di funzionare con piccolissimi spostamenti d'aria, aumentando la sicurezza e riducendo i ritardi d'intervento.

Il quadro elettrico comprende componenti in grado di resistere alle sollecitazioni termiche e dinamiche derivanti dall'uso continuato per molti anni. È protetto contro le correnti di corto circuito mediante interruttori automatici su tutti i carichi di potenza. I componenti e i cavi principali sono disposti in modo che risulti improbabile che si produca un corto circuito interno in condizioni ordinarie di servizio. I circuiti ausiliari sono protetti contro gli effetti del corto circuito e sono progettati a prevenzione di danni involontari a cose e/o persone.

Le connessioni tra parti percorse da corrente assicurano una pressione di contatto permanente senza subire alterazioni anche in seguito a sovratemperatura, invecchiamento dei materiali isolanti, vibrazioni, dilatazioni termiche ecc. che si possono produrre nel funzionamento ordinario. I conduttori isolati sono sempre adeguati alla tensione d'isolamento e, nel percorso tra due dispositivi di connessione, non hanno giunzioni intermedie.

Le parti attive del quadro elettrico sono sempre completamente ricoperte con un isolante che non può essere rimosso se non distruggendolo ed in grado di resistere nel tempo alle sollecitazioni (meccaniche, elettriche e termiche) cui è sottoposto durante il servizio. Le parti degli organi di manovra, che sono normalmente afferrate con le mani, sono costruite con materiale isolante. Le carpenterie, sviluppate secondo uno specifico progetto, sono sempre testate elettricamente.

Ogni quadro è sottoposto a prove individuali comprendenti:

- controllo del quadro, ivi compresa la verifica del cablaggio e una prova di funzionamento elettrico.
- verifica tensione applicata o verifica della resistenza d'isolamento.
- verifica della continuità elettrica del circuito di protezione.

copper. Before the headers and bends are fitted, every coil is carefully washed and de-greased internally and externally. After the coils have been welded (in inert atmosphere) they are immersed into warm water to undergo a pressure test with dry air at 42 Bar.

3 ways control valves ensure your comfort by providing the right amount of heating or cooling energy in perfect reliability (on series in W version and with water heating coil accessory). Our products are based on the combined expertise of leading developers and manufacturers in the field.

Differential pressure switches: low air pressure acts on a diaphragm which, in turn, actuates the micro switch. The design of the switch is such that the internal volume of air required is minimum.

This allows the switch to actuate with very little air displacement, and actuation occurs without delay.

The switchboard is constructed so as to resist the temperature and dynamic stresses caused by normal use over many years. It is protected against short circuit currents by means of automatic switches installed on all power loads.

The main back plates and cables are arranged so that it is impossible to produce a short circuit in ordinary service conditions.

The auxiliary circuits are protected against short circuit and are designed to guarantee that earth currents do not cause damage to equipment or injury to persons.

Connections between power components are made with means that assure a permanent contact without suffering alterations due to overheating, aging of the insulating materials, thermal shock, expansion, etc. that are produced during normal operation. Insulated conductors are always adequately sized to rated voltage, and between two devices wire routing doesn't have any welding or junction.

The active parts of the switchboard are always completely covered with an insulator that cannot be removed without destroying it, and in a position to resist the stresses (thermal, mechanical and electrical) to which it is subject during service over time. Parts of any component that normally need to be operated by hand are constructed with insulating material. The assemblies, developed following a specific plan, are always electrically tested.

Every cabinet is subjected to numerous tests, including:

- wiring control/check and an electrical operation test.
- test of applied or verified tension of the isolation resistance
- verification of the electrical continuity of the protection circuit.

Allgemeine Merkmale / Caractéristiques Générales

3-Wege Ventil (Zubehör) Vanne à 3 voies (optionnelle)

Der Ablauf des Kondensats ist verbessert und die spezielle Form der Lamellen ermöglichen eine Erhöhung der Wärmeaustauschfläche. Die vollständig aus Kupfer bestehenden Rohre sind speziell für den entsprechenden Anwendungsfall ausgelegt. Vor Auslieferung wird jedes Register Innen und Außen gereinigt und entfettet. Nach dem Löten der Register (in Schutzatmosphäre) werden die Register in einem warmen Wasserbad im Drucktest.

Differenz Druckschalter (Zubehör) Pressostat différentiels (optionelle)

Electro Schaltschrank Tableau électrique

Die Regulierventile garantieren die gewünschten Bedingungen durch die Regelung der Kälteleistung oder Heizleistung (serienmäßig in Version W und mit Warmwasser-Heizregister als Zubehör). Durch die Auswahl der hochwertigen Komponenten arbeiten diese Ventile betriebssicher, nahezu unsichtbar und lautlos.

Niedriger Druck wirkt auf eine Membrane, die wiederum einen Mikroschalter aktiviert. Durch das spezielle Design der Schalter ist das interne Luftvolumen auf ein Minimum begrenzt. Dies erlaubt dem Schalter ohne Verzögerung zu reagieren.

Das Schalt- und Regelteil wurde konzipiert um hohen thermischen und dynamischen Anforderungen über viele Jahre gerecht zu werden. Alle Schalteinrichtungen sind durch automatische Sicherungen gegen Kurzschluss während Standartbetriebsbedingungen geschützt.

Der Schaltschrank und die Kabel sind so angeordnet, dass bei normalen Servicearbeiten kein Kurzschluss erzeugt werden kann.

Alle Kabelverbindungen und Kontakte an Leistungskomponenten sind so hergestellt, dass durch eventuelle Überhitzung oder andere Einflüsse während des normalen Betriebes ein Schaden der Komponenten ausgeschlossen werden kann. Die aktiven Teile des Schalt- und Regelteils sind komplett gegen Berührung geschützt. Diese Isolierung kann nicht entfernt werden und schützt die eingesetzten Komponenten gegen thermische, mechanische und elektrische Einflüsse.

Alle Teile, die in der Regel von Hand bedient werden, sind mit isolierendem Material versehen.

Jeder Schaltschrank wird mehreren Werktests unterzogen:

- Überprüfung der Verkabelung und Test aller elektrischen Komponenten
- Messung aller Stromaufnahmen und Widerstände
- Überprüfung der elektrischen Sicherheitskette

Jedes Klimagerät wird mit vollständigen Elektroschaltplänen und den erforderlichen Anschlussplänen und Anweisungen ausgeliefert. Alle Einbaukomponenten sind auf diesen Unterlagen deutlich dargestellt.

Das komplette Schalt- und Regelteil umfasst folgende Komponenten:

- Hauptschalter für jedes Gerät zwischen 16 Ampere und 125 Ampere

et perte de charge. Le drainage de la condensation est perfectionné, et le dessin exclusif des ailettes permet d'augmenter la surface d'échange. Toutes les batteries sont immergées dans un bain d'eau et éprouvées à une pression d'air sec de 30 bar. Les tubes sont choisis en accord avec le type de batterie demandée (expansion directe ou eau glacée) et sont fabriqués en utilisant du cuivre d'une extrême pureté.

La vanne de régulation doit assurer votre confort en fournissant la juste quantité d'eau chaude ou froide; fonctionner précisément avec la fiabilité maximum (de série dans la version W et avec acc. batterie eau chaude). Aujourd'hui nos produits sont basés sur l'expérience combinée aux meilleurs producteurs de composants électroniques de régulation au monde.

L'éventuelle basse pression agit sur le diaphragme du pressostat lequel en tournant agit sur un micro interrupteur. Le volume interne est minime, ceci permet au pressostat de fonctionner avec un minuscule déplacement d'air, augmentant la sécurité et réduisant le retard d'intervention.

Le tableau électrique est construit avec des composants faits pour résister aux sollicitations thermiques et dynamiques causées par l'utilisation continue pendant beaucoup d'années. Il est protégé aussi contre les court-circuits au moyen d'interrupteurs automatiques installés sur les lignes de puissances. Les composants et câbles principaux sont disposés de façon qu'il soit impossible que se produise un court-circuit interne en conditions ordinaires de fonctionnement. Les circuits auxiliaires sont protégés aussi contre les effets de court-circuits et sont prévus pour éviter les dommages aux équipements ou aux personnes. Les connexions entre les composants de puissance sont faits pour assurer une pression de contact permanente sans subir d'altération due à une température haute, au vieillissement du matériel isolant, aux vibrations, dilatations thermiques, etc., qui peuvent se produire en conditions de service ordinaire. Les conducteurs isolés sont dimensionnés exactement à la tension d'isolement, et entre les deux dispositifs de connexion, il ne doit pas y avoir de soudure ou jonction. Les parties actives du tableau électrique sont toujours complètement recouvertes avec un isolant qui ne peut se retirer sans se détruire, et qui a une grande résistance au temps de sollicitation (mécanique, électrique, et thermique) soumis pendant le fonctionnement. Les pièces des organes de manœuvre, qui sont normalement saisies à la main, sont construites en matériau isolant. Les assemblages, développés suivant un projet spécifique, sont toujours testés électriquement. Chaque tableau est sujet à des tests individuels comprenant :

- Contrôle électrique du tableau y compris la vérification du câblage et un test de fonctionnement électrique.
- Vérification de la tension appliquée ou vérification de la résistance d'isolement.
- Vérification de la continuité électrique du circuit de protection.

Caratteristiche Generali / General Features

- Il quadro elettrico è fornito completo di:
- sezionatore generale di macchina.
 - interruttori magnetotermici a protezione delle singole utenze elettriche di tipo modulare.
 - trasformatore per ausiliari (normalmente a 24Vac) con morsetto per la messa a terra.
 - teleruttori di comando e relè ausiliari di controllo di tipo tripolare.
 - regolatore elettronico e relativi accessori.
 - piastra per il fissaggio dei componenti.
 - morsettiera.
 - canalina di cablaggio di tipo plastico autoestinguente (PVC) a denti stretti.
 - cablaggio con corda di tipo N07V-K con sezione minima di 1 mm fornito di puntalino.

Microprocessore Microprocessor

Le unità sono dotate di microprocessore per la completa gestione dei condizionatori di precisione, sia nelle versioni ad espansione diretta (con 1 o 2 compressori e con 1 o 2 resistenze), che in quelle ad acqua (valvola sulla batteria calda e/o valvola sulla batteria fredda). Il microprocessore consente anche di gestire un umidificatore e la deumidificazione con varie configurazioni preimpostabili.

Funzioni principali:

- Controllo temperatura e umidità dell'aria di ripresa.
- Gestione della deumidificazione.
- Controllo della velocità del ventilatore di mandata (opzionale).
- Completa gestione degli allarmi con relativa memorizzazione (opzionale).
- Rotazione di più unità (fino a 6)
- Gestione e controllo della temperatura (opzionale).
- Collegamento a linea seriale per supervisione e teleassistenza con RS485.

Dispositivi controllati:

- 1 o 2 compressori o valvola a tre vie per batteria di raffreddamento.
- Gestione della deumidificazione.
- 1 o 2 resistenze o valvola tre vie per batteria di riscaldamento.
- Ventilatore di mandata in On-Off o proporzionale (opzionale).
- Umidificatore con uscita proporzionale.
- Deumidificazione con uscita On-Off.
- Dispositivo d'allarme a relè.

Opzioni:

- Scheda seriale RS485.
- Scheda orologio con memoria dello storico allarmi e fasce orarie.
- Moduli per il controllo velocità ventilatori.

Programmazione:

- Tutti i parametri della macchina possono essere configurati non solo tramite la tastiera posta sul frontale dell'unità, ma anche da una chiave hardware o da linea seriale.

The switchboard is supplied complete with:

- Unit main switch of machine.
- Thermal protection switches for every load.
- Auxiliary transformer (normally 24Vac) with clip for grounding.
- Command relays and the auxiliary relay of bipolar type.
- Electronic regulator and accessories.
- Back plate for the component installation.
- Clips for connection of power loads to switchboard.
- Terminal board accessories.
- Self extinguishing cable trunking, plastic type (PVC) with tight teeth.
- Wiring with rope N07V-K type with a minimal section of 1 mmsq.

For precision air-conditioning systems management, with the flexibility to control both direct expansion units (with 1 or 2 compressors), chilled water units (with 3-way or 2-way valve), electric heating (with 1 or 2 stages) or warm water heating (with 3-way or 2-way valve). The microprocessor offers complete humidity control with proportional control of the humidifier and various dehumidification configurations.

Main functions:

- *Control of the temperature and humidity of the intake and (optionally) discharge air.*
- *Dehumidification control.*
- *Supply-air fan: speed controlled (optional).*
- *Complete alarm management, including a log file (optional).*
- *Automatic rotation of up to 6 units in a master and slave network.*
- *Optional serial connection RS485 to a supervisory system.*

Controlled devices:

- *1 or 2 compressors or 3-way valve for chilled water cooling.*
- *Dehumidification control*
- *1 or 2 heaters or valve for warm water heating.*
- *Main fan: with ON/OFF or proportional control (optional).*
- *Humidifier with proportional control.*
- *Dehumidification with ON/OFF control.*
- *Alarm device.*

Options:

- *Serial board RS485.*
- *Clock card for time management and alarm log file.*
- *Fan speed control module.*

Programming:

- *All the parameters can be configured by the keypad on the front of the unit or by a hardware key and/or a serial line.*

Allgemeine Merkmale / Caractéristiques Générales

Microprocessor **Microprocesseur**

- Thermische Sicherungen und Schaltschütze für die einzelnen Komponenten (Transformator, Kompressor, Ventilatoren, etc), in modularer Ausführung
- Transformator (in der Regel 24 V AC) mit Erdung
- Relais für die Steuer- und Nebenschaltkreise
- Elektronischer Regler oder Mikroprozessor mit dem jeweiligen Zubehör
- Hauptpaneel zur Installation der Komponenten
- Modular Klemmleiste für die Kabelanschlüsse
- Selbstverlöschende Kabelkanäle zur Aufnahme der Kabel
- Potentialfreier Kontakt für Alarrrmeldung und Fern Ein/Aus Kontakt.

Der Microprocessor ist speziell für Präzisionsklimaanlagen entwickelt worden. Er regelt Direktverdampfungsgeräte (mit 1 oder 2 Kompressoren und Kältekreisen) oder Kaltwassergeräte (mit 2-Wege- oder 3-Wege-Ventilen) und zusätzlich eine Elektroheizung (1 oder 2-stufig) und/oder ein PWW Heizregister (mit 2-Wege- oder 3-Wege-Ventil). Der MicroAC ermöglicht die komplette Regelung der Temperatur und der Feuchte mit einem Proportionalregler für die Befeuchtung und verschiedenen Befeuchtungskonfigurationen.

Hauptfunktionen:

- Regelung der Temperatur und der Feuchte der Umluft und optional der Zuluft
- Entfeuchtungsregelung
- Drehzahlregelung des Umluftventilators (optional)
- Komplettes Alarmmanagement inklusive Aufzeichnung der Alarne (optional)
- Zeit- und Störmuschaltung bis zu sechs Geräten in einem LAN-System
- serielle Schnittstelle RS485, für die Kommunikation mit einem Gebäudemanagementsystem

Geregelte Bauteile:

- Ein oder zwei Kompressoren oder ein stetig regelndes Kaltwasserventil
- Ein- oder zweistufiges Elektroheizregister und/oder ein stetig regelndes Ventil für PWW Heizregister
- Umluftventilator: mit Ein/Aus-Steuerung oder Proportionalregelung (optional)
- Befeuchter mit Proportionalregelung
- Entfeuchtung mit Ein/Aus-Steuerung
- Alarmaneinrichtungen

Optionen:

- serielle Schnittstelle RS485
- Uhrkarte für einen zeitgesteuerten Betrieb und Alarmaufzeichnung
- Regelungsmodul für die Umluftventilatordrehzahl
- Programmierschlüssel

Programmierschlüssel:

- Alle Parameter können direkt am Regler eingestellt werden oder einfach durch einen Programmierschlüssel oder einer seriellen Schnittstelle auf den Regler übertragen werden.

Le tableau électrique est fourni complèt avec:

- Le sectionneur général manuel de 16A à 125A.
- Les interrupteurs magnétothermiques de protection pour toutes les charges de type modulaire.
- Transformateur pour auxiliaires (normalement 24 Vac) avec barette pour mise à la terre .
- Télérupt. de commande et relai aux. de contrôle tripolaire.
- Régulateur élect. ou microprocesseur et accessoires.
- Plaque de fixation des composants.
- Modular type clips for connection of power loads.
- Bornier.
- Goutière de passage de câbles de type plastique autoextinguible (PVC) avec serre clips.
- Câblage type N07V-K avec fils de section min. de 1 mm.

Le Microprocesseur est un contrôleur électronique pour la gestion complète des armoires de conditionnement d'air de précision, aussi bien pour les versions à expansion directe (avec 1 ou 2 compresseurs), avec 1 ou 2 résistances, que pour les versions à eau glacée (vanne sur la batterie chaude et/ou vanne sur la batterie froide à 2 ou 3 voies). Gestion de l'humidificateur et la déshumidification avec différentes configurations pré-déterminées.

Fonctions principales:

- Contrôle de la température et de l'humidité de l'air de reprise
- Contrôle de la déshumidification
- Contrôle de la vitesse du ventilateur (option)
- Gestion complète des alarmes avec mémorisation (option)
- Rotation automatique des unités (jusqu'à 26)
- Gestion et contrôle de température (option)
- Connexion en série pour supervision / télésistance avec RS485

Dispositifs contrôlés

- 1 ou 2 compresseurs ou vanne 3 voies par batterie de refroidissement
- Gestion de la déshumidification
- 1 ou 2 résistances ou vanne 3 voies pour la batterie de réchauffage
- Ventilateur principal en On-Off ou proportionnel (option)
- Humidificateur avec sortie proportionnelle
- Déshumidification avec sortie On-Off
- Dispositif d'alarme à relais

Options:

- Carte série RS485
- Carte horloge à mémoire historique des alarmes
- Module de contrôle de vitesse ventilateur
- Clé de programmation

Programmation:

- Tous les paramètres de l'unité peuvent être configurés par la clé en façade ou par une clé hardware et / ou une ligne série.

Caratteristiche Generali / General Features

Condensatori remoti (opzionale) Remote condensers (optional)

Condensatori remoti ad aria con ventilatori asiali per installazione esterna.

La gamma comprende ben 34 modelli da accoppiare alle unità **PROGRESSO**; le taglie sono state abbinate per permettere alle unità **PROGRESSO** di raggiungere un limite di funzionamento di 52° C di temperatura aria esterna.

I condensatori remoti sono disponibili nella versione standard, silenziata e super silenziata.

Struttura realizzata in lamiera zincata con vernice epossidica. La struttura, particolarmente robusta, garantisce elevata solidità anche in presenza di vibrazioni trasmesse da altri componenti dell'impianto.

Il telaio della batteria è stato progettato per evitare il contatto tra tubi e carpenteria, per garantire lunga durata e la sicurezza dell'unità.

Air cooled remote condensers for outdoor installation.

*The line includes 34 models to be joint with the **PROGRESSO** units; sizes have been combined to allow **PROGRESSO** units to reach an operational limit of 52°C of outside temperature.*

The remote condensers are available in the standard, silenced and super silenced versions.

Frame. Pre-painted galvanised steel casework. The casing provides strength and robustness to avoid vibrations also due to the plant.

The frame of the coils is designed to avoid any contacts between pipes and casing to guarantee the safety of the unit and long life.

Supporti realizzati in acciaio inossidabile AISI 304 per garantire una lunga durata, fungendo anche da golfari di sollevamento.

I piedi per la versione orizzontale hanno una lunghezza maggiorata per garantire una uniforme aspirazione dell'aria nella batteria, anche in caso di installazioni in vicinanza di ostacoli per il flusso dell'aria.

La viteria impiegata è in acciaio inossidabile per tutte le parti strutturali, in nylon per le fiancate.

Supports. Are made from AISI 304 stainless steel to guarantee long life, and they can be used as lifting eyebolts.

The feet on the horizontal version are longer, to guarantee even air intake into the coil, even when it is installed in areas with poor airflow. Stainless steel nuts and bolts have been used for the structural parts, and nylon ones for the sides.

Convogliatori dei motoventilatori realizzati con ampio raggio di curvatura per eliminare tutte le turbolenze del flusso d'aria.

Si è pertanto ottimizzato l'efficienza dei ventilatori e ridotto il livello di pressione sonora rispetto ai comuni convogliatori con bocca basso.

Il plenum dell'unità è stato maggiorato per una uniforme distribuzione dell'aria nella batteria.

Tutti i motori hanno il rotore esterno e grado di protezione IP54.

The cowlings of the motorfans. The pipes are made with a wide bending radius to eliminate any turbulence in the airflow.

This means that fan efficiency is improved and sound pressure reduced with respect to normal cowlings with low nosepieces.

The plenum of the unit has been increased to give even air distribution to the coil.

All motors have external rotors, with IP54 protection level.

Scambiatore di calore realizzato con alette corrugate per una maggiore superficie esterna di scambio termico ed intagliate con speciale configurazione a persiana, per un ottimale coefficiente esterno di scambio termico.

I tubi con particolare rigatura interna elicoidale, confrontati con gli usuali tubi lisci, realizzano un elevato coefficiente interno di scambio termico e una maggiore superficie.

Le alette sono in alluminio e i tubi in rame.

Le circuitazioni delle batterie assicurano un corretto drenaggio del fluido condensato, sia in posizione orizzontale che verticale.

Heat exchanger. This is made with corrugated fins with a greater external heat exchange surface, cut with a special louver configuration to give the best external coefficient of heat exchange.

The pipes have special internal helicoidal scoring, diversely from normal smooth pipes, and give greater internal heat exchange coefficient and greater exchange surface.

The fins are aluminium and the pipes are made of copper. The coil circuits guarantee correct drainage of liquid, in both horizontal and vertical positions.

Allgemeine Merkmale / Caractéristiques Générales

Fernluft verflüssiger (Zubehör) Condenseurs (optionelle)

Ferngesteuerte Luftverflüssiger mit Axialventilatoren für Außeninstallation.

Die Modellreihe besteht aus 34 Modellen, die mit den Einheiten **PROGRESSO** kombiniert werden; die Größen wurden kombiniert, um es den Einheiten **PROGRESSO** zu ermöglichen eine Betriebsgrenze von 52° C Außentemperatur zu erreichen. Die ferngesteuerten Luftverflüssiger sind in den Versionen Standard, Leise und Superleise erhältlich.

Gehäuse. Verzinktes Blech mit Epoxidanstrich. Die besonders robuste Struktur garantiert hohe Standfestigkeit auch bei Vibrationen, die von anderen Anlagenelementen übertragen werden. Das Gestell der Batterie wurde extra entworfen, um den Kontakt zwischen Rohren und Metallteilen zu vermeiden, für lange Standzeit und Sicherheit der Einheit. Das Gestell des Verflüssigerregisters wurde entworfen, um den Kontakt zwischen Leitungen und Rahmenbau zu vermeiden, um eine lange Lebensdauer und Sicherheit der Einheit zu garantieren.

Halterung. Aus besonders resistentem Edelstahl AISI 304, dienen auch als Hebeösen. Die Stellfüße sind bei der horizontalen Ausführung länger für eine gleichförmige Luftabsaugung in der Batterie, auch bei Installationen in der Nähe von Hindernissen für den Luftstrom. Für die Strukturteile wurden Edelstahlschrauben benutzt, bei den Seitenwänden hingegen Nylonbeschraubungen.

Leitbleche der Motorgebläse. Mit großen Biegeradien, um Turbulenzen des Luftstroms zu vermeiden, es wurde von daher die Effizienz der Gebläse erhöht und der Schalldruckpegel bezogen auf die herkömmlichen Förderer mit niedrigem Stutzen verringert. Das Plenum der Einheit wurde vergrößert, um eine gleichmäßige Luftverteilung in der Batterie zu erzielen. Alle Motoren haben einen externen Läufer und Schutzgrad IP54.

Wärmetauscher. Mit geriffelten Rippen für eine größere Oberfläche für den Wärmetausch, spezielles Fensterladenmuster für einen optimalen externen Wärmetausch-Koeffizienten. Die Rohre mit dem besonderen geschraubten Innenprofil haben im Vergleich zu den üblichen glatten Rohren einen höheren internen Wärmetausch-Koeffizienten und eine größere Oberfläche. Rippen aus Aluminium und die Kupferrohren. Die Umströmung der Batterien gewährleistet eine korrekte Drainage der kondensierten Flüssigkeit sowohl in horizontaler als auch vertikaler Position.

Condenseurs à air à distance avec ventilateurs axiaux pour installation à l'extérieur.

La gamme comprend pas moins de 34 modèles à associer aux unités **PROGRESSO**; les dimensions ont été calculées pour permettre aux unités **PROGRESSO** d'atteindre une limite de fonctionnement de 52° C de température d'air extérieur. Les condenseurs à distance sont disponibles dans la version standard, silencieuse et très silencieuse.

Carénage. Il est réalisé en tôle zinguée avec un vernis epoxy. Sa structure particulière garantit une solidité élevée même en présence de vibrations transmises par les autres éléments de l'installation. Le support de la batterie a été projeté pour éviter tout contact entre les tuyaux et la charpente afin de garantir une plus longue durée et la sécurité de l'unité. Le châssis de la batterie a été conçu afin d'éviter le contact des tubes et de la structure, pour garantir une longue durée de vie et la sécurité de l'unité.

Supports. Ils sont réalisés en acier inoxydable AISI 304 pour garantir une plus longue durée, tout en servant aussi de pitons de soulèvement. Les pieds pour la version horizontale sont plus hauts afin de garantir une aspiration uniforme de l'air dans la batterie, même en cas d'installations où le flux de l'air serait entravé. Toutes les vis utilisées pour l'ensemble de la structure sont en acier inoxydable, elles sont par contre en nylon pour les protections.

Convoyeurs des motoventilateurs. Ils sont réalisés avec un vaste rayon de courbure afin d'éliminer toutes les turbulences du flux de l'air. L'efficacité des ventilateurs a donc été optimisée et on a réduit le niveau de pression sonore, par rapport aux autres convoyeurs avec ouverture inférieure. Le plenum de l'unité a été augmenté pour une distribution de l'air plus uniforme dans la batterie. Tous les moteurs disposent d'un rotor externe et d'un degré de protection IP54.

Échangeur de chaleur. Il est réalisé avec des ailettes gaufrées pour une superficie externe d'échange thermique supérieure et elles ont été entaillées suivant une configuration à persienne particulière afin d'obtenir un coefficient externe optimal d'échange thermique. Les tuyaux aux rayures internes hélicoïdales, comparés aux tuyaux lisses habituels, permettent un coefficient interne élevé d'échange thermique et une plus grande superficie. Les ailettes sont en aluminium et des tuyaux en cuivre. Les circulations des batteries assurent un drainage correct du fluide condensé, aussi bien en position horizontale que verticale.

PROGRESSO

Dati tecnici serie X - Condizionatori ad espansione diretta condensati ad aria / Technical Data X Series - Air cooled direct expansion coil condensating units

DESCRIZIONE / DESCRIPTION	XST/B 1007	XST/B 1008	XST/B 1011	XST/B 1015	XST/B 1019	XMT/B 1024	XMT/B 1028	
Capacità frigorifera batteria ad espansione diretta (totale/sensibile) condensata ad aria / Cooling capacity direct expansion coil (total/sensible) for remanent heat rejection								
Aria aspirata 24 °C / 50 % u.r. (1) Return air 24 °C / 50 % u.r. (1)	kW/kW TON/TON	7,1 / 6,7 2,0 / 1,9	8,3 / 8,0 2,4 / 2,3	11,1 / 9,6 3,2 / 2,7	15,0 / 14,7 4,3 / 4,2	18,9 / 17,0 5,4 / 4,9	23,5 / 21,3 6,7 / 6,1	27,7 / 24,8 7,9 / 7,1
Caratteristiche elettriche / Electrical Characteristics								
Alimentazione elettrica Power supply	V/Ph/Hz	<---- 230 / 1 / 50 ----->			<----- 400 / 3+N / 50 ----->			
Sezione ventilante / Fan section								
Ventilatore Fan	Tipo Type	dir. accoppiato dir. coupled						
Numero di motori/ventilatori Number of motors/fans	n°	1	1	1	1	1	2	2
Portata d'aria Air volume range	m³/h cfm	1550 912	2000 1177	2000 1177	3800 2236	3800 2236	5250 3089	5250 3089
Prevalenza statica residua External static pressure	Pa In WG	50 0,2						
Potenza nominale assorbita motore Nominal power consumption fan motor	kW	0,24	0,24	0,24	0,50	0,50	0,24	0,24
Corrente nominale assorbita motore Nominal current consumption fan motor	A	2,6	2,6	2,6	5,5	5,5	2,6	2,6
Sezione filtrante / Filtering section								
Filtro Filter	Tipo Type	EU4						
Numero di filtri tipo T Number of filters T type	n°	2	2	2	4	4	4	4
Numero di filtri tipo B Number of filters B type	n°	1	1	1	2	2	4	4
Circuito refrigerante / Cooling circuit								
Compressore Compressor	Tipo Type	Scroll						
Numero di compressori Compressor number	n°	1	1	1	1	1	1	1
Potenza nominale assorbita compressore Nominal power consumption of compressor motor	kW	1,8	2,3	3,2	3,8	5,4	6,4	7,4
Corrente nominale assorbita compressore Nominal current input of compressor motor	A	8,1	13,1	16,2	6,3	9,5	11,8	14,1
Corrente di spunto a rotore fermo Locked rotor current of compressor motor	A	60	66	68	51	75	95	111
Corrente assorbita alle condizioni massime Maximum running current of compressor motor	A	13	18	20	10	15	16	21
Dimensioni tubi liquido/gas Liquid/gas pipe size	mm	10 / 12	10 / 12	10 / 12	12 / 16	12 / 16	16 / 22	16 / 22
Livelli sonori / Noise level								
Livello di pressione sonora a 2 m in c.l. tipo T (2) (3) Noise level at 2 m in f.t. T type (2) (3)	db(A)	48	52	52	56	57	58	59
Livello di pressione sonora a 2 m in c.l. tipo B (2) (3) Noise level at 2 m in f.t. B type (2) (3)	db(A)	46	50	50	54	55	56	57
Riscaldamento ad acqua calda / Hot water reheating								
Temperatura acqua (ingresso / uscita) nominale In/out nominal water temperature	°C	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60
Capacità Capacity	kW	7,3	8,3	8,3	13,7	13,7	19,2	19,2
	TON	2,1	2,4	2,4	3,9	3,9	5,5	5,5
Connessioni acqua calda Warm water coil connections	"G	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Riscaldamento elettrico / Electrical heating								
Numero di stadi Stages number	n°	1	1	1	1	1	2	2
Capacità per stadio Capacity per stage	kW / kW TON / TON	6 1,7	6 1,7	6 1,7	6 1,7	6 1,7	6 / 6 1,7 / 1,7	6 / 6 1,7 / 1,7
Corrente assorbita per stadio Current consumption per stage	A / A	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7 / 8,7	8,7 / 8,7
Umidificazione / Humidification								
Umidificatore a vapore - capacità Steam humidifier - capacity	kg/h	3	3	3	3	3	15	15
Massima potenza assorbita Max power consumption	kW	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	11,2	11,2
Massima corrente assorbita Max current consumption	A	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	17,0	17,0
Connessioni acqua carico/sciarico Fill/drain water connections	"G / mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm

(1) Resa calcolata alle portate e prevalenze specificate. Prevalenza disponibile da 20 a 100 Pa con portate e prestazioni ricalcolate.

(2) db(A) rappresenta il livello sonoro complessivo, misurato sulla scala A, alla data distanza dall'unità, senza riverberazioni, alle condizioni di lavoro nominali in campo libero.

(3) Dato calcolato in campo libero con i ventilatori alla velocità massima. Nel campo applicato, eventuali riverberi/attenuazioni del rumore devono essere tenuti in considerazione.

	XMT/B 1033	XMT/B 1038	XMT/B 1049	XMT/B 1062	XMT/B 2029	XMT/B 2038	XMT/B 2049	XMT/B 2058	XMT/B 2069	XMT/B 2078	XLT/B 2096	XLT/B 2125
<i>te air cooled condenser</i>												
	32,7 / 29,2	38,1 / 34,1	49,0 / 44,6	61,6 / 54,0	28,6 / 28,1	38,4 / 38,1	49,3 / 49,3	58,0 / 58,0	69,1 / 69,1	77,5 / 77,1	95,7 / 93,9	125,1 / 125,1
	9,3 / 8,3	10,8 / 9,7	13,9 / 12,7	17,5 / 15,4	8,1 / 8,0	10,9 / 10,8	14,0 / 14,0	16,5 / 16,5	19,6 / 19,6	22,0 / 21,9	27,2 / 26,7	35,6 / 35,6
<----- 400 / 3+N / 50 ----->												
dir. accoppiato dir. coupled												
2	2	3	3	2	2	3	3	4	4	4	4	5
7200	7200	10200	11250	5250	7200	10200	11250	14200	14200	18000	24000	
4236	4236	6001	6619	3089	4236	6001	6619	8354	8354	10590	14120	
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
0,50	0,50	0,50	0,50	0,24	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,60	0,60	
5,5	5,5	5,5	5,5	2,6	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	6,7	6,7	
EU4												
4	4	6	6	4	4	6	6	8	8	8	10	
4	4	6	6	4	4	6	6	8	8	10	10	
Scroll												
1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	
8,5	10,2	12,9	16,8	4,0	5,4	6,6	7,5	8,6	10,0	12,6	16,6	
16,0	18,3	23,0	29,5	6,7	9,4	12,1	14,3	16,2	18,0	22,5	29,3	
118	118	174	225	51	75	95	111	118	118	174	225	
22	25	34	40	10	15	16	21	22	25	34	40	
16 / 22	16 / 22	22 / 28	22 / 28	2x12 / 2x16	2x12 / 2x16	2x12 / 2x16	2x16 / 2x22	2x16 / 2x22	2x16 / 2x22	2x22 / 2x28	2x22 / 2x28	
59	59	62	62	56	58	60	62	62	62	67	70	
57	57	60	60	54	56	58	60	60	60	65	68	
80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	
25,8	25,8	37,7	42,3	19,2	25,8	37,7	47,3	52,6	52,6	61,8	78,7	
7,3	7,3	10,7	12,0	5,5	7,3	10,7	13,4	15,0	15,0	17,6	22,4	
3/4"	3/4"	1"	1"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
6 / 9	6 / 9	6 / 9	6 / 9	6 / 9	6 / 9	6 / 9	6 / 9	12 / 12	12 / 12	12 / 12	12 / 12	
1,7 / 2,6	1,7 / 2,6	1,7 / 2,6	1,7 / 2,6	1,7 / 2,6	1,7 / 2,6	1,7 / 2,6	1,7 / 2,6	3,4 / 3,4	3,4 / 3,4	3,4 / 3,4	3,4 / 3,4	
8,7 / 13,0	8,7 / 13,0	8,7 / 13,0	8,7 / 13,0	8,7 / 13,0	8,7 / 13,0	8,7 / 13,0	8,7 / 13,0	15,1 / 15,1	15,1 / 15,1	15,1 / 15,1	15,1 / 15,1	
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	
17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
3/4"/32 mm												

(1) Yield calculated by specified capacity and pressure head. Pressure head available from 20 to 100Pa with recalculated capacities and performance.

(2) db(A) represents the overall noise level, measured at scale A, on the given distance from the unit, without reverberations and under nominal free-field working conditions.

(3) Datum calculated in free-field with fans at maximum speed. In the applied field, any reverberations/attenuations in noise must be taken into consideration.

PROGRESSO

Technische Daten der X-Baureihe - Präzisionsklimageräte, Direktverdampfung luftgekühlt / Spécifications techniques Série X - Modèles de climatiseurs de précision à évaporation directe et refroidissement par air

BEZEICHNUNG / DESCRIPTION	XST/B 1007	XST/B 1008	XST/B 1011	XST/B 1015	XST/B 1019	XMT/B 1024	XMT/B 1028	
Kühleistung Direktverdampfungsregister (total/sensibel) für externen luftgekühlten Kondensator / Capacité frigorifique batterie à expansion directe (total/sensible) pour condenseur à refroidissement par air extérieur								
Umluft 24 °C / 50 % u.r. (1) Air de reprise 24 °C / 50 % u.r. (1)	kW/kW TON/TON	7,1 / 6,7 2,0 / 1,9	8,3 / 8,0 2,4 / 2,3	11,1 / 9,6 3,2 / 2,7	15,0 / 14,7 4,3 / 4,2	18,9 / 17,0 5,4 / 4,9	23,5 / 21,3 6,7 / 6,1	27,7 / 24,8 7,9 / 7,1
Elektrische Merkmale / Caractéristiques électriques								
Elektrische Einspeisung Alimentation	V/Ph/Hz	<---- 230 / 1 / 50 ----->			<----- 400 / 3+N / 50 ----->			
Ventilatorsektion / Section ventilateur								
Radiallüftern Ventilateurs	Typ Type	Direktgetrieb. acc. direct						
Anzahl der Motoren/Ventilatoren Nombre de moteur/ventilateur	n°	1	1	1	1	1	2	
Luftmenge Débit d'air	m³/h cfm	1550 912	2000 1177	2000 1177	3800 2236	3800 2236	5250 3089	
Externe Pressung Pression statique externe	Pa In WG	50 0,2	50 0,2	50 0,2	50 0,2	50 0,2	50 0,2	
Nominale Leistungsaufnahme des Ventilatormotors Puissance nominale abs. moteur	kW	0,24	0,24	0,24	0,50	0,50	0,24	
Nominale Stromaufnahme des Ventilatormotors Courant nominal abs. moteur	A	2,6	2,6	2,6	5,5	5,5	2,6	
Filtersektion / Section filtration								
Filter Filtre	Typ Type	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	
Anzahl der Filter, Version T Nombre de filtres type T	n°	2	2	2	4	4	4	
Anzahl der Filter, Version B Nombre de filtres type B	n°	1	1	1	2	2	4	
Kältekreis / Circuit refrigerant								
Verdichter Compresseur	Typ Type	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	
Anzahl der Verdichtern Nombre de compresseurs	n°	1	1	1	1	1	1	
Nominale Leistungsaufnahme des Verdichter Puissance nominale absorbée compresseur	kW	1,8	2,3	3,2	3,8	5,4	6,4	
Nominale Stromaufnahme des Verdichter Courant nominale absorbée compresseur	A	8,1	13,1	16,2	6,3	9,5	11,8	
Anlaufstrom des Verdichter Courant de démarrage rotor fermé	A	60	66	68	51	75	95	
Maximale Stromaufnahme des Verdichter Courant absorbée aux conditions maximum	A	13	18	20	10	15	16	
Flüssigkeits- und Gasleitungsanschlüsse Dimensions tubes liquide/gaz	mm	10 / 12	10 / 12	10 / 12	12 / 16	12 / 16	16 / 22	
Schallwert / Niveaux sonores								
Schalldruckpegel in 2 m Abstand in Frei. - Version T (2) (3) Niveau de pression sonore à 2 m en c.l. type T (2) (3)	db(A)	48	52	52	56	57	58	
Schalldruckpegel in 2 m Abstand in Frei. - Version B (2) (3) Niveau de pression sonore à 2 m en c.l. type B (2) (3)	db(A)	46	50	50	54	55	56	
PWW Heizregister / Réchauffage à eau chaude								
Wassertemperatur (ein/aus), nominal Température de l'eau (entrée/sortie) nominale	°C	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	
Heizleistung Capacité	kW TON	7,3 2,1	8,3 2,4	8,3 2,4	13,7 3,9	13,7 3,9	19,2 5,5	
Hezwasseranschlüsse Connexions eau chaude	"G	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	
Elektroheizregister / Rechauffage électrique								
Leistungsstufen Nombre d'étages	n°	1	1	1	1	2	2	
Heizleistung je Leistungsstufe Capacité par étage	kW / kW TON / TON	6 1,7	6 1,7	6 1,7	6 1,7	6 / 6 1,7 / 1,7	6 / 6 1,7 / 1,7	
Stromaufnahme je Leistungsstufe Courant absorbée par étage	A / A	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7 / 8,7	8,7 / 8,7	
Befeuchtung / Humidification								
Dampfbefeuchter - Leistung Humidificateur à vapeur - Capacité	kg/h	3	3	3	3	15	15	
Maximale Leistungsaufnahme Puissance absorbée Maximum	kW	2,2	2,2	2,2	2,2	11,2	11,2	
Maximale Stromaufnahme Courant absorbée Maximum	A	3,3	3,3	3,3	3,3	17,0	17,0	
Wasseranschlüsse für Füll- und Entleerventil Connexions eau Remplis	"G / mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	

(1) Kühleistung bei angegebener Luftmenge und externer Pressung. 20 bis 100 Pa externe Pressung sind bei veränderter Luftmenge und Leistungen möglich.

(2) db(A) ist der Schalldruckpegel nach A bewertet bei dem angegebenen Abstand ohne Reflexion im nominalen Betriebszustand (Abstrahlgeräusch).

(3) Freifeldbedingungen mit maximaler Ventilatordrehzahl. Veränderte Aufstellbedingungen mit Reflexion oder Absorption müssen berücksichtigt werden.

Armoires à détente directe à condensation à air

	XMT/B 1033	XMT/B 1038	XMT/B 1049	XMT/B 1062	XMT/B 2029	XMT/B 2038	XMT/B 2049	XMT/B 2058	XMT/B 2069	XMT/B 2078	XLT/B 2096	XLT/B 2125
<i>(ale/sensible) condensation à air</i>												
32,7 / 29,2	38,1 / 34,1	49,0 / 44,6	61,6 / 54,0	28,6 / 28,1	38,4 / 38,1	49,3 / 49,3	58,0 / 58,0	69,1 / 69,1	77,5 / 77,1	95,7 / 93,9	125,1 / 125,1	
9,3 / 8,3	10,8 / 9,7	13,9 / 12,7	17,5 / 15,4	8,1 / 8,0	10,9 / 10,8	14,0 / 14,0	16,5 / 16,5	19,6 / 19,6	22,0 / 21,9	27,2 / 26,7	35,6 / 35,6	
< ----- 400 / 3+N / 50 ----->												
Direktgetrieb. acc. direct	Direktgetrieb. acc. direct	Direktgetrieb. acc. direct	Direktgetrieb. acc. direct	Direktgetrieb. acc. direct	Direktgetrieb. acc. direct	Direktgetrieb. acc. direct	Direktgetrieb. acc. direct	Direktgetrieb. acc. direct	Direktgetrieb. acc. direct	Direktgetrieb. acc. direct	Direktgetrieb. acc. direct	
2	2	3	3	2	2	3	3	4	4	4	4	5
7200	7200	10200	11250	5250	7200	10200	11250	14200	14200	18000	24000	
4236	4236	6001	6619	3089	4236	6001	6619	8354	8354	10590	14120	
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
0,50	0,50	0,50	0,50	0,24	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,60	0,60	
5,5	5,5	5,5	5,5	2,6	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	6,7	6,7	
EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4
4	4	6	6	4	4	6	6	8	8	8	8	10
4	4	6	6	4	4	6	6	8	8	10	10	
Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8,5	10,2	12,9	16,8	4,0	5,4	6,6	7,5	8,6	10,0	12,6	16,6	
16,0	18,3	23,0	29,5	6,7	9,4	12,1	14,3	16,2	18,0	22,5	29,3	
118	118	174	225	51	75	95	111	118	118	174	225	
22	25	34	40	10	15	16	21	22	25	34	40	
16 / 22	16 / 22	22 / 28	22 / 28	2x12 / 2x16	2x12 / 2x16	2x12 / 2x16	2x16 / 2x22	2x16 / 2x22	2x16 / 2x22	2x22 / 2x28	2x22 / 2x28	
59	59	62	62	56	58	60	62	62	62	67	70	
57	57	60	60	54	56	58	60	60	60	65	68	
80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	
25,8	25,8	37,7	42,3	19,2	25,8	37,7	47,3	52,6	52,6	61,8	78,7	
7,3	7,3	10,7	12,0	5,5	7,3	10,7	13,4	15,0	15,0	17,6	22,4	
3/4"	3/4"	1"	1"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"1/4"
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6 / 9	6 / 9	6 / 9	6 / 9	6 / 9	6 / 9	6 / 9	6 / 9	12 / 12	12 / 12	12 / 12	12 / 12	
1,7 / 2,6	1,7 / 2,6	1,7 / 2,6	1,7 / 2,6	1,7 / 2,6	1,7 / 2,6	1,7 / 2,6	1,7 / 2,6	3,4 / 3,4	3,4 / 3,4	3,4 / 3,4	3,4 / 3,4	
8,7 / 13,0	8,7 / 13,0	8,7 / 13,0	8,7 / 13,0	8,7 / 13,0	8,7 / 13,0	8,7 / 13,0	8,7 / 13,0	15,1 / 15,1	15,1 / 15,1	15,1 / 15,1	15,1 / 15,1	
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	
17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	

(1) Rendement calculé au débit et pression spécifiés. Pression disponible de 20 à 100 Pa avec débit et pression recalculés.

(2) Donnée calculée en champs libre avec ventilateurs à vitesse maximum. Le bruit d'une éventuelle pompe non inclus.

(3) Dans le champs appliqués, une éventuelle réverbération/atténuation de bruit devra être tenu en considération.

PROGRESSO

Dati tecnici serie H - Condizionatori ad espansione diretta condensati ad acqua / Technical Data H Series - Water cooled d

DESCRIZIONE / DESCRIPTION	HST/B 1008	HST/B 1009	HST/B 1012	HST/B 1016	HST/B 1020	HMT/B 1025	HMT/B 1030
Capacità frigorifera batteria ad espansione diretta (totale/sensibile) condensata ad acqua / Cooling capacity direct expansion coil (total/sensible) with b							
Aria aspirata 24 °C / 50 % u.r.(1) Return air 24 °C / 50 % u.r. (1)	kW / kW TON / TON	7,5 / 6,7 2,1 / 1,9	8,9 / 8,3 2,5 / 2,4	12,0 / 10,1 3,4 / 2,9	15,9 / 15,1 4,5 / 4,3	20,1 / 17,5 5,7 / 5,0	25,4 / 22,6 7,2 / 6,4
Caratteristiche elettriche / Electrical Characteristics							
Alimentazione elettrica Power supply	V/Ph/Hz	< - - - 230 / 1 / 50- - - - >			< - - - - 400 / 3+N / 50 - - - - >		
Sezione ventilante / Fan section							
Ventilatore Fan	Tipo Type	dir. accoppiato dir. coupled	dir. accoppiato dir. coupled	dir. accoppiato dir. coupled	dir. accoppiato dir. coupled	dir. accoppiato dir. coupled	dir. accoppiato dir. coupled
Numero di motori/ventilatori Number of motors/fans	n°	1	1	1	1	1	2
Portata d'aria Air volume range	m³/h cfm	1550 912	2000 1177	2000 1177	3800 2236	3800 2236	5250 3089
Prevalenza statica residua External static pressure	Pa In WG	50 0,2	50 0,2	50 0,2	50 0,2	50 0,2	50 0,2
Potenza nominale assorbita motore Nominal power consumption fan motor	kW	0,24	0,24	0,24	0,50	0,50	0,24
Corrente nominale assorbita motore Nominal current consumption fan motor	A	2,1	2,6	2,6	5,5	5,5	2,6
Sezione filtrante / Filtering section							
Filtro Filter	Tipo / Type	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4
Numero di filtri tipo T Number of filters T type	n°	2	2	2	4	4	4
Numero di filtri tipo B Number of filters B type	n°	1	1	1	2	2	4
Circuito refrigerante / Cooling circuit							
Compressore Compressor	Tipo Type	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Numero di compressori Compressor number	n°	1	1	1	1	1	1
Potenza nominale assorbita compressore Nominal power consumption of compressor motor	kW	1,6	2,0	2,8	3,2	4,5	5,6
Corrente nominale assorbita compressore Nominal current input of compressor motor	A	8,7	13,2	16,7	6,4	9,4	11,9
Corrente di spunto a rotore fermo Locked rotor current of compressor motor	A	60	66	68	51	75	95
Corrente assorbita alle condizioni massime Maximum running current of compressor motor	A	12	18	20	10	15	16
Dati condensatore ad acqua incorporato / Built-in water cooled condenser							
Temp. acqua di condensazione (ingresso / uscita) nominale Condensing water temp. (in/out) nominal	°C	30 / 35	30 / 35	30 / 35	30 / 35	30 / 35	30 / 35
Portata acqua di condensazione Condensing water flow	l/s gpm	0,43 6,8	0,52 8,2	0,70 11,1	0,91 14,4	1,18 18,7	1,48 23,4
Perdita di carico condensatore Condensing water pressure drop	kPa ft WG	23 8	27 9	29 9	33 11	38 12	45 15
Connessioni condensatore Condenser connections	"G	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Livelli sonori / Noise level							
Livello di pressione sonora a 2 m in c.l. tipo T (2) (3) Noise level at 2 m in f.f. T type (2) (3)	db(A)	48	52	52	56	57	58
Livello di pressione sonora a 2 m in c.l. tipo B (2) (3) Noise level at 2 m in f.f. B type (2) (3)	db(A)	46	50	50	54	55	56
Riscaldamento ad acqua calda / Hot water reheating							
Temperatura acqua (ingresso / uscita) nominale In/out nominal water temperature	°C	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60
Capacità Capacity	kW TON	7,3 2,1	8,3 2,4	8,3 2,4	13,7 3,9	13,7 3,9	19,2 5,5
Connessioni acqua calda Warm water coil connections	"G	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Riscaldamento elettrico / electrical heating							
Numeri di stadi Stages number	n°	1	1	1	1	1	2
Capacità per stadio Capacity per stage	kW / kW TON/TON	6 1,7	6 1,7	6 1,7	6 1,7	6 / 6 1,7 / 1,7	6 / 6 1,7 / 1,7
Corrente assorbita per stadio Current consumption per stage	A / A	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7 / 8,7
Umidificazione / humidification							
Umidificatore a vapore - capacità Steam humidifier - capacity	kg/h	3	3	3	3	3	15
Massima potenza assorbita Max power consumption	kW	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	11,2
Massima corrente assorbita Max current consumption	A	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	17,0
Connessioni acqua carico/sciarico Fill/drain water connections	"G / mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm

(1) Resa calcolata alle portate e prevalenze specificate. Prevalenza disponibile da 20 a 100 Pa con portate e prestazioni ricalcolate.

(2) db(A) rappresenta il livello sonoro complessivo, misurato sulla scala A, alla data distanza dall'unità, alle condizioni di lavoro nominali in campo libero.

(3) Dato calcolato in campo libero con i ventilatori alla velocità massima. Nel campo applicato, eventuali riverberi/attenuazioni del rumore devono essere tenuti in considerazione.

	HMT/B 1036	HMT/B 1041	HMT/B 1053	HMT/B 1066	HMT/B 2031	HMT/B 2041	HMT/B 2055	HMT/B 2064	HMT/B 2074	HMT/B 2083	HLT/B 2104	HLT/B 2134
<i>built-in water cooled condenser</i>												
35,5 / 30,6	40,7 / 35,4	52,6 / 46,1	66,1 / 56,5	31,2 / 30,9	41,4 / 41,1	54,6 / 54,0	63,9 / 63,3	73,9 / 73,0	82,9 / 82,9	104,0 / 109,0	133,7 / 133,7	
10,1 / 8,7	11,6 / 10,1	15,0 / 13,1	18,8 / 16,1	8,9 / 8,8	11,8 / 11,7	15,5 / 15,4	18,2 / 18,0	21,0 / 21,0	23,6 / 23,6	29,6 / 29,6	38,0 / 38,0	
<----- 400 / 3+N / 50 ----->												
dir. accoppiato dir. coupled	dir. accoppiato dir. coupled	dir. accoppiato dir. coupled	dir. accoppiato dir. coupled	dir. accoppiato dir. coupled	dir. accoppiato dir. coupled	dir. accoppiato dir. coupled	dir. accoppiato dir. coupled	dir. accoppiato dir. coupled	dir. accoppiato dir. coupled	dir. accoppiato dir. coupled	dir. accoppiato dir. coupled	dir. accoppiato dir. coupled
2	2	3	3	2	2	3	3	4	4	4	4	5
7200	7200	10200	11250	5250	7200	10200	11250	14200	14200	18000	24000	
4236	4236	6001	6619	3089	4236	6001	6619	8354	8354	10590	14120	
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
0,50	0,50	0,50	0,50	0,24	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,69	0,69	
5,5	5,5	5,5	5,5	2,6	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	6,7	6,7	
EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	
4	4	6	6	4	4	6	6	8	8	8	10	
4	4	6	6	4	4	6	6	8	8	10	10	
Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	
1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	
7,3	8,6	11,5	14,6	3,3	4,5	5,8	6,5	7,4	8,5	11,2	14,5	
16,0	18,3	23,1	29,5	6,7	9,3	12,2	14,3	16,2	18,0	22,5	29,3	
118	118	174	225	51	75	95	111	118	118	174	225	
22	25	34	40	10	15	16	21	22	25	34	40	
30 / 35	30 / 35	30 / 35	30 / 35	30 / 35	30 / 35	30 / 35	30 / 35	30 / 35	30 / 35	30 / 35	30 / 35	
2,04	2,36	3,06	3,86	1,65	2,19	2,88	3,36	3,88	4,36	5,50	7,08	
32,3	37,4	48,5	61,1	26,1	34,7	45,6	53,2	61,5	69,1	87,1	112,2	
36	36	42	43	31	40	47	38	37	38	41	46	
12	12	14	14	10	13	15	12	12	12	13	15	
1"	1"	1"	1"1/4	2 x 1"	2 x 1"1/4							
59	59	62	62	56	58	60	62	62	62	67	70	
57	57	60	60	54	56	58	60	60	60	65	68	
80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	
25,8	25,8	37,7	42,3	19,2	25,8	37,7	47,3	52,6	52,6	61,8	78,7	
7,3	7,3	10,7	12,0	5,5	7,3	10,7	13,4	15,0	15,0	17,6	22,4	
3/4"	3/4"	1"	1"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1"	1"	1"1/4	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
6 / 9	6 / 9	6 / 9	6 / 9	6 / 9	6 / 9	6 / 9	6 / 9	12 / 12	12 / 12	12 / 12	12 / 12	
1,7 / 2,6	1,7 / 2,6	1,7 / 2,6	1,7 / 2,6	1,7 / 2,6	1,7 / 2,6	1,7 / 2,6	1,7 / 2,6	3,4 / 3,4	3,4 / 3,4	3,4 / 3,4	3,4 / 3,4	
8,7 / 13,0	8,7 / 13,0	8,7 / 13,0	8,7 / 13,0	8,7 / 13,0	8,7 / 13,0	8,7 / 13,0	8,7 / 13,0	15,1 / 15,1	15,1 / 15,1	15,1 / 15,1	15,1 / 15,1	
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	
17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	

(1) Yield calculated by specified capacity and pressure head. Pressure head available from 20 to 100Pa with recalculated capacities and performance.

(2) db(A) represents the overall noise level, measured at scale A, on the given distance from the unit, under nominal free-field working conditions.

(3) Datum calculated in free-field with fans at maximum speed. In the applied field, any reverberations/attenuations in noise must be taken into consideration.

PROGRESSO

Technische Daten der H-Baureihe - Präzisionsklimageräte, Direktverdampfung wassergekühlt / Spécifications techniques Série H - Appareils de climatisation à évaporation directe refroidis par eau

BEZEICHNUNG / DESCRIPTION	HST/B 1008	HST/B 1009	HST/B 1012	HST/B 1016	HST/B 1020	HMT/B 1025	HMT/B 1030	
Kühleistung Direktverdampfungsregister (total/sensibel) für externen wassergekühlten Kondensator / Capacité frigorifique batterie à expansion directe								
Umluft 24 °C / 50 % u.r. (1) Air de reprise 24 °C / 50 % u.r. (1)	kW / kW TON / TON	7,5 / 6,7 2,1 / 1,9	8,9 / 8,3 2,5 / 2,4	12,0 / 10,1 3,4 / 2,9	15,9 / 15,1 4,5 / 4,3	20,1 / 17,5 5,7 / 5,0	25,4 / 22,6 7,2 / 6,4	30,2 / 26,1 8,6 / 7,4
Elektrische Merkmale / Caractéristiques électriques								
Elektrische Einspeisung Alimentation	V/Ph/Hz	<---- 230 / 1 / 50----->			<----- 400 / 3+N / 50 ----->			
Ventilatorsektion / Section ventilateur								
Radiallüftern Ventileurs	Typ Type	Direktgetrieb. acc. direct						
Anzahl der Motoren/Ventilatoren Nombre de moteur/ventilateur	n°	1	1	1	1	1	2	
Luftmenge Débit d'air	m³/h cfm	1550 912	2000 1177	2000 1177	3800 2236	3800 2236	5250 3089	
Externe Pressung Pression statique externe	Pa In WG	50 0,2	50 0,2	50 0,2	50 0,2	50 0,2	50 0,2	
Nominale Leistungsaufnahme des Ventilatormotors Puissance nominale abs. moteur	kW	0,24	0,24	0,24	0,50	0,50	0,24	
Nominale Stromaufnahme des Ventilatormotors Courant nominal abs. moteur	A	2,1	2,6	2,6	5,5	5,5	2,6	
Filtersektion / Section filtration								
Filter Filtre	Typ Type	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	
Anzahl der Filter, Version T Nombre de filtres type T	n°	2	2	2	4	4	4	
Anzahl der Filter, Version B Nombre de filtres type B	n°	1	1	1	2	2	4	
Kältekreis / Circuit réfrigérant								
Verdichter Comprimateur	Typ Type	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	
Anzahl der Verdichtern Nombre de compresseurs	n°	1	1	1	1	1	1	
Nominale Leistungsaufnahme des Verdichter Puissance nominale absorbée compresseur	kW	1,6	2,0	2,8	3,2	4,5	5,6	
Nominale Stromaufnahme des Verdichter Courant nominale absorbée compresseur	A	8,7	13,2	16,7	6,4	9,4	11,9	
Anlaufstrom des Verdichter Courant de démarrage rotor fermé	A	60	66	68	51	75	95	
Maximale Stromaufnahme des Verdichter Courant absorbée aux conditions maximum	A	12	18	20	10	15	16	
Integrierter wassergekühlter Kondensator / Condenseur à eau incorporée								
Wassertemperatur (ein/aus), nominal Température de l'eau (entrée/sortie) nominale	°C	30 / 35	30 / 35	30 / 35	30 / 35	30 / 35	30 / 35	
Kühlwassermenge Débit d'eau condensation	l/s gpm	0,43 6,8	0,52 8,2	0,70 11,1	0,91 14,4	1,18 18,7	1,48 23,4	
Kondensator Druckverlust Perte de charge condenseur	kPa ft WG	23 8	27 9	29 9	33 11	38 12	45 15	
Kondensatoranschlüsse Connexions condenseur	"G	1"	1"	1"	1"	1"	1"	
Schallwert / Niveaux sonores								
Schalldruckpegel in 2 m Abstand in Frei. - Version T (2) (3) Niveau de pression sonore à 2 m en c.l. type T (2) (3)	db(A)	48	52	52	56	57	58	
Schalldruckpegel in 2 m Abstand in Frei. - Version B (2) (3) Niveau de pression sonore à 2 m en c.l. type B (2) (3)	db(A)	46	50	50	54	55	56	
PWV Heizregister / Réchauffage à eau chaude								
Wassertemperatur (ein/aus), nominal Température de l'eau (entrée/sortie) nominale	°C	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	
Heizleistung Capacité	kW TON	7,3 2,1	8,3 2,4	8,3 2,4	13,7 3,9	13,7 3,9	19,2 5,5	
Heizwasseranschlüsse Connexions eau chaude	"G	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	
Elektroheizregister / Rechauffage électrique								
Leistungsstufen Nombre d'étages	n°	1	1	1	1	1	2	
Heizleistung je Leistungsstufe Capacité par étage	kW / kW TON/TON	6 1,7	6 1,7	6 1,7	6 1,7	6 / 6 1,7 / 1,7	6 / 6 1,7 / 1,7	
Stromaufnahme je Leistungsstufe Courant absorbée par étage	A / A	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7 / 8,7	8,7 / 8,7	
Befeuchtung / Humidification								
Dampfbefeuchter - Leistung Humidificateur à vapeur - Capacité	kg/h	3	3	3	3	15	15	
Maximale Leistungsaufnahme Puissance absorbée Maximum	kW	2,2	2,2	2,2	2,2	11,2	11,2	
Maximale Stromaufnahme Courant absorbée Maximum	A	3,3	3,3	3,3	3,3	17,0	17,0	
Wasseranschlüsse für Füll- und Entleerventil Connexions eau Remplis	"G / mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	

(1) Kühleistung bei angegebener Luftmenge und externer Pressung. 20 bis 100 Pa externe Pressung sind bei veränderter Luftmenge und Leistungen möglich.

(2) db(A) ist der Schalldruckpegel nach A bewertet bei dem angegebenen Abstand ohne Reflexion im nominalen Betriebszustand (Abstrahlgeräusch).

(3) Freifeldbedingungen mit maximaler Ventilatordrehzahl. Veränderte Aufstellbedingungen mit Reflexion oder Absorption müssen berücksichtigt werden.

Série X-Armoires - à détente directe à condensation à eau

	HMT/B 1036	HMT/B 1041	HMT/B 1053	HMT/B 1066	HMT/B 2031	HMT/B 2041	HMT/B 2055	HMT/B 2064	HMT/B 2074	HMT/B 2083	HLT/B 2104	HLT/B 2134
<i>(totale/sensible) condensation à eau</i>												
35,5 / 30,6	40,7 / 35,4	52,6 / 46,1	66,1 / 56,5	31,2 / 30,9	41,4 / 41,1	54,6 / 54,0	63,9 / 63,3	73,9 / 73,0	82,9 / 82,9	104,0 / 109,0	133,7 / 133,7	
10,1 / 8,7	11,6 / 10,1	15,0 / 13,1	18,8 / 16,1	8,9 / 8,8	11,8 / 11,7	15,5 / 15,4	18,2 / 18,0	21,0 / 21,0	23,6 / 23,6	29,6 / 29,6	38,0 / 38,0	
< ----- 400 / 3+N / 50 ----- >												
Direktgetrieb. acc. direct												
2	2	3	3	2	2	3	3	4	4	4	4	5
7200	7200	10200	11250	5250	7200	10200	11250	14200	14200	18000	24000	
4236	4236	6001	6619	3089	4236	6001	6619	8354	8354	10590	14120	
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
0,50	0,50	0,50	0,50	0,24	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,69	0,69	
5,5	5,5	5,5	5,5	2,6	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	6,7	6,7	
EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	
4	4	6	6	4	4	6	6	8	8	8	10	
4	4	6	6	4	4	6	6	8	8	10	10	
Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	
1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	
7,3	8,6	11,5	14,6	3,3	4,5	5,8	6,5	7,4	8,5	11,2	14,5	
16,0	18,3	23,1	29,5	6,7	9,3	12,2	14,3	16,2	18,0	22,5	29,3	
118	118	174	225	51	75	95	111	118	118	174	225	
22	25	34	40	10	15	16	21	22	25	34	40	
30 / 35	30 / 35	30 / 35	30 / 35	30 / 35	30 / 35	30 / 35	30 / 35	30 / 35	30 / 35	30 / 35	30 / 35	
2,04	2,36	3,06	3,86	1,65	2,19	2,88	3,36	3,88	4,36	5,50	7,08	
32,3	37,4	48,5	61,1	26,1	34,7	45,6	53,2	61,5	69,1	87,1	112,2	
36	36	42	43	31	40	47	38	37	38	41	46	
12	12	14	14	10	13	15	12	12	12	13	15	
1"	1"	1"	1"1/4	2 x 1"	2 x 1"1/4							
59	59	62	62	56	58	60	62	62	62	67	70	
57	57	60	60	54	56	58	60	60	60	65	68	
80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	
25,8	25,8	37,7	42,3	19,2	25,8	37,7	47,3	52,6	52,6	61,8	78,7	
7,3	7,3	10,7	12,0	5,5	7,3	10,7	13,4	15,0	15,0	17,6	22,4	
3/4"	3/4"	1"	1"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1"	1"	1"1/4	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
6 / 9	6 / 9	6 / 9	6 / 9	6 / 9	6 / 9	6 / 9	6 / 9	12 / 12	12 / 12	12 / 12	12 / 12	
1,7 / 2,6	1,7 / 2,6	1,7 / 2,6	1,7 / 2,6	1,7 / 2,6	1,7 / 2,6	1,7 / 2,6	1,7 / 2,6	3,4 / 3,4	3,4 / 3,4	3,4 / 3,4	3,4 / 3,4	
8,7 / 13,0	8,7 / 13,0	8,7 / 13,0	8,7 / 13,0	8,7 / 13,0	8,7 / 13,0	8,7 / 13,0	8,7 / 13,0	15,1 / 15,1	15,1 / 15,1	15,1 / 15,1	15,1 / 15,1	
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	
17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	

(1) Rendement calculé au débit et pression spécifiés. Pression disponible de 20 à 100 Pa avec débit et pression recalculés.

(2) Donnée calculée en champs libre avec ventilateurs à vitesse maximum. Le bruit d'une éventuelle pompe non inclus.

(3) Dans le champs appliqués, une éventuelle réverbération/atténuation de bruit devra être tenu en considération.

PROGRESSO

Dati tecnici serie W - Condizionatori ad acqua refrigerata / Technical Data W Series - Chilled water coil air conditioners

DESCRIZIONE / DESCRIPTION		WST/B 0007	WST/B 0009	WST/B 0016	WMT/B 0022	WMT/B 0030	WMT/B 0040	WMT/B 0046
Capacità frigorifera batteria ad espansione diretta (totale/sensibile) condensata ad acqua / Cooling capacity chilled water coil (total/sensible)								
Aria aspirata 24 °C / 50 % u.r. (1) Return'air 24 °C / 50 % u.r. (1)	kW/kW TON/TON	7,4 / 6,2 2,1 / 1,8	8,8 / 7,6 2,5 / 2,2	15,7 / 13,4 4,5 / 3,8	21,7 / 19,3 6,2 / 5,5	30,3 / 26,3 8,6 / 7,5	40,2 / 36,1 11,4 / 10,3	46,5 / 40,6 13,2 / 11,5
Caratteristiche elettriche / Electrical Characteristics								
Alimentazione elettrica Power supply	V/Ph/Hz	< ----- 230 / 1 / 50 ----->			< ----- 400 / 3+N / 50 ----->			
Sezione ventilante / Fan section								
Ventilatore Fan	Tipo Type	dir. accoppiato dir. coupled						
Numeri di motori/ventilatori Number of motors/fans	n°	1	1	1	2	2	3	3
Portata d'aria Air volume range	m³/h cfm	1550 912	2000 1177	3500 2059	5250 3089	7000 4118	9900 5825	10800 6354
Prevalenza statica residua External static pressure	Pa In WG	50 0,2						
Potenza nominale assorbita motore Nominal power consumption fan motor	kW	0,24	0,24	0,50	0,24	0,50	0,50	0,50
Corrente nominale assorbita motore Nominal current consumption fan motor	A	2,1	2,6	5,5	2,6	5,5	5,5	5,5
Sezione filtrante / Filtering section								
Filtro Filter	Tipo Type	EU4						
Numeri di filtri tipo T Number of filters T type	n°	2	2	4	4	4	6	6
Numeri di filtri tipo B Number of filters B type	n°	1	1	2	4	4	6	6
Circuito batteria ad acqua refrigerata / Chilled water coil circuit								
Temperatura acqua (ingresso / uscita) nominale Nominal water temperature (in/out)	°C	7 / 12	7 / 12	7 / 12	7 / 12	7 / 12	7 / 12	7 / 12
Contenuto di glicole Glycol content	%	0	0	0	0	0	0	0
Portata acqua refrigerata Chilled water flow	l/s gpm	0,35 5,55	0,41 6,50	0,73 11,57	1,01 16,01	1,41 22,35	1,86 29,48	2,16 34,24
Perdita di carico totale Total pressure drops	kPa ft WG	51 17	58 19	95 31	50 16	73 24	44 15	50 16
Connessioni acqua refrigerata Chilled water coil connections	"G	1"	1"	1"1/4	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2
Livelli sonori / Noise level								
Livello di pressione sonora a 2 m in c.l. tipo T (2) (3) Noise level at 2 m in f.t. T type (2) (3)	db(A)	45	52	56	56	56	59	59
Livello di pressione sonora a 2 m in c.l. tipo B (2) (3) Noise level at 2 m in f.f. B type (2) (3)	db(A)	43	50	54	54	54	57	57
Riscaldamento ad acqua calda / Hot water reheating								
Temperatura acqua (ingresso / uscita) nominale In/out nominal water temperature	°C	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60
Capacità Capacity	kW TON	7,3 2,1	8,3 2,4	13,7 3,9	19,2 5,5	25,8 7,3	37,7 10,7	42,3 12,0
Connessioni acqua calda Warm water coil connections	"G	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"
Riscaldamento elettrico / Electrical heating								
Numeri di stadi Stages number	n°	1	1	1	2	2	2	2
Capacità per stadio Capacity per stage	kW / kW TON/TON	6 1,7	6 1,7	6 1,7	6 / 6 1,7 / 1,7	6 / 6 1,7 / 1,7	6 / 9 1,7 / 2,6	6 / 9 1,7 / 2,6
Corrente assorbita per stadio Current consumption per stage	A / A	8,7	8,7	8,7	8,7 / 8,7	8,7 / 8,7	8,7 / 13,0	8,7 / 13,0
Umidificazione / Humidification								
Umidificatore a vapore - capacità Steam humidifier - capacity	kg/h	3	3	3	15	15	15	15
Massima potenza assorbita Max power consumption	kW	2,2	2,2	2,2	11,2	11,2	11,2	11,2
Massima corrente assorbita Max current consumption	A	3,3	3,3	3,3	17,0	17,0	17,0	17,0
Connessioni acqua carico/scarico Fill/drain water connections	"G / mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm

(1) Resa calcolata alle portate e prevalenze specificate. Prevalenza disponibile da 20 a 100 Pa con portate e prestazioni ricalcolate.

(2) db(A) rappresenta il livello sonoro complessivo, misurato sulla scala A, alla data distanza dall'unità, alle condizioni di lavoro nominali in campo libero.

(3) Dato calcolato in campo libero con i ventilatori alla velocità massima. Nel campo applicato, eventuali riverberi/attenuazioni del rumore devono essere tenuti in considerazione.

	WMT/B 0060	WLT/B 0076	WLT/B 0102
	60,3 / 51,8	75,9 / 70,0	102,2 / 91,6
	17,1 / 14,7	21,6 / 19,9	29,1 / 26,0
<----- 400 / 3+N / 50 ----->			
dir. accoppiato dir. coupled	dir. accoppiato dir. coupled	dir. accoppiato dir. coupled	
4	4	5	
13600	17600	22500	
8001	10355	13238	
50	50	50	
0,2	0,2	0,2	
0,50	0,69	0,69	
5,5	6,7	6,7	
EU4			
8	8	10	
8	10	10	
7 / 12			
0	0	0	
2,80	3,52	4,74	
44,38	55,78	75,13	
67	65	101	
22	21	33	
2"	2"1/2	2"1/2	
60			
58	64	67	
80 / 60			
52,6	61,8	78,7	
15,0	17,6	22,4	
1"	1"	1"1/4	
2			
6 / 9	12 / 12	12 / 12	
2,6 / 2,6	3,4 / 3,4	3,4 / 3,4	
8,7 / 13,0	15,1 / 15,1	15,1 / 15,1	
15			
11,2	11,2	11,2	
17,0	17,0	17,0	
3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	

Sistema di codifica

Numbering system

Esempio:

Example:

W S T 0 157 C

- C = Solo freddo
Cooling only
- E = Raffreddamento e riscaldamento
Cooling+heating
- U = Raffreddamento e umidificazione
Cooling+humidification
- D = Raffredd., riscald., umidif. e deumidif.
Cooling+heating+humidif.+dehumidif.

Taglia dell'unità
Unit size

- 0 = Unità con batteria ad acqua refrigerata
Chilled water unit
- 1 = Un compressore
Single compressor
- 2 = Due compressori
Double compressor

- T = Mandata verso l'alto
Top air discharge
- B = Mandata verso il basso
Bottom air discharge

- S = Taglia piccola
Small size
- M = Taglia media
Medium size
- L = Taglia grande
Large size

- X = Espansione diretta condensata ad aria
Air cooled direct expansion
- H = Espansione diretta condensata ad acqua
Water cooled direct expansion
- W = Batteria ad acqua refrigerata
Chilled water coil

(1) Yield calculated by specified capacity and pressure head. Pressure head available from 20 to 100Pa with recalculated capacities and performance.

(2) db(A) represents the overall noise level, measured at scale A, on the given distance from the unit, under nominal free-field working conditions.

(3) Datum calculated in free-field with fans at maximum speed. In the applied field, any reverberations/attenuations in noise must be taken into consideration.

PROGRESSO

Technische Daten der H-Baureihe - Kaltwasser-Präzisionsklimageräte / Spécifications techniques Série X-Armoires à eau (1)

BEZEICHNUNG / DESCRIPTION		WST/B 0007	WST/B 0009	WST/B 0016	WMT/B 0022	WMT/B 0030	WMT/B 0040	WMT/B 0046	
Kälteleistung (total/sensibel) / Capacité frigorifique batterie eau glacée (totale/sensible)									
Umluft 24 °C / 50 % u.r. (1) Air de reprise 24 °C / 50 % u.r. (1)	kW/kW TON/TON	7,4 / 6,2 2,1 / 1,8	8,8 / 7,6 2,5 / 2,2	15,7 / 13,4 4,5 / 3,8	21,7 / 19,3 6,2 / 5,5	30,3 / 26,3 8,6 / 7,5	40,2 / 36,1 11,4 / 10,3	46,5 / 40,6 13,2 / 11,5	
Elektrische Merkmale / Caractéristiques électriques									
Elektrische Einspeisung Alimentation	V/Ph/Hz	<---- 230 / 1 / 50 ----->			<----- 400 / 3+N / 50 ----->				
Ventilatorsektion / Section ventilateur									
Ventilatoren Fan	Typ Type	Direktgetrieb. acc. direct							
Anzahl der Motoren/Ventilatoren Nombre de moteur/ventilateur	n°	1	1	1	2	2	3	3	
Luftmenge Débit d'air	m³/h cfm	1550 912	2000 1177	3500 2059	5250 3089	7000 4118	9900 5825	10800 6354	
Externe Pressung Pression statique externe	Pa In WG	50 0,2							
Nominale Leistungsaufnahme des Ventilatormotors Puissance nominale abs. moteur	kW	0,24	0,24	0,50	0,24	0,50	0,50	0,50	0,50
Nominale Stromaufnahme des Ventilatormotors Courant nominal abs. moteur	A	2,1	2,6	5,5	2,6	5,5	5,5	5,5	5,5
Filtersektion / Section filtration									
Filter Filtre	Typ Type	EU4							
Anzahl der Filter, Version T Nombre de filtres type T	n°	2	2	4	4	4	6	6	
Anzahl der Filter, Version B Nombre de filtres type B	n°	1	1	2	4	4	6	6	
Kältekreis / Circuit réfrigérant									
Wassertemperatur (ein / aus) nominal Température d'eau entrée (entrée / sortie)	°C	7 / 12	7 / 12	7 / 12	7 / 12	7 / 12	7 / 12	7 / 12	7 / 12
Glycolanteil Glycol	%	0	0	0	0	0	0	0	0
Kaltwassermenge Débit d'eau glacée	l/s gpm	0,35 5,55	0,41 6,50	0,73 11,57	1,01 16,01	1,41 22,35	1,86 29,48	2,16 34,24	
Druckverlust total Perte de charge total	kPa ft WG	51 17	58 19	95 31	50 16	73 24	44 15	50 16	
Kaltwasseranschlüsse Connexions eau glacée	"G	1"	1"	1"1/4	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2
Schallwert / Niveaux sonores									
Schalldruckpegel in 2 m Abstand in Frei. - Version T (2) (3) Niveau de pression sonore à 2 m en c.l. type T (2) (3)	db(A)	45	52	56	56	56	59	59	
Schalldruckpegel in 2 m Abstand in Frei. - Version B (2) (3) Niveau de pression sonore à 2 m en c.l. type B (2) (3)	db(A)	43	50	54	54	54	57	57	
PWW Heizregister / Réchauffage à eau chaude									
Wassertemperatur (ein/aus), nominal Température de l'eau (entrée/sortie) nominale	°C	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60	80 / 60
Heizleistung Capacité	kW TON	7,3 2,1	8,3 2,4	13,7 3,9	19,2 5,5	25,8 7,3	37,7 10,7	42,3 12,0	
Heizwasseranschlüsse Connexions eau chaude	"G	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"
Elektroheizregister / Rechauffage électrique									
Leistungsstufen Nombre d'étages	n°	1	1	1	2	2	2	2	
Heizleistung je Leistungsstufe Capacité par étage	kW / kW TON/TON	6 1,7	6 1,7	6 1,7	6 / 6 1,7 / 1,7	6 / 6 1,7 / 1,7	6 / 9 1,7 / 2,6	6 / 9 1,7 / 2,6	
Stromaufnahme je Leistungsstufe Courant absorbée par étage	A / A	8,7	8,7	8,7	8,7 / 8,7	8,7 / 8,7	8,7 / 13,0	8,7 / 13,0	
Befeuchtung / Humidification									
Dampfbefeuchter - Leistung Humidificateur à vapeur - Capacité	kg/h	3	3	3	15	15	15	15	
Maximale Leistungsaufnahme Puissance absorbée Maximum	kW	2,2	2,2	2,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2
Maximale Stromaufnahme Courant absorbée Maximum	A	3,3	3,3	3,3	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
Wasseranschlüsse für Füll- und Entleerventil Connexions eau Remplis	"G / mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm

(1) Kälteleistung bei angegebener Luftmenge und externer Pressung. 20 bis 100 Pa externe Pressung sind bei veränderter Luftmenge und Leistungen möglich.

(2) db(A) ist der Schalldruckpegel nach A bewertet bei dem angegebenen Abstand ohne Reflexion im nominalen Betriebszustand (Abstrahlgeräusch).

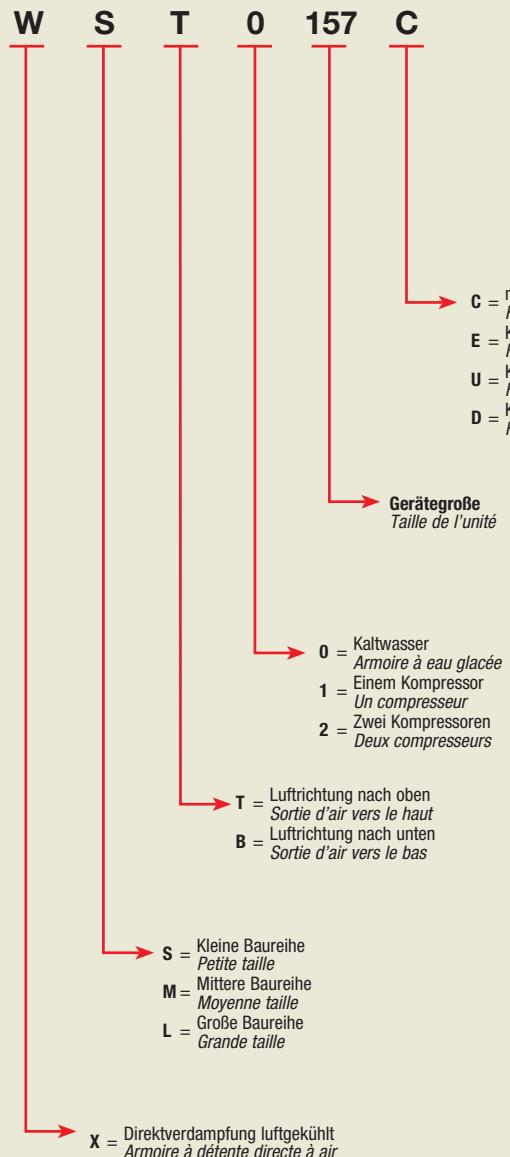
(3) Freifeldbedingungen mit maximaler Ventildrehzahl. Veränderte Aufstellbedingungen mit Reflexion oder Absorption müssen berücksichtigt werden.

	WMT/B 0060	WLT/B 0076	WLT/B 0102
	60,3 / 51,8	75,9 / 70,0	102,2 / 91,6
	17,1 / 14,7	21,6 / 19,9	29,1 / 26,0
<----- 400 / 3+N / 50 ----->			
Direktgetrieb. acc. direct	Direktgetrieb. acc. direct	Direktgetrieb. acc. direct	
4	4	5	
13600	17600	22500	
8001	10355	13238	
50	50	50	
0,2	0,2	0,2	
0,50	0,69	0,69	
5,5	6,7	6,7	
EU4			
8	8	10	
8	10	10	
7 / 12			
0	0	0	
2,80	3,52	4,74	
44,38	55,78	75,13	
67	65	101	
22	21	33	
2"	2"1/2	2"1/2	
60			
58	64	67	
80 / 60			
52,6	61,8	78,7	
15,0	17,6	22,4	
1"	1"	1"1/4	
2			
6 / 9	12 / 12	12 / 12	
2,6 / 2,6	3,4 / 3,4	3,4 / 3,4	
8,7 / 13,0	15,1 / 15,1	15,1 / 15,1	
15			
11,2	11,2	11,2	
17,0	17,0	17,0	
3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	3/4"/32 mm	

Bezeichnungssystem

Système de codification

Beispiele:
Exemple:



(1) Rendement calculé au débit et pression spécifiés. Pression disponible de 20 à 100 Pa avec débit et pression recalculés.

(2) Donnée calculée en champs libre avec ventilateurs à vitesse maximum. Le bruit d'une éventuelle pompe non inclus.

(3) Dans le champs appliqués, une éventuelle réverbération/atténuation de bruit devra être tenu en considération.

PROGRESSO

Accessori disponibili a richiesta / Accessories available on request / Erhältliches Zubehör / Accessoires disponibles sur demande

- (1) Altezza 400 mm
 - (2) Altezza 600 mm
 - (3) Aria esterna 35 °C

- Accessori montati in fabbrica
 - Accessori forniti separatamente
 - Accessori non disponibili
per le taglie indicate

- (1) Height 400 mm
 - (2) Height 600 mm
 - (3) Ambient air 35 °C

- Factory fitted accessories
 - Loose accessories
 - Not available accessories for the indicated size

- (1) Höhe 400 Millimeter
 - (2) Höhe 600 Millimeter
 - (3) Außentemperatur 35 °C

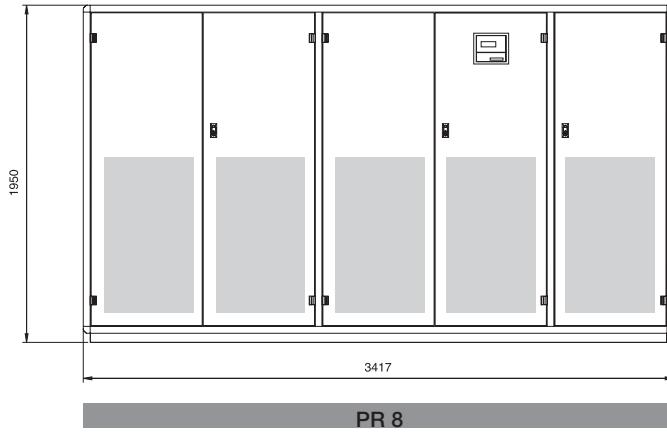
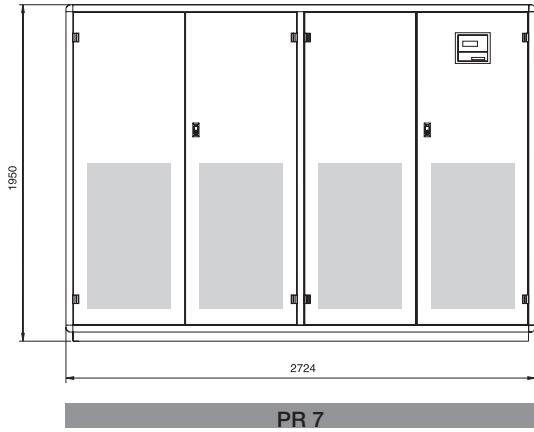
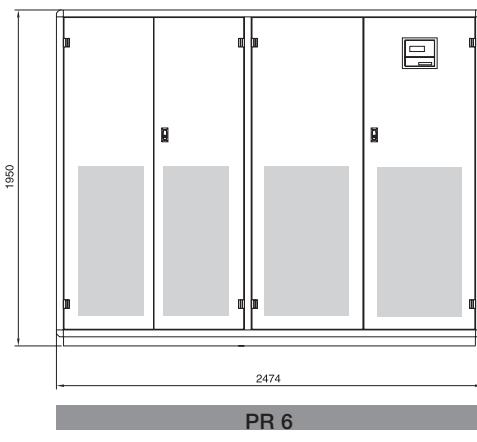
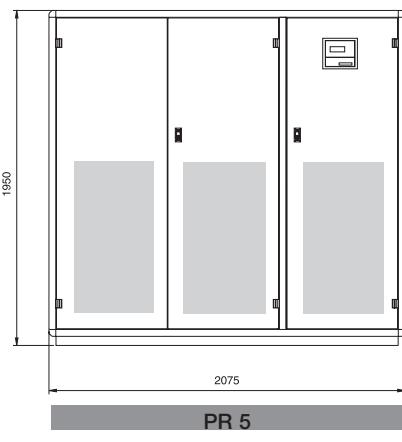
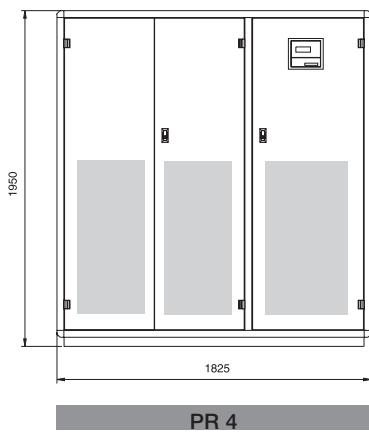
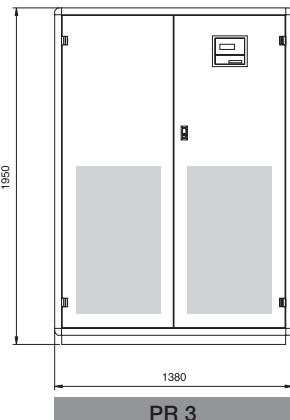
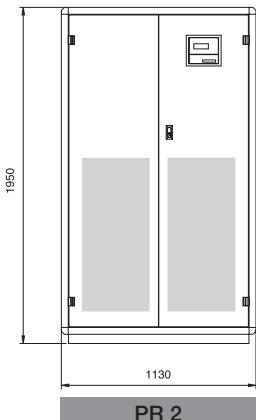
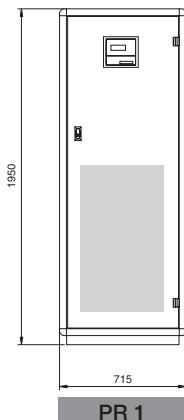
- Im Werk eingebauter Zubehör
 - Lose mitgelieferte Zubehör
 - Nicht verfügbare Zusätze für die angezeigte Größe

- (1) Hauteur 400 mm
 - (2) Hauteur 600 mm
 - (3) Air extérieur 35 °C

- Accessoires montés en usine
 - Accessoires fournis séparément
 - Accessoires non disponibles pour la taille indiquée

PROGRESSO

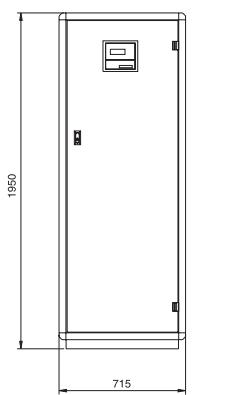
Mandata verso l'alto (T) / Top air discharge (T) / Luftrichtung nach oben (T) / Sortie d'air vers le haut (T)



MODELLI / MODELS		XST/B 1007	XST/B 1008	XST/B 1011	XST/B 1015	XST/B 1019	XMT/B 1024	XMT/B 1028	XMT/B 1033	XMT/B 1038
		HST/B 1008	HST/B 1009	HST/B 1012	HST/B 1016	HST/B 1020	HMT/B 1025	HMT/B 1030	HMT/B 1036	HMT/B 1041
Larghezza / Width	mm	715	715	715	715	715	1130	1130	1380	1380
Profondità / Depth	mm	750	750	750	750	750	850	850	850	850
Altezza / Height	mm	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950
Peso / Weight	kg	220	225	230	283	298	350	400	440	445
FRAME		PR 1	PR 2	PR 2	PR 3	PR 3				

MODELLI / MODELS		WST/B 0007	WST/B 0009	WST/B 0016	WMT/B 0022	WMT/B 0030	WMT/B 0040	WMT/B 0046	WMT/B 0060	WLT/B 0076
		715	715	715	1130	1380	1825	2075	2474	2724
Larghezza / Width	mm	715	715	715	850	850	850	850	850	880
Profondità / Depth	mm	750	750	750	1950	1950	1950	1950	1950	1950
Altezza / Height	mm	1950	1950	1950	310	350	431	460	525	625
Peso / Weight	kg	195	200	230	PR 2	PR 3	PR 4	PR 5	PR 6	PR 7
FRAME		PR 1	PR 1	PR 1	PR 2	PR 3	PR 4	PR 5	PR 6	PR 7

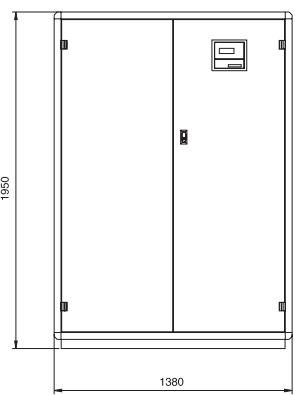
Mandata verso il basso (B) / Bottom air discharge (B) / Luftrichtung nach unten (B) / Sortie d'air vers le bas (B)



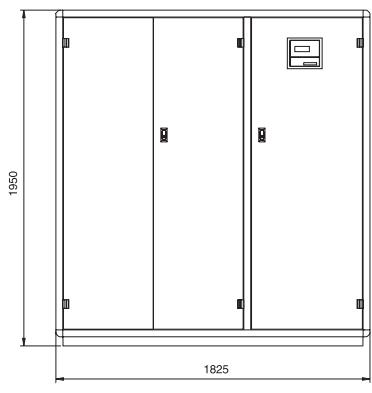
PR 1



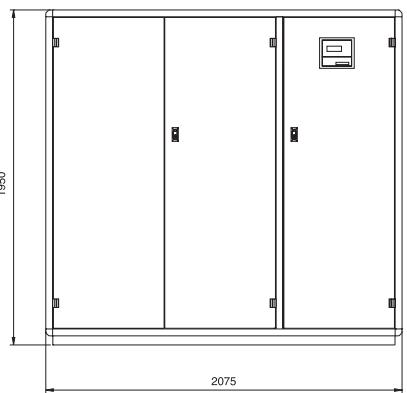
PR 2



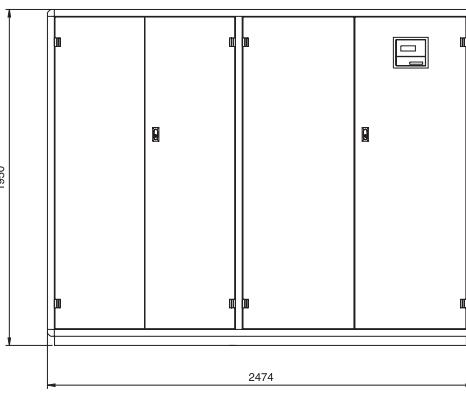
PR 3



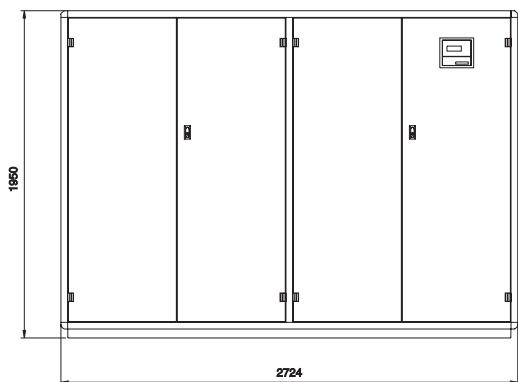
PR 4



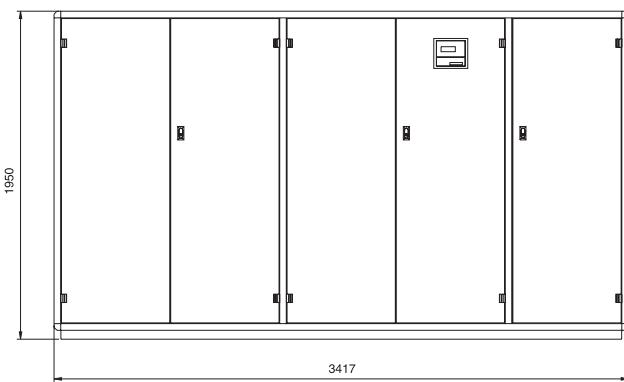
PR 5



PR 6



PR 7



PR 8

XMT/B 1049	XMT/B 1062	XMT/B 2029	XMT/B 2038	XMT/B 2049	XMT/B 2058	XMT/B 2069	XMT/B 2078	XLT/B 2096	XLT/B 2125	MODELLE / MODELES	
HMT/B 1053	HMT/B 1066	HMT/B 2031	HMT/B 2041	HMT/B 2055	HMT/B 2064	HMT/B 2074	HMT/B 2083	HLT/B 2104	HLT/B 2134	mm	Breite / Largeur
1825	2075	1130	1380	1825	2075	2474	2474	2724	3417	mm	Tiefe / Profondeur
850	850	850	850	850	850	850	850	880	880	mm	Höhe / Hauteur
1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	kg	Gewicht / Poids
530	570	370	435	490	645	710	715	805	960	kg	FRAME
PR 4	PR 5	PR 2	PR 3	PR 4	PR 5	PR 6	PR 6	PR 7	PR 8		

WLT/B 0102	MODELLE / MODELES	
3417	mm	Breite / Largeur
880	mm	Tiefe / Profondeur
1950	mm	Höhe / Hauteur
750	kg	Gewicht / Poids
PR 8		FRAME

PROGRESSO

Dati tecnici condensatori remoti / Technical data remote condensers / Technische Daten Fernluftverflüssiger / Spécification

ABBINAMENTI COMBINATIONS	XST/B	1007	1008	1011	1015	1019	1024	1028	1033	1038	1049	
UCM		301C	401A	401B	501A	501B	402B	502A	502B	502AE	503A	
UCM/SL		401A	401B	501A	501B	402B	502A	502B	503A	503B	503AE	
UCM/SSL		501A	501B	501BE	501BE	502A	502AE	503A	503AE	504B	504AE	
ABBINAMENTI COMBINATIONS	T ₃	XST/B	1007	1008	1011	1015	1019	1024	1028	1033	1038	1049
UCM			501B	402B	502B	502BE	503B	503BE	504AE	504BE	605A	2x503BE
UCM/SL			402B	502A	503A	503B	504B	504BE	505AE	605B	606B	2x504BE
DESCRIZIONE / DESCRIPTION	UCM	301C	401A	401B	402B	501A	501B	502A	502B	503A	503B	504B
Portata aria / Air flow	m ³ /h	2200	4600	4300	8600	7230	6690	14460	13380			
	cfm	1294	2706	2530	5060	4254	3936	8507	7872			
Linea liquido / liquid line	Ø	22	22	22	28	22	22	28	28			
Linea gas / Discharge line	Ø	16	16	16	22	16	16	16	22			
Alimentazione elettrica / Power supply	V/Ph/Hz	< ----->			230 / 1 / 50 ----->							
Potenza assorbita / Absorbed power	W	180	490	490	980	600	600	1200	1200			
Corrente assorbita / Absorbed current	A	0,81	2,36	2,36	4,72	3	3	6	6			
Numeri ventilatori / Fan number	n°	1	1	1	2	1	1	2	2			
Livello di pressione sonora a 10 m in c.l. (1) (2) Noise level at 10 m in f.f. (1) (2)	db(A)	45	45	45	47	48	48	51	51			
Peso di trasporto / Trasport weight	kg	24	34	36	68	63	68	98	107			
DESCRIZIONE / DESCRIPTION	UCM/SL	401A	401B	402B	501A	501B	502A	502B	503A	503AE	504B	
Portata aria / Air flow	m ³ /h	3200	3000	6000	4970	4500	9940	9000	14910			
	cfm	1883	1765	3530	2924	2648	5848	5295	8772			
Linea liquido / Liquid line	Ø	22	22	28	22	22	28	28	35			
Linea gas / Discharge line	Ø	16	16	22	16	16	22	22	28			
Alimentazione elettrica / Power supply	V/Ph/Hz	< ----->			230 / 1 / 50 ----->							
Potenza assorbita / Absorbed power	W	190	190	380	250	250	500	500	750			
Corrente assorbita / Absorbed current	A	0,86	0,86	1,72	1,18	1,18	2,36	2,36	3,54			
Numeri ventilatori / Fan number	n°	1	1	2	1	1	2	2	3			
Livello di pressione sonora a 10 m in c.l. (1) (2) Noise level at 10 m in f.f. (1) (2)	db(A)	36	36	39	37	37	40	40	42			
Peso di trasporto / Trasport weight	kg	34	36	68	63	68	98	107	135			
DESCRIZIONE / DESCRIPTION	UCM/SSL	501A	501B	501BE	502A	502AE	503A	503AE	504B			
Portata aria / Air flow	m ³ /h	3430	3100	3560	6860	7560	10290	10680	12400			
	cfm	2018	1824	2094	4036	4448	6054	6283	7295			
Linea liquido / Liquid line	Ø	22	22	22	28	28	35	35	35			
Linea gas / Discharge line	Ø	16	16	16	22	22	28	28	28			
Alimentazione elettrica / Power supply	V/Ph/Hz	< ----->			230 / 1 / 50 ----->							
Potenza assorbita / Absorbed power	W	120	120	120	240	240	360	360	480			
Corrente assorbita / Absorbed current	A	0,59	0,59	0,59	1,18	1,18	1,77	1,77	2,36			
Numeri ventilatori / Fan number	n°	1	1	1	2	2	3	3	4			
Livello di pressione sonora a 10 m in c.l. (1) (2) Noise level at 10 m in f.f. (1) (2)	db(A)	29	29	29	32	32	33	33	34			
Peso di trasporto / Trasport weight	kg	61	66	90	98	130	135	194	200			

MODELLI / MODELS / MODELLE / MODELÉS

UCM	301C	401A-401B	402B	501A-501B	---	502A-502B	502AE-502BE	503A-503B	503BE	---	504AE-504BE	605A	---
UCM/SL	---	401A-401B	402B	501A-501B	---	502A-502B	---	503A-503B	503AE	504A-504B	504BE	505AE-605B	606B
UCM/SSL	---	---	---	501A-501B	501BE	502A	502AE	503A	503AE	504B	504AE-504BE	---	---
A	mm	740	940	1690	1240	1360	2120	2360	3000	3360	2120	4360	5360
B	mm	590	790	1540	720	840	1600	1840	2480	2480	1600	3840	4840
C	mm	590	790	1540	720	840	1600	1840	2480	2480	1600	3840	4840
D	mm	317	352	352	494	550	494	550	494	550	494	550	580
E	mm	440	470	470	814	905	814	905	814	905	814	905	990
F	mm	584	684	684	814	1114	814	1114	814	1114	1564	1114	1114

(1) db(A) rappresenta il livello sonoro complessivo, misurato sulla scala A, alla data distanza dall'unità, senza riverberazioni, alle condizioni di lavoro nominali in campo libero.

(2) Dato calcolato in campo libero con i ventilatori alla velocità massima. Nel campo applicato, eventuali riverberi/attenuazioni del rumore devono essere tenuti in considerazione.

(1) db(A) represents the overall noise level, measured at scale A, on the given distance from the unit, without reverberations and under nominal free-field working conditions.

(2) Datum calculated in free-field with fans at maximum speed. In the applied field, any reverberations/attenuations in noise must be taken into consideration.

1062	2029	2038	2049	2058	2069	2078	2096	2125	XST/B	KOMBINATIONEN COMBINAISONS
503B	2x501A	2x501B	2x402B	2x502A	2x502B	2x502AE	2x503A	2x503B		UCM
504A	2x501B	2x402B	2x502A	2x502B	2x503A	2x503B	2x503AE	2x504A		UCM/SL
504BE	2x501BE	2x502A	2x502AE	2x503A	2x503AE	2x504B	2x504AE	2x504BE		UCM/SSL

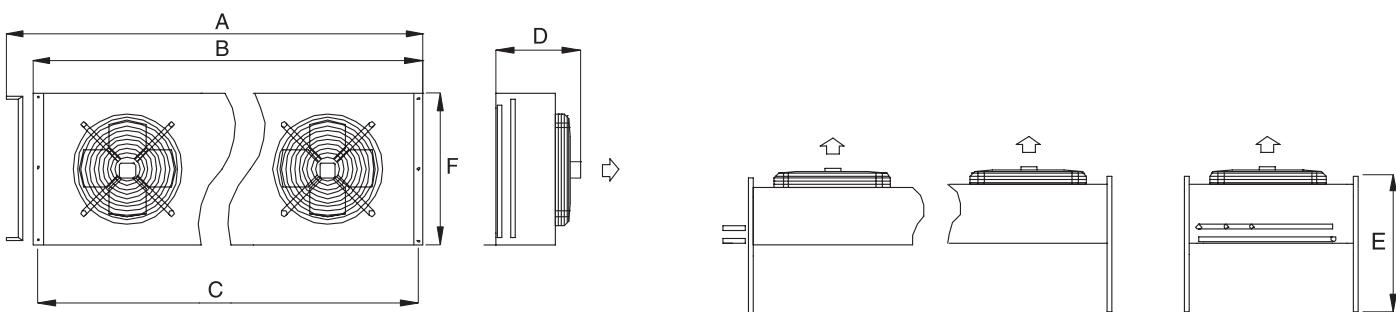
1062	2029	2038	2049	2058	2069	2078	2096	2125	XST/B	T_E	KOMBINATIONEN COMBINAISONS
2x504AE	2x502BE	2x503B	2x503BE	2x504AE	2x504BE	2x605A	4x503BE	4x504AE			UCM
2x505AE	2x503B	2x504B	2x504BE	2x505AE	2x605B	2x606B	4x504BE	4x505AE			UCM/SL

502AE	502BE	503A	503B	503BE	504AE	504BE	605A	UCM	BESCHREIBUNG / DESCRIPTION
15540	12860	21690	20070	22500	31800	30000	40700	m ³ /h	
9143	7566	12761	11808	13238	18709	17650	23945	cfm	
28	42	35	35	54	54	70	54	Ø	Sauglinie / Ligne d'aspiration
22	28	28	28	35	35	42	35	Ø	Flüssigkeitslinie / Ligne du liquide
<----- 230 / 1 / 50 ----->								V/Ph/Hz	Elektrische Einspeisung / Alimentation
1200	1360	1800	1800	2040	2720	2720	3000	W	Leistungsaufnahme / Puissance absorbée
6	6	9	9	9	12	12	13,1	A	Stromaufnahme / Courant absorbée
2	2	3	3	3	4	4	5	n°	Lüfter Anzahl / Quantité ventilateurs
51	46	52	52	52	53	53	49	db(A)	Messung in 10 Meter Abstand von der Luftsaugseite (1) (2) Niveau mesuré en champs libre à 10 mètres de l'unité (1) (2)
135	150	135	149	209	239	271	299	kg	Transportgewicht / Poids d'expédition

503B	503AE	504A	504B	504BE	505AE	605B	606B	UCM/SL	BESCHREIBUNG / DESCRIPTION
13500	15960	19880	18000	20480	26600	27050	33780	m ³ /h	
7943	9390	11696	10590	12049	15650	15914	19874	cfm	
35	35	35	35	54	54	54	70	Ø	Sauglinie / Ligne d'aspiration
28	28	28	28	35	35	35	54	Ø	Flüssigkeitslinie / Ligne du liquide
<----- 230 / 1 / 50 ----->								V/Ph/Hz	Elektrische Einspeisung / Alimentation
750	750	1000	1000	1080	1350	1700	2040	W	Leistungsaufnahme / Puissance absorbée
3,54	3,54	4,72	4,72	4,72	5,9	8,6	10,32	A	Stromaufnahme / Courant absorbée
3	3	4	4	4	5	5	6	n°	Lüfter Anzahl / Quantité ventilateurs
42	42	42	43	43	44	40	41	db(A)	Messung in 10 Meter Abstand von der Luftsaugseite (1) (2) Niveau mesuré en champs libre à 10 mètres de l'unité (1) (2)
149	181	162	178	264	284	338	648	kg	Transportgewicht / Poids d'expédition

504AE	504BE	UCM/SSL	BESCHREIBUNG / DESCRIPTION
15120	14240	m ³ /h	
8896	8378	cfm	Luftmenge / Débits d'air
35	35	Ø	Sauglinie / Ligne d'aspiration
28	28	Ø	Flüssigkeitslinie / Ligne du liquide
230 / 1 / 50		V/Ph/Hz	Elektrische Einspeisung / Alimentation
480	480	W	Leistungsaufnahme / Puissance absorbée
2,36	2,36	A	Stromaufnahme / Courant absorbée
4	4	n°	Lüfter Anzahl / Quantité ventilateurs
34	34	db(A)	Messung in 10 Meter Abstand von der Luftsaugseite (1) (2) Niveau mesuré en champs libre à 10 mètres de l'unité (1) (2)
232	264	kg	Transportgewicht / Poids d'expédition

DIMENSIONALE / DIMENSIONAL / ABMESSUNGEN / DIMENSIONS



(1) db(A) ist der Schalldruckpegel nach A bewehrt bei dem angegebenen Abstand ohne Reflexion im nominalen Betriebszustand (Abstrahlgeräusch).

(2) Freifeldbedingungen mit maximaler Ventilatordrehzahl. Veränderte Aufstellbedingungen mit Reflexion oder Absorption müssen berücksichtigt werden.

(1) Donnée calculée en champs libre avec ventilateurs à vitesse maximum. Le bruit d'une éventuelle pompe non inclus.

(2) Dans le champs appliqué, une éventuelle réverbération/atténuation de bruit devra être tenu en considération.

CALOR SRL
Str. Progresului nr. 30-40
sector 5, Bucuresti
tel: 021.411.44.44
fax: 021.411.36.14
www.calorserv.ro
www.calor.ro

G.I. INDUSTRIAL HOLDING S.p.A. non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori contenuti nel presente catalogo e si riserva di variare, senza preavviso, i dati in esso riportati.

G.I. INDUSTRIAL HOLDING S.p.A. ist nicht verantwortlich für eventuelle Fehler von diesem Katalog und kann, ohne vorige Information, die angegebenen Daten ändern.

G.I. INDUSTRIAL HOLDING S.p.A. is not responsible for possible mistakes of this catalogue and can change, without previous notice, the present data.

G.I. INDUSTRIAL HOLDING S.p.A. ne s'assume pas quelque responsabilité pour des éventuelles erreurs contenues dans le présent catalogue et on réserve de varier, sans préavis, les données dans lui rapportées.

