

Heat Pumps Catalogue
THE WAY TO THE FUTURE

**HEAT
PUMPS**

ECOLOGICAL CHOICE



MITSUMI
HEAT PUMPS | THE WAY TO THE FUTURE



INDICE

INDEX



5	L'innovazione a casa tua // Innovation at home
8	Tradizione ed innovazione // Tradition and innovation
12	Progettare l'efficienza è un'arte // Designing efficiency is an art
14	Design italiano // Italian design
16	Incentivi per essere più efficienti // Incentives for improving efficiency
22	Pompe di calore ed energia rinnovabile // Heat Pumps and renewable energy
32	Soluzione di calore a 360° // An all-round heat solution
34	Principio di funzionamento // Operating principle
40	Perché scegliere la pompa di calore? // Why choose a heat pump?
48	Dimensionamento e scelta della pompa di calore // Choosing and sizing the heat pump
56	La tecnologia Mitsui // The Mitsui technology
66	POMPE DI CALORE MITSUI // MITSUI HEAT PUMPS
78	LINEA MONOBLOCCO // MONOBLOC RANGE
85	Componentistica // Components
103	Funzioni Possibili // Possible Functions
115	Installazione e posizionamento // Installation and positioning
119	LINEA SPLITTATA // SPLIT RANGE
129	Componentistica // Components
149	Funzioni Possibili // Possible Functions
161	Installazione, posizionamento e collegamento // Installation, positioning and connection
164	LINEA ACS // DHW RANGE
172	Componentistica // Components
189	Collegamenti aeraulici ed installazione // Aeraulic connections and installation
193	POSSIBILI APPLICAZIONI // POTENTIAL APPLICATION
206	IMPIANTO INTEGRATO // INTEGRATED SYSTEM
209	SCHEDE TECNICHE // TECHNICAL DATA SHEETS
244	CORSI DI FORMAZIONE E CENTRI ASSISTENZA // TRAINING COURSES AND ASSISTANCE CENTRES



Un'azienda italiana che vanta 40 anni di esperienza nel settore del trattamento dell'aria. Dal 1981 realizza ed offre prodotti innovativi per qualsiasi soluzione: domestico, commerciale ed industriale.

L'INNOVAZIONE A CASA TUA

INNOVATION AT HOME



IT _

L'azienda è stata fondata nel 1981 con l'intento di commercializzare e distribuire apparecchi per la climatizzazione e il trattamento dell'aria. Ha creato una capillare organizzazione di vendita diretta e post vendita per il cliente finale espandendosi nel territorio nazionale. Negli anni 2000 Mitsui decide di sviluppare la produzione e di estendere i settori di competenza. Anche gli impianti a fonte rinnovabile come il **fotovoltaico ed il solare termico** sono entrati a far parte delle referenze aziendali. In questa ampia produzione Mitsui si è distinta con modelli esclusivi, realizzando impianti con prodotti e sistemi integrati tra di loro. Mitsui diventa così un **esempio dell'eccellenza della manifattura Italiana** in grado di esportare il proprio modello produttivo in tutto il mondo.

EN _

An Italian company boasting 40 years of experience in the air treatment sector. Since 1981, Mitsui has been manufacturing and offering innovative products for any application: domestic, commercial and industrial. The company was founded in 1981 with the aim of commercialising and distributing climate control and air treatment appliances. It has developed an extensive direct sales and after-sales organisation for the end customer, expanding its activities throughout the national territory. In the 2000s, Mitsui chose to develop the production and extend its sectors of expertise. Systems relying on renewable energy sources, namely **photovoltaic and solar heating systems**, have also become part of the range. With its extensive product range, Mitsui has carved a reputation for exclusive models, producing installations featuring products and systems that are integrated into one another. Mitsui has evolved into **a paradigm of Italian manufacturing excellence**, capable of exporting its production model worldwide.

FR _

Une société italienne qui se targue de 40 ans d'expérience dans le secteur du traitement de l'air. Depuis 1981, elle réalise et offre des produits innovants dans tous les secteurs: résidentiel, commercial et industriel. La société a été créée en 1981 avec pour objectif de commercialiser et de distribuer des appareils pour la climatisation et le traitement de l'air. Elle a instauré une organisation complète de vente directe et d'après-vente pour le client final en opérant sur le territoire italien. Dans les années 2000, Mitsui décide de développer sa production et d'étendre ses domaines de compétence. La société propose également des systèmes à source d'énergie renouvelable, comme l'énergie photovoltaïque et l'énergie solaire thermique. Au sein de cette vaste production, Mitsui se distingue par des modèles exclusifs, en réalisant des installations avec des produits et des systèmes intégrés. Mitsui devient ainsi un exemple de l'excellence de la manufacture italienne en mesure d'exporter son modèle de production dans le monde entier.



DE _

Mitsui ist ein italienisches Unternehmen, das auf 38-jährige Erfahrung im Bereich der Luftaufbereitung zurückblicken kann. Seit 1981 produziert Mitsui innovative Produkte für jeden Anwendungsbereich: Haushalt, Gewerbe und Industrie.

Bei seiner Gründung im Jahr 1981 setzte sich das Unternehmen den Vertrieb von Klima- und Luftaufbereitungsgeräten zum Ziel.

Artel hat ein engmaschiges Vertriebsnetz für den Endkunden mit Direktverkauf und After-Sales-Service aufgebaut und sich rasch in Italien einen Namen gemacht. Im Jahr 2000 beschließt Mitsui, die Produktion auszubauen und seine Kompetenzfelder durch Heizgeräte zu vergrößern. Auch Anlagen mit erneuerbarer Energie wie **Photovoltaik- und Thermosolaranlagen** werden in das Portfolio des Unternehmens aufgenommen. In diesem weitgefächerten Angebot unterscheidet sich Mitsui durch exklusive Modelle und erstellt Anlagen mit Produkten und Systemen, die aufeinander aufbauen. Mitsui wird so zum **Vorbild für die herausragende Qualität der Made in Italy-Produktion**, die in der Lage ist, das eigene Produktionsmodell in die ganze Welt zu exportieren.

ES _

Una empresa italiana con 40 años de experiencia en el sector del tratamiento del aire. Desde 1981 realiza y ofrece productos innovadores para toda clase de soluciones en los ámbitos doméstico, comercial e industrial.

La empresa fue fundada en 1981 con la intención de comercializar y distribuir aparatos para la climatización y el tratamiento del aire. Creó una organización capilar de venta directa y posventa para el cliente final expandiéndose en el territorio nacional.

En el año 2000 Mitsui decidió ampliar la producción para extender sus sectores de competencia con productos. También los sistemas de fuente renovable como el **fotovoltaico y el solar térmico** entran a formar parte de la gama.

En esta amplia producción Mitsui destaca con modelos exclusivos, realizando instalaciones con productos y sistemas integrados entre sí. Mitsui pasa a ser un **ejemplo de excelencia de la manufactura italiana** en condiciones de exportar su modelo productivo a todo el mundo.

PT _

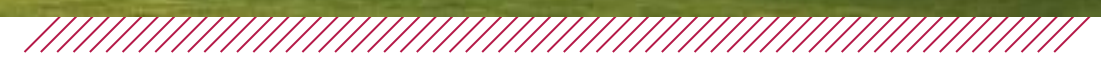
Uma empresa italiana com 40 anos de experiência no sector do tratamento do ar. Desde 1981 que realiza e oferece produtos inovadores para qualquer solução: doméstica, comercial e industrial. A empresa foi fundada em 1981 com o objetivo de comercializar e distribuir equipamentos de climatização e tratamento do ar.

Criou uma organização capilar de venda direta e pós-venda para o cliente final, expandindo-se no território nacional.



Nos anos 2000, a Mitsui decide desenvolver a produção e ampliar os sectores de competência com os produtos. Também os sistemas de fonte renovável, como o **fotovoltaico e o solar térmico** passaram a fazer da orgânica empresarial.

Nesta ampla produção, a Mitsui distinguiu-se com modelos exclusivos, realizando sistemas com produtos e sistemas integrados entre si. A Mitsui torna-se assim num **exemplo de excelência do fabrico italiano** capaz de exportar o próprio modelo de produção para todo o mundo.



TRADIZIONE ED INNOVAZIONE

TRADITION AND INNOVATION

IT _

Spesso le aziende innovative stravolgono ciò che la storia tramanda loro. A differenza di queste Mitsui resta **fedele alla tradizione manifatturiera veneta** sviluppandola in accordo con le più moderne tecniche produttive.

Da un lato l'innovazione traina il successo virtuale dei vari marchi, dall'altra parte la tradizione è ancora oggi sinonimo di affidabilità. I 40 anni di esperienza di cui Mitsui gode, l'hanno resa **tra le aziende più consolidate nel settore**, a livello italiano e su scala mondiale. Questo le permette di godere di una **straordinaria reputazione**, altro elemento fondamentale per il successo.

Mitsui è nota non solo per l'efficacia del lavoro svolto, ma in particolar modo per la **cortesia riservata al cliente**.

EN _

Innovative companies often radically alter the heritage handed down to them. Mitsui is different, in that it remains **loyal to the manufacturing tradition of the Veneto region**, which it develops according to the most advanced production techniques.

On the one hand, innovation drives the virtual success of the various brands while, on the other hand, tradition is still associated with reliability. The 40 years of accumulated experience make Mitsui one of the **sector's most firmly-rooted companies**, both within Italy and on a global scale. As a result, the company enjoys an **extraordinary reputation** – another essential ingredient for success. Mitsui is renowned not only for its effective service, but above all for the **courtesy it shows towards its customers**.

FR _

Souvent, les sociétés innovantes dénaturent ce que l'histoire leur transmet. À la différence de ces dernières, Mitsui reste **fidèle à la tradition manufacturière vénitienne** en la développant en accord avec les techniques de production les plus modernes.

D'une part, l'innovation entraîne le succès virtuel des différentes marques, d'autre part la tradition est encore aujourd'hui synonyme de fiabilité.

Les 40 ans d'expérience dont se targue Mitsui l'ont placée parmi



les **sociétés les plus consolidées du secteur**, tant en Italie qu'à l'échelle internationale. Cette position lui permet de bénéficier d'une **réputation extraordinaire**, autre élément fondamental pour le succès.

Mitsui est célèbre non seulement pour l'efficacité du travail réalisé, mais également pour sa **courtoisie à l'égard de la clientèle**.

DE _

Zuweilen haben innovative Unternehmen die Angewohnheit, das, was die Geschichte ihnen hinterlassen hat, zu verzerren.

Mitsui hat sich bewusst dafür entschieden, der **Erzeugertradition Venetiens treu zu bleiben** und sie gemäß den modernsten Produk-



tionstechniken weiter zu entwickeln. Einerseits treibt Innovation den virtuellen Erfolg der verschiedenen Marken an, andererseits ist Tradition noch heute ein Synonym für Zuverlässigkeit.

Die 40-jährige Erfahrung, von der Mitsui profitiert, haben das Unternehmen zu einem der **best etablierten Unternehmen der Branche** gemacht, sowohl in Italien als auch weltweit. Dadurch genießt das Unternehmen ein **hervorragendes Ansehen**, das ein weiteres wichtiges Element für den Erfolg darstellt. Mitsui ist nicht nur für die Effizienz seiner Arbeit bekannt, sondern auch für die Freundlichkeit, die das Unternehmen seinen Kunden vorbehält.

ES _

A veces las empresas innovadoras revolucionan la herencia de la historia.

En cambio, Mitsui **se mantiene fiel a la tradición manufacturera véneta** desarrollándola de acuerdo con las más modernas técnicas productivas. Por un lado, la innovación conduce al éxito de las distintas marcas; por el otro, la tradición sigue siendo sinónimo de fiabilidad. 40 años de experiencia colocan a Mitsui entre las **empresas más sólidas del sector**, a nivel italiano y en escala mundial. Esto le permite gozar de una **extraordinaria reputación**, otro elemento fundamental para el éxito.

Mitsui es conocida no sólo por la eficacia del trabajo que realiza sino sobre todo por la **cortesía reservada al cliente**.

PT _

É frequente as empresas inovadoras distorcem o que a história lhes transmite.

Ao contrário destas, a Mitsui mantém-se **fiel à tradição transformadora véneta**, desenvolvendo-a de acordo com as mais modernas técnicas de produção.

Por um lado, a inovação desencadeia o sucesso virtual das várias marcas, por outro



lado, a tradição continua a ser sinónimo de fiabilidade. Os 40 anos de experiência da Mitsui transformaram-na numa das **empresas mais consolidadas do sector**, a nível da Itália e à escala mundial. Isto permite-lhe desfrutar de uma **extraordinária reputação**, outro elemento fundamental para o sucesso.

A Mitsui é conhecida não só pela eficácia do trabalho desenvolvido, mas especialmente **pela cortesia reservada ao cliente**.

PROGETTARE L'EFFICIENZA È UN'ARTE

DESIGNING EFFICIENCY IS AN ART



IT _

Da **sempre attenti alle esigenze del cliente**, Mitsui propone costantemente nuove soluzioni per realizzare il comfort ideale in ogni ambiente, domestico e commerciale.

L'obiettivo è quello di unire "qualità" ed "efficienza" e nasce dalla convinzione di poter sviluppare e proporre sul mercato i prodotti migliori in molteplici modalità di installazione per soddisfare ogni esigenza di servizio e benessere del consumatore.

EN _

Mitsui has always been **attentive to its customers' needs** and constantly proposes new solutions to create the ideal comfort in any environment – domestic or commercial.

The company strives to merge "quality" and "efficiency", a goal rooted in the idea of developing the best products and offering them to the market with multiple installation options, to satisfy any need in terms of service and consumer well-being.

FR _

Depuis toujours **attentive aux exigences du client**, la société Mitsui propose constamment de nouvelles solutions pour réaliser le confort idéal au sein de chaque environnement, résidentiel et commercial.

L'objectif consistant à allier "qualité" et "efficacité" naît de la conviction de pouvoir développer et proposer sur le marché les meilleurs produits dans de multiples modalités d'installations, afin de répondre à toutes les exigences de service et de bien-être du consommateur.

DE _

Stets **aufmerksam gegenüber den Erfordernissen des Kunden** bietet Mitsui fortlaufend neue Lösungen für optimalen Komfort in jedem Ambiente, häuslich oder gewerblich, an.

Das Ziel besteht darin, "Qualität" und "Effizienz" zu verbinden. Wir sind davon überzeugt, die besten Produkte für verschiedene Installationsmodi entwickeln und auf den Markt bringen zu können, um so jedem Bedürfnis des Kunden in puncto Service und Wohlbefinden gerecht zu werden.

ES _

Desde siempre **atenta a las exigencias del cliente**, Mitsui propone constantemente nuevas soluciones para asegurar el confort ideal en todos los ambientes domésticos y comerciales.

El objetivo es asociar la "calidad" a la "eficiencia" y deriva de la convicción de poder desarrollar y proponer al mercado los mejores productos en numerosas modalidades de instalación para responder a cualquier exigencia de servicio y bienestar del consumidor.



PT _

Sempre **atenta às necessidades do cliente**, a Mitsui propõe constantemente novas soluções para obter o conforto ideal em todos os ambientes, domésticos e comerciais.

O objetivo consiste em combinar "qualidade" e "eficiência" e decorre da convicção de conseguir desenvolver e propor no mercado os melhores produtos com vários métodos de instalação para satisfazer todas as necessidades de serviço e bem-estar do consumidor.





IT _

Il nostro prodotto parla italiano: la progettazione e la fornitura della materia prima sono frutto della tradizione, dell'inventiva e del design italiano.

Mitsui dispone e offre non soltanto **sistemi tecnologicamente avanzati, ma anche prodotti esteticamente intriganti ed esclusivi**.

Mitsui focalizza la propria attenzione sulla **ricerca continua tra design e funzionalità**. Ecco che i prodotti risultano essere pratici ed efficaci ma allo stesso tempo esteticamente raffinati ed eleganti così da adattarsi a qualsiasi stile e contesto abitativo.

Se prima queste apparecchiature venivano riposte in spazi coperti ora, al contrario, possono essere esibite.

EN _

Our product is distinctly Italian: the design and supply of raw materials originate from Italian tradition, inventiveness and design. Mitsui not only develops and proposes **technologically advanced systems** but also **aesthetically appealing, exclusive products**. The company **constantly strives to merge design and functionality**. The resulting products are practical and effective but also aesthetically refined and elegant, making them suited to any style and living context.

Whereas the very first appliances were installed in covered spaces, now, on the contrary, they can be showcased.

FR _

Notre produit parle italien: la conception et la fourniture des matières premières sont le fruit de la tradition, de l'inventivité et du design italien. Mitsui dispose et offre non seulement des **systèmes technologiquement avancés**, mais également des **produits intrigants et exclusifs du point de vue esthétique**.

Mitsui focalise son attention sur la **recherche continue entre design et fonctionnalité**. Les produits sont pratiques et efficaces, tout en étant raffinés et élégants d'un point de vue esthétique, de sorte à s'adapter à tous les styles et environnements résidentiels.

Si auparavant ces équipements étaient dissimulés, ils peuvent désormais être exposés.

DE _

Unser Produkt spricht Italienisch: Seine Planung und die Lieferung der Rohstoffe sind das Ergebnis von Tradition, Erfindungsreichtum und italienischem Design. Mitsui verfügt nicht nur über **technologisch fortschrittliche Systeme**, sondern stellt seinen Kunden auch **ästhetisch ansprechende, exklusive Produkte** zur Verfügung.

Dabei richtet Mitsui sein Augenmerk auf die **kontinuierliche Suche nach Design und Funktionalität**. Deshalb sind die Produkte praktisch und effizient, doch zugleich ästhetisch ansprechend und elegant, um sich jedem Stil und Wohnambiente anzupassen.

Wenn diese Geräte früher in geschlossenen Räumen versteckt wurden, können sie heute durchaus zur Schau gestellt werden.

ES _

Nuestro producto habla italiano: el proyecto y el suministro de la materia prima son fruto de la tradición, la inventiva y el diseño italiano. Mitsui posee y ofrece no sólo **sistemas tecnológicamente avanzados** sino también **productos estéticamente intrigantes y exclusivos**. Mitsui centra la atención en la **continua búsqueda del equilibrio entre diseño y funcionalidad**. Por eso los productos resultan prácticos y eficaces pero al mismo tiempo estéticamente refinados y elegantes, para adaptarse a cualquier estilo y entorno.

A diferencia de lo que ocurría en el pasado, ahora no es necesario ocultar estos aparatos en espacios cubiertos.

PT _

O nosso produto fala italiano: a conceção e o fornecimento da matéria-prima são fruto da tradição, da criatividade e do design italianos. A Mitsui possui e propõe não são **sistemas tecnologicamente avançados**, mas também **produtos esteticamente intrigantes e exclusivos**.

A Mitsui concentra a sua atenção na **investigação contínua entre design e funcionalidade**. Desta forma, os produtos acabam por ser práticos e eficazes, mas ao mesmo tempo esteticamente requintados e elegantes, para se adaptarem a qualquer estilo e ambiente de vida.

Se antes estes equipamentos eram instalados em espaços cobertos, agora podem ser mostrados.



INCENTIVI PER ESSERE PIÙ EFFICIENTI

INCENTIVES FOR IMPROVING EFFICIENCY



IT _
In Italia e in Europa il settore dell’edilizia è responsabile per circa un terzo dei consumi energetici totali. Sono quindi auspicati interventi di riqualificazione che aumentino il livello di efficienza energetica, in particolare le spese sostenute per la riduzione del fabbisogno energetico per il riscaldamento.
In quest’ottica lo Stato Italiano ha previsto fino al 31 dicembre 2019 (salvo diverse proroghe) la possibilità di usufruire di:

- **detrazione IRPEF/IRES pari al 50%** delle spese per la ristrutturazione edilizia. Questa detrazione è applicabile per le spese per l’acquisto e l’installazione di una pompa di calore.
- **detrazione IRPEF/IRES pari al 65%** delle spese per la riqualificazione energetica di edifici esistenti. Questa detrazione comprende qualsiasi intervento che permetta all’edificio di raggiungere il conseguimento di risparmi energetici. Tra questi interventi finalizzati al risparmio energetico sono inclusi gli interventi per la realizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili.

Le pompe di calore, essendo tecnologie rinnovabili in grado di fornire energia termica per il fabbisogno degli ambienti, sono anche ammesse all’incentivazione del Conto termico 2.0. Tale incentivo è usufruibile da privati e amministrazioni pubbliche per interventi di piccole dimensioni per sfruttare la produzione di energia termica da fonti rinnovabili e per incrementare l’efficienza energetica. L’entità dell’incentivo economico (importo massimo erogabile euro 5.000,00) è calcolato in base a:

- // Potenza a pieno carico della pompa di calore;
- // Efficienza (COP nominale);
- // Zona climatica di riferimento;
- // Energia termica prodotta.

EN _
In Italy and in Europe, the building sector makes up for roughly one-third of the total energy consumption. Requalification interventions should therefore be considered, in order to improve the level of energy efficiency, in particular for the expenses sustained to reduce the energy requirements for heating.



Capacità [kW] Capacity [kW]	Zona climatica Climate zone	Incentivo spettante [€] Benefit [€]
Mono 5	E	≈1.400
Mono 7	E	≈1.950
Mono 9	E	≈2.500
Mono 12	E	≈3.650
Mono 12P3	E	≈3.650
Mono 14P3	E	≈4.150
Mono 16P3	E	≈4.750

Esempio di incentivo spettante per pompe di calore Monoblocco in zona climatica E valido per “Conto termico 2.0”.
Example of benefit for Monobloc heat pump in climate zone E valid for “Conto termico 2.0”.



Detrazione 65%
65% Detraction



Conto termico 2.0



Detrazione 50%
50% Detraction





In this regard, the Italian State has established until 31 December 2019 (unless this term is extended) the possibility of benefiting from:

- **a 50% deduction on the personal and corporate income tax (IRPEF/IRES) for building restructuring interventions.** This deduction applies to expenses sustained to purchase and install a heat pump.
- **a 65% deduction on the personal and corporate income tax (IRPEF/IRES) for the energy requalification of existing buildings.** This deduction includes any intervention that improves the building's energy saving potential. These interventions to improve energy saving include works for installing systems powered by renewable energy sources.

Heat pumps, being renewable technologies capable of providing thermal energy for the heating requirements of spaces, are also **subject to the "Conto Termico 2.0" government subsidy.** This subsidy can be used by private individuals and public administration bodies for small-scale interventions aimed at exploiting the production of thermal energy from renewable sources and enhancing energy efficiency. The entity of the subsidy is calculated on the basis of:

- // Full-load power of the heat pump;
- // Efficiency (nominal COP);
- // Reference climate zone;
- // Thermal energy produced.

FR_

En Italie et en Europe, **le secteur de la construction est responsable d'environ un tiers des consommations énergétiques totales.** Il est donc souhaitable de prévoir des interventions de rénovation, afin d'accroître le niveau d'efficacité énergétique, notamment les frais engagés pour la réduction des besoins énergétiques en matière de chauffage.

Dans cette perspective, l'État italien a prévu jusqu'au 31 décembre 2019 (sauf prolongation) la possibilité de bénéficier de :

- **déduction IRPEF/IRES de 50%** des dépenses pour la rénovation du logement. Cette déduction est applicable aux dépenses inhérentes à l'achat et à l'installation d'une pompe à chaleur.
- **déduction IRPEF/IRES de 65%** des dépenses pour la rénovation énergétique des bâtiments existants. Cette déduction comprend toute intervention permettant de réaliser des économies d'énergie pour le bâtiment en question. Parmi ces interventions destinées à réaliser des économies d'énergie figurent les interventions pour la réalisation d'installations alimentées par des sources d'énergie renouvelable.

Les pompes à chaleur, s'agissant de technologies renouvelables en mesure de fournir de l'énergie thermique pour les besoins des environnements, **sont également éligibles à la promotion du "Conto termico 2.0".** Cette incitation est destinée aux particuliers et aux administrations publiques pour des interventions de petites dimensions, afin d'exploiter la production d'énergie thermique issue de sources renouvelables et en vue d'accroître l'efficacité

énergétique. La valeur de l'incitation économique est calculée en fonction des éléments suivants:

- // Puissance à pleine charge de la pompe à chaleur;
- // Performance (COP nominal);
- // Zone climatique de référence;
- // Énergie thermique produite.

DE_

In Italien und Europa **macht der Gebäudesektor ein Drittel des Gesamtenergieverbrauchs aus.** Es sind daher Verbesserungsmaßnahmen wünschenswert, die die Energieeffizienz steigern, besonders in Hinblick auf die Ausgaben, die zur Verringerung des Energiebedarfs zum Heizen aufgebracht werden.

In diesem Zusammenhang hat der italienische Staat bis zum 31. Dezember 2019 (vorbehaltlich etwaiger Verlängerungen) die Möglichkeit vorgesehen, folgende Abzüge zu nutzen:

- **Abzug von IRPEF/IRES in Höhe von 50%** der Aufwendungen für die Gebäudesanierung. Dieser Abzug kann für Ausgaben angewendet werden, die für den Kauf und die Installation einer Wärmepumpe entstehen.
- **Abzug von IRPEF/IRES in Höhe von 65%** der Aufwendungen für die Verbesserung der Energieeffizienz bestehender Gebäude. Dieser Abzug umfasst alle Maßnahmen, durch die im Gebäude Energieeinsparungen erreicht werden. Zu diesen auf Energieeinsparung abzielenden Maßnahmen gehört auch die Schaffung von Anlagen, die durch erneuerbare Energien betrieben werden.

Wärmepumpen, d. h. erneuerbare Technologien, die in der Lage sind, Wärmeenergie für Räume bereitzustellen, kommen ebenfalls **für das ita-**





- **detracción IRPEF/IRES del 50%** de los gastos para la reforma edilicia. Esta detracción es aplicable a los gastos para la compra y la instalación de una bomba de calor.
- **detracción IRPEF/IRES del 65%** de los gastos para la recalificación energética de edificios existentes. Esta detracción comprende todas las obras que permitan ahorros energéticos en los edificios. Entre éstas se incluye la realización de sistemas alimentados por fuentes renovables.

Las bombas de calor, siendo **tecnologías renovables** que suministran energía térmica para los ambientes, se incluyen en el **incentivo italiano "Conto Termico 2.0"**. Este incentivo puede ser utilizado por empresas públicas y privadas para obras de pequeñas dimensiones, para aprovechar la producción de energía térmica de fuentes renovables e incrementar la eficiencia energética. El importe del incentivo económico se calcula en base a los siguientes factores:

- // Potencia a plena carga de la bomba de calor;
- // Eficiencia (COP nominal);
- // Zona climática de referencia;
- // Energía térmica producida.

PT _

Em Itália e na Europa, o sector da construção é responsável por cerca de um terço dos consumos energéticos totais. Por conseguinte, espera-se que a intervenções de requalificação aumentem o nível de eficiência energética, nomeadamente, as despesas de redução da necessidade de energia para o aquecimento.



Nesta ótica, o estado italiano previu até 31 de dezembro de 2019 (salvo prorrogação) a possibilidade de tirar partido de:

- **uma dedução no IRS de 50%** das despesas de restauro de edifícios. Esta dedução aplica-se a despesas com a compra e a instalação de uma bomba de calor.
- **uma dedução no IRS de 65%** das despesas de requalificação energética de edifícios existentes. Esta dedução inclui qualquer intervenção que permita ao edifício obter poupança energética. Estas intervenções destinadas a poupar energia incluem intervenções para a construção de sistemas abastecidos por energias renováveis.

As bombas de calor, sendo **tecnologias renováveis** capazes de fornecer energia térmica para as necessidades dos ambientes, são também elegíveis para o **incentivo da "Conto Termico 2.0"**. Este incentivo pode ser utilizado por privados e administrações públicas para intervenções de pequenas dimensões com vista ao aproveitamento da produção de energia térmica a partir de fontes renováveis e ao aumento da eficiência energética. O valor do incentivo económico é calculado com base no seguinte:

- //Potência a plena carga da bomba de calor;
- //Eficiência (coeficiente de desempenho nominal);
- //Zona climática de referência;
- //Energia térmica produzida.



lienische Fördersystem "Conto termico 2.0". in Betracht. Diese Förderung steht Einzelpersonen und öffentlichen Verwaltungen für Maßnahmen von geringer Größe zur Verfügung, um die Erzeugung von Wärmeenergie aus erneuerbaren Quellen zu nutzen und die Energieeffizienz zu steigern. Die Höhe des wirtschaftlichen Anreizes wird mithilfe der nachstehenden Faktoren berechnet:

- // Vollastleistung der Wärmepumpe;
- // Wirkungsgrad (nominaler COP);
- // Jeweilige Klimazone;
- // Produzierte Wärmeenergie.

ES _

En Italia y en Europa **el sector de la construcción es responsable de aproximadamente un tercio de los consumos energéticos totales**. Por eso es deseable que se realicen obras de recalificación que aumenten el nivel de eficiencia energética y permitan reducir la demanda energética para la calefacción. En esta óptica, el Estado italiano ha previsto hasta el 31 de diciembre de 2019 (salvo en caso de prórroga) la posibilidad de aplicar:





POMPE DI CALORE ED ENERGIA RINNOVABILE

HEAT PUMPS AND RENEWABLE ENERGY

IT _ MENO IMPATTO E PIÙ RISPARMIO

Le pompe di calore trasferiscono energia, presente gratuitamente nelle fonti rinnovabili quali terreno, acqua di falda e aria, ad ambienti o spazi con sorgenti di temperature diverse. Costituiscono così la soluzione ideale per ridurre i consumi di energia e le emissioni di CO₂ e, nel contempo, preservare il pianeta. In genere, per fornire 4kWh di energia termica all'abitazione, la pompa di calore assorbe 3kWh dall'ambiente esterno e solamente 1kWh dalla rete elettrica. Quindi potremmo dire che **circa il 75% dell'energia prodotta proviene dall'ambiente esterno e l'apporto di energia elettrica è solo del 25%**.

Nel caso in cui l'abitazione disponesse di impianto a pannelli fotovoltaici, ecco che si risparmierebbe anche quel 25% in quanto prodotto tramite energia solare a costo zero.

EN _ Lower impact and higher saving

Heat pumps transfer energy, present freely in renewable sources

such as the ground, groundwater and air, to environments or spaces with different temperature sources. They are thus the ideal solution to reduce energy consumption and CO₂ emissions, while preserving the planet. Normally, to provide 4 kWh of thermal energy to the home, the heat pump absorbs 3 kWh from the outside and only 1 kWh from the electrical grid. This means that **roughly 75% of the energy produced comes from the outside environment, with electrical energy providing a mere 25% of the total energy**. Moreover, if the home is equipped with a photovoltaic system, even the 25% produced through electricity would be saved, since solar energy is produced at zero cost.

FR _ Moins d'impact, plus d'économies

Les pompes à chaleur transfèrent l'énergie présente gratuitement dans les sources renouvelables telles que les sols, les eaux souterraines et l'air, à des environnements ou à des espaces avec des sources de température différentes. Elles constituent ainsi la solution idéale afin de réduire les consommations d'énergie et les émis-

sions de CO₂ tout en préservant la planète. En règle générale, pour fournir 4 kWh d'énergie thermique à l'habitation, la pompe à chaleur absorbe 3 kWh depuis l'environnement extérieur et seulement 1 kWh depuis le réseau électrique. Par conséquent, on peut affirmer que **près de 75% de l'énergie produite proviennent de l'environnement extérieur et l'apport d'énergie électrique représente seulement 25%**.

Si l'habitation est équipée d'une installation à panneaux photovoltaïques, il est également possible d'économiser ces 25%, dans la mesure la production a lieu grâce à l'énergie solaire, disponible gratuitement.

DE _ Geringere Umweltbelastung, höhere Ersparnis

Wärmepumpen übertragen Energie, die kostenlos in erneuerbaren Quellen wie Boden, Grundwasser und Luft vorhanden ist, in Räume oder Flächen mit verschiedenen Temperaturen. Sie stellen somit die ideale Lösung dar, um den Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen zu reduzieren und gleichzeitig zur Erhaltung unseres Planeten beizutragen. Allgemein gilt, dass eine Wärmepumpe, um 4 kWh Wärmeenergie für eine Wohnung bereitzustellen, ca. 3 kWh aus der Außenumgebung und nur 1 kWh aus dem Stromnetz entnimmt. Man kann somit sagen, dass **etwa 75% der erzeugten Energie aus der Außenumgebung stammt und die Stromzufuhr nur 25% beträgt**. Falls das Haus eine Photovoltaikanlage hätte, könnten auch diese 25% eingespart werden, da sie kostenlos durch Solarenergie erzeugt werden.

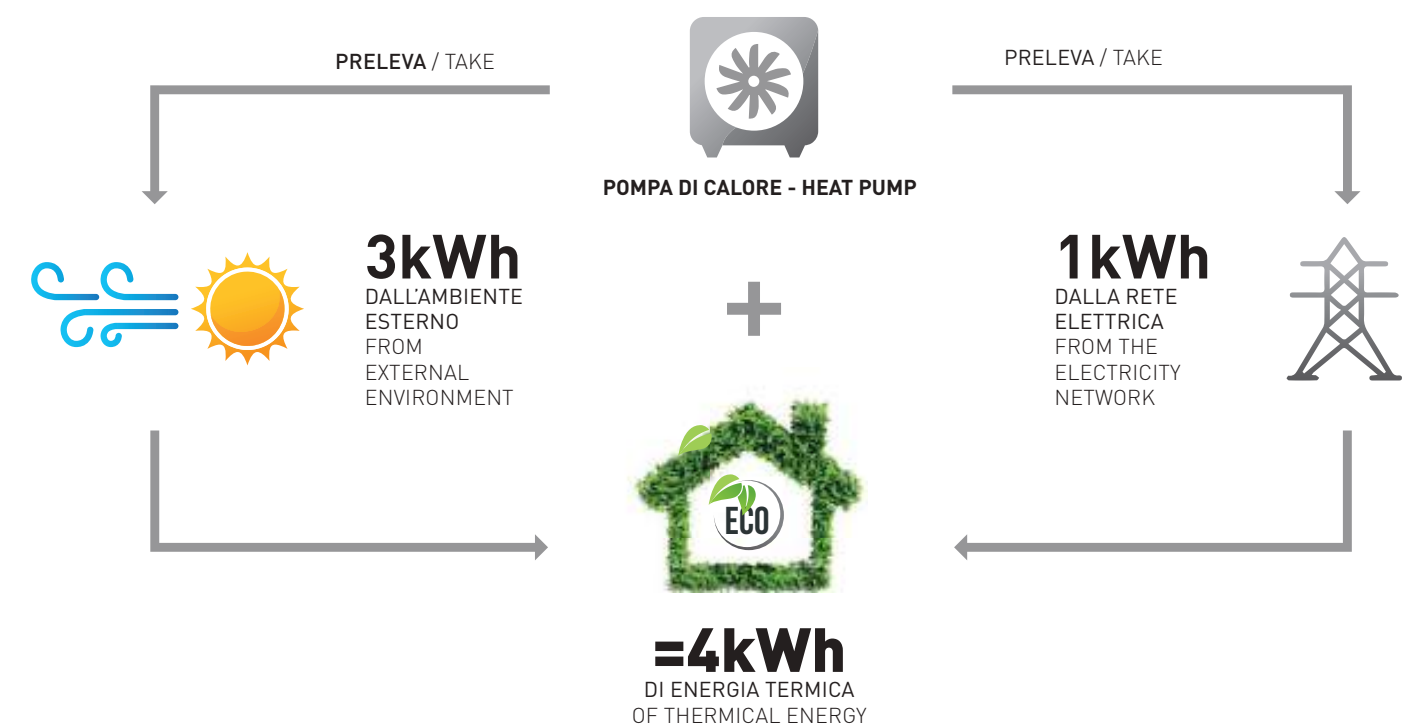
ES _ Menor impacto y más ahorro

Las bombas de calor transfieren energía gratuitamente disponible en fuentes renovables como el suelo, el agua subterránea y el aire a ambientes o espacios que requieren calefacción. Por eso son la solución ideal para reducir los consumos de energía y las emisiones de CO₂ y, al mismo tiempo, preservar el planeta. En general, para suministrar 4kWh de energía térmica a la vivienda, la bomba de calor absorbe 3kWh del ambiente exterior y sólo 1kWh de la red eléctrica. Podríamos decir que **aproximadamente el 75% de la energía producida proviene del ambiente exterior y el aporte de energía eléctrica de la red es de sólo el 25%**. Si la vivienda cuenta con paneles fotovoltaicos, se ahorrará también ese 25%, que será energía solar sin costes.

PT _ Menos impacto e mais poupança

As bombas de calor transferem energia, presente gratuitamente nas fontes renováveis, como a terra, as águas subterrâneas e o ar, para ambientes ou espaços com diferentes fontes de temperatura. Constituem pois a solução ideal para reduzir o consumo de energia e as emissões de CO₂ e, ao mesmo tempo, preservar o planeta. Geralmente, para fornecer 4kWh de energia térmica à habitação, a bomba de calor absorve 3kWh do ambiente exterior e apenas 1kWh da rede elétrica. Logo, podemos afirmar que **cerca de 75% da energia produzida provém do ambiente exterior e a contribuição da energia elétrica é apenas de 25%**.

Se a habitação dispuser de uma instalação de painéis fotovoltaicos, também é possível poupar 25%, na medida em que é produzida através da energia solar a custo zero.





IT _
RAGGIUNGIMENTO PIANI EUROPEI

Come riportato in precedenza, le pompe di calore che utilizzano come sorgente termica l'aria dell'ambiente esterno, sono in assoluto le più diffuse nell'ambito del riscaldamento civile e residenziale distinguendosi come fonti di energia rinnovabile. Esse permettono un risparmio sui costi di riscaldamento e allo stesso tempo garantiscono sostenibilità producendo calore a basso impatto ambientale. Ecco perché la Direttiva RES (Renewable Energy Sources) identifica le pompe di calore come sistemi che impiegano energie rinnovabili. L'obiettivo di tale direttiva è il raggiungimento, entro il 2020, del "Piano Europeo 20-20-20 Clima Energia":

- **aumento del 20%** dell'efficienza energetica;
- **riduzione del 20%** delle emissioni di CO₂ in atmosfera;
- **utilizzo del 20%** delle energie rinnovabili sul consumo finale lordo.

EN _
Attainment of the European targets

As explained above, heat pumps that use the outside air as a heat source are the most common types found in civil and residential applications, distinguishing themselves as renewable energy sources. They allow for saving on heating costs while guaranteeing sustainability, as they produce heat with a low environmental impact. This is why the RES (Renewable Energy Sources) Directive identifies heat pumps as systems that use renewable energy sources. The aim of this directive is to fulfil, by 2020, the "European Climate and Energy 20-20-20 Package":

- **20% increase** in energy efficiency;
- **20% reduction** of CO₂ emissions into the atmosphere;
- **use of 20%** of renewable energy sources on the final gross consumption.

FR _
Réalisation des objectifs européens

Comme indiqué précédemment, les pompes à chaleur qui utilisent comme source thermique l'air de l'environnement extérieur sont les plus répandues dans le domaine du chauffage civil et résidentiel, se distinguant comme sources d'énergie renouvelable. Celles-ci permettent de réaliser des économies sur les coûts de chauffage et garantissent dans le même temps la durabilité en produisant de la chaleur à faible impact environnemental. C'est pourquoi la directive sur les énergies renouvelables identifie les pompes à chaleur comme des systèmes utilisant des énergies renouvelables. Cette directive vise à réaliser, d'ici 2020, l'"Objectif européen 20-20-20 climat-énergie":

- **augmentation de 20%** de l'efficacité énergétique;
- **réduction de 20%** des émissions de CO₂ dans l'atmosphère;
- **utilisation de 20%** des énergies renouvelables sur la consommation finale brute.

DE _
Erreichen der europäischen Pläne

Wie bereits zuvor erwähnt, sind Wärmepumpen, die Außenluft als Wärmequelle nutzen, im Bereich der Wohnheizungen mit Abstand am weitesten verbreitet und zeichnen sich als erneuerbare Energiequellen aus. Sie ermöglichen die Einsparung von Heizkosten und sichern gleichzeitig die Nachhaltigkeit durch umweltschonende Wärmeerzeugung. Deshalb stuft die RES-Richtlinie (Renewable Energy Sources) Wärmepumpen als Systeme ein, die erneuerbare Energie verwenden. Diese Richtlinie soll bis 2020 das "EU-Zielpaket für Klimaschutz und Energie 20-20-20" verwirklichen:

- **Erhöhung von 20%** der Energieeffizienz;
- **Senkung von 20%** der CO₂-Emissionen;
- **Verwendung von 20%** erneuerbarer Energie am Bruttoendverbrauch.

ES _
Cumplimiento de los planes europeos

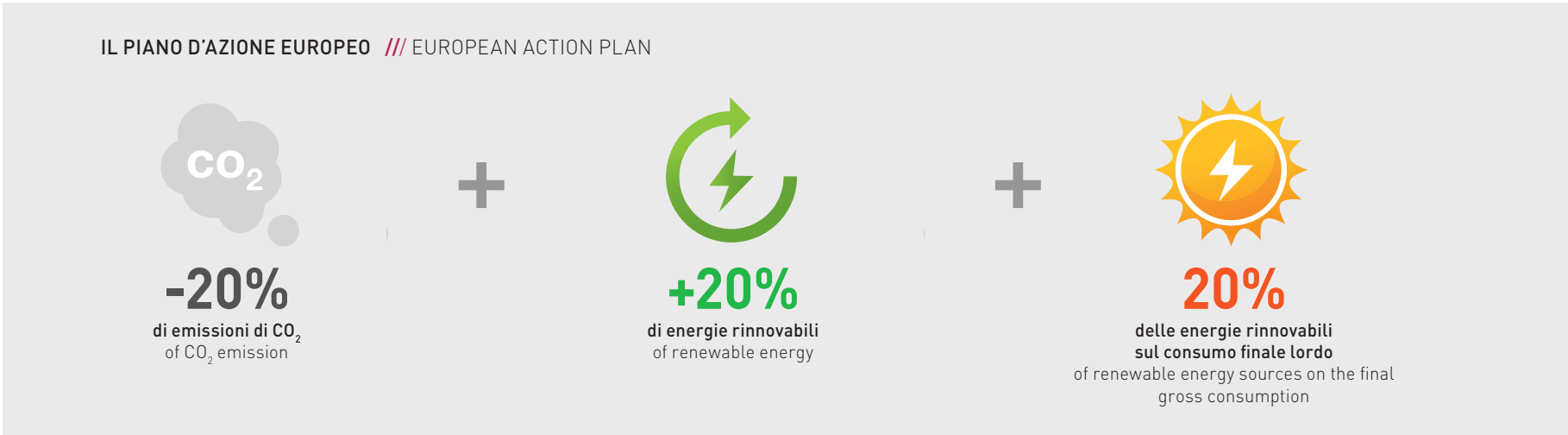
Como se dijo anteriormente, las bombas de calor que utilizan como fuente térmica el aire del ambiente exterior son las más difundidas en el ámbito de la calefacción civil y residencial, distinguiéndose como fuentes de energía renovable. Permiten un ahorro en costes de calefacción y garantizan la sustentabilidad produciendo calor y ejerciendo un bajo impacto en el medio ambiente. Es por eso que la directiva RES (Renewable Energy Sources) identifica las bombas de calor como sistemas que emplean energías renovables. El objetivo de esta directiva es cumplir para el año 2020 con el "Plan Europeo 20-20-20 Clima Energía":

- **aumento del 20%** de la eficiencia energética;
- **reducción del 20%** de las emisiones de CO₂ a la atmósfera;
- **alcance del 20%** de energías renovables sobre el consumo bruto final.

PT _
Concretização dos planos europeus

Conforme referido anteriormente, as bombas de calor que utilizam o ar ambiente do exterior como fonte térmica são de longe as mais difundidas no sector do aquecimento civil e residencial, distinguindo-se como fontes de energia renovável. Estas permitem poupar nos custos de aquecimento e, ao mesmo tempo, garantem a sustentabilidade através da produção de calor com baixo impacto ambiental. É por isso que a Diretiva FER (fontes de energia renovável) identifica as bombas de calor como sistemas que utilizam energia renovável. O objetivo dessa diretiva é a concretização, até 2020, do "Plano Europeu 20-20-20 Clima/Energia":

- **aumento em 20%** da eficiência energética;
- **redução de 20%** das emissões de CO₂ na atmosfera;
- **utilização de 20%** das energias renováveis no consumo final bruto.





IT _
RIDOTTO IMPATTO AMBIENTALE

Ad oggi, l'Unione Europea tramite direttiva Eco design ha decretato che ogni elettrodomestico, climatizzatore, pompa di calore, apparecchiatura di riscaldamento o di illuminazione, deve essere munito di una Etichettatura Energetica **ErP (Energy Related Product)** che rispecchi l'efficienza energetica del dispositivo. Per le pompe di calore l'etichettatura energetica viene suddivisa in nove classi, dalla più performante "A++" alla meno performante "G".

Le pompe di calore Mitsui, rispecchiano la classe energetica più elevata A++ per la linea Monoblocco e Splittata e A+ per la linea ACS, consentendo una maggior riduzione dei consumi energetici e dell'impatto ambientale.

Dal **26 settembre 2019** le etichettature energetiche degli apparecchi per il riscaldamento subiranno una nuova modifica, e le classi energetiche andranno dalla **classe D alla A+++**, con la conseguente eliminazione delle classi E-F-G. **Molti dei nostri modelli, hanno anticipato la normativa, rientrando già nella classe A+++.**

EN _
Reduced environmental impact

At present, the European Union – through the Ecodesign Directive – has established that every household appliance, climate control device, heating or lighting device must carry an **ErP (Energy Related Product)** energy label reflecting the device's energy efficiency level. For heat pumps, the energy label is subdivided into nine classes, from the best performing "A++" to the worst performing "G" class.

Mitsui heat pumps have the highest energy class (A++) for the Monobloc and Split ranges and the A+ class for the DHW range, enabling users to lower their energy consumption and environmental impact.

From **26 September 2019**, the **energy labels** of heating appliances will change once again, as the new energy classes will go from **D to A+++**, with classes E-F-G being eliminated. **Many of our models have already adjusted to the regulation and fall under class A+++.**

FR _
Réduction de l'impact sur l'environnement

À ce jour, l'Union européenne, par le biais de la directive Eco design, a décrété que tout appareil électroménager, climatiseur, pompe à chaleur, équipement de chauffage ou d'éclairage doit être muni d'un étiquetage énergétique **ErP (Energy Related Product)** indiquant l'efficacité énergétique du dispositif. Pour les pompes à chaleur, l'étiquetage énergétique se subdivise en neuf classes, de la plus performante "A++" à la moins performante "G".

Les pompes à chaleur Mitsui présentent la classe énergétique la plus élevée A++ pour les lignes Monobloc et Split et A+ pour la ligne ECS, permettant une plus grande réduction des consommations énergétiques et de l'impact environnemental. Depuis le 26 septembre 2019, les étiquetages énergétiques des équipements de chauffage subiront une nouvelle modification, et les classes énergétiques iront de la classe D à A+++, avec l'élimination



CLASSE DI EFFICIENZA ENERGETICA STAGIONALE DEL RISCALDAMENTO D'AMBIENTE SEASONAL SPACE HEATING ENERGY EFFICIENCY CLASS	EFFICIENZA ENERGETICA STAGIONALE DEL RISCALDAMENTO D'AMBIENTE n_s IN % SEASONAL SPACE HEATING ENERGY EFFICIENCY n_s IN %
A+++	$n_s \geq 175$
A++	$150 \leq n_s < 175$
A+	$123 \leq n_s < 150$
A	$115 \leq n_s < 123$
B	$107 \leq n_s < 115$
C	$100 \leq n_s < 107$
D	$61 \leq n_s < 100$
E	$59 \leq n_s < 61$
F	$55 \leq n_s < 59$
G	$n_s < 55$



ultérieure des classes E-F-G. **Nombreux sont nos modèles qui, en avance sur la réglementation, relèvent d'ores et déjà de la classe A+++.**

DE_
Reduzierte Umweltbelastung

Die Europäische Union hat durch die Ökodesignrichtlinie verfügt, dass jedes Haushaltsgerät und jede Klimaanlage, Wärmepumpe, Heizung oder Beleuchtung mit dem Energielabel **ErP (Energy Related Product)** versehen sein muss, das die Energieeffizienz des Gerätes anzeigt. Für Wärmepumpen ist die Energiekennzeichnung in neun Klassen eingeteilt, von der leistungsstärksten "A++" bis zur leistungsschwächsten Klasse "G".

Mitsui-Wärmepumpen entsprechen der höchsten Energieklasse A++ (Linie Monoblock- und Splitgeräte) und A+ (Linie zur Warmwassererzeugung) und erlauben so eine stärkere Reduzierung des Energieverbrauchs und der Umweltbelastung.

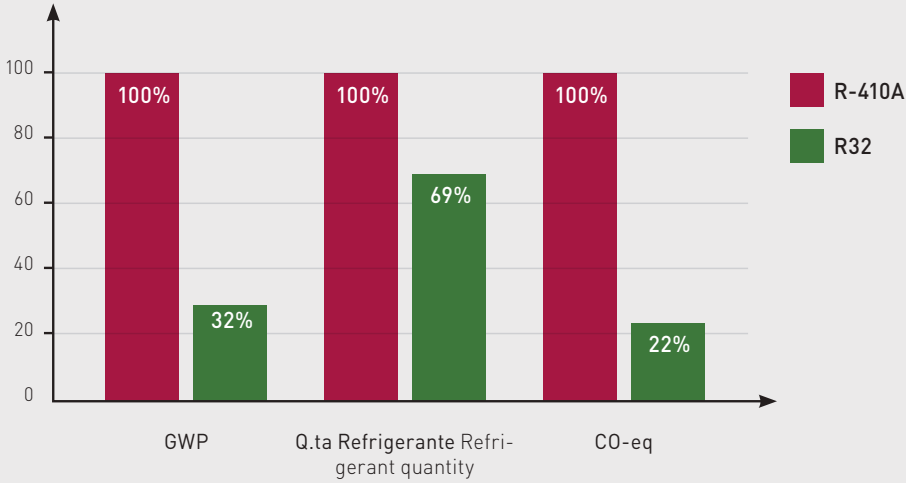
Ab dem **26. September 2019** werden die **Energielabels** von Heizgeräten einer neuen Änderung unterzogen: Die Energieklassen reichen nur noch von Klasse **D bis A+++**, die Klassen E-F-G entfallen. **Viele unserer Modelle sind der Gesetzgebung zuvorgekommen und gehören bereits jetzt der Klasse A+++ an.**



Riduzione dell'impatto ambientale del **78%**



CONFRONTO FLUIDO R410A ED R32 /// COMPARISON OF R410A AND R32 FLUIDS				
FLUIDI FLUIDS	COMPOSIZIONE COMPOSITION	POTENZIALE DI RIDUZIONE DELL'OZONO ODP OZONE DEPLETION POTENTIAL	POTENZIALE DI RISCALDAMENTO GLOBALE GWP GLOBAL WARMING POTENTIAL	VANTAGGI R32 RISPETTO R410A R32 ADVANTAGES OVER R410A
R410A	Mix of: 50%R32 + 50%R125	0	2087.5	-Quantità inferiore di refrigerante a parità di potenza resa Lower quantity of refrigerant for the same power yield -Migliori prestazioni a basse temperature Better performance at low temperatures -Fluido ecologico, ridotta tassazione Ecological fluid, reduced taxation
R32	Pure R32 (no mix)	0	675	



78%
Reduction of environmental impact



ES _
Bajo impacto en el medio ambiente

Con la directiva Ecodesign la Unión Europea ha decretado que los electrodomésticos, climatizadores, bombas de calor y aparatos de calefacción o de iluminación deben tener la etiqueta **ErP (Energy Related Product)**, garantía de eficiencia energética. En el caso de las bombas de calor, la clasificación va de "A++", que es la más alta, a "G", que es la más baja.

Las bombas de calor Mitsui pertenecen a la clase energética más elevada A++, en el caso de la línea de Monobloques y Split, y A+, en el caso de la línea ACS, permitiendo una mayor reducción del consumo de energía y del impacto en el medio ambiente.

Desde el **26 de septiembre de 2019 la clasificación energética** de los aparatos para calefacción sufrirá una nueva modificación: irá de la clase **D a la A+++**, con la consiguiente eliminación de las clases E-F-G. **Muchos de nuestros modelos se han anticipado a la norma, pasando directamente a la clase A+++.**

PT _
Impacto ambiental reduzido

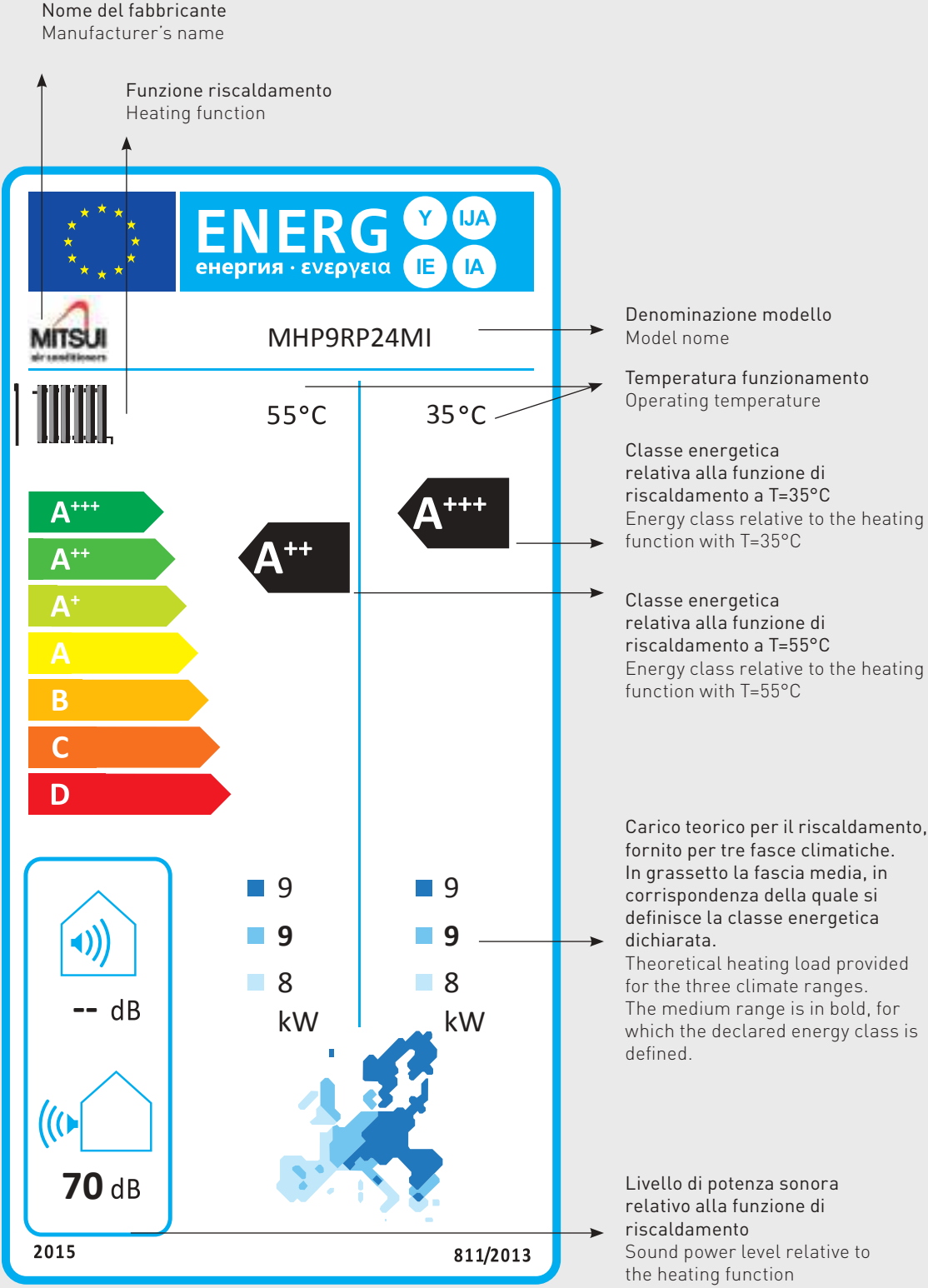
Até à data, a União Europeia, através da diretiva sobre conceção ecológica, decretou que todos os eletrodomésticos, aparelhos de ar condicionado, bombas de calor, equipamentos de aquecimento ou iluminação devem estar equipados com um rótulo energético **ErP (Energy Related Product)** que reflita a eficiência energética do dispositivo. Para as bombas de calor, a rotulagem energética subdivide-se em nove classes, do "A++" de maior desempenho ao "G" de menor desempenho.

As bombas de calor Mitsui, refletem a classe energética mais elevada A++ para a linha Monobloco e Split e A+ para a linha de AQS, permitindo uma maior redução do consumo energético e do impacto ambiental.

A partir de **26 de setembro de 2019, a rotulagem energética** dos equipamentos para o aquecimento sofrerá uma nova alteração, e as classes energéticas irão da classe **D à A+++**, com consequente eliminação das classes E-F-G. **Muitos dos nossos modelos anteciparam a legislação, tendo sido já incluídos na classe A+++.**

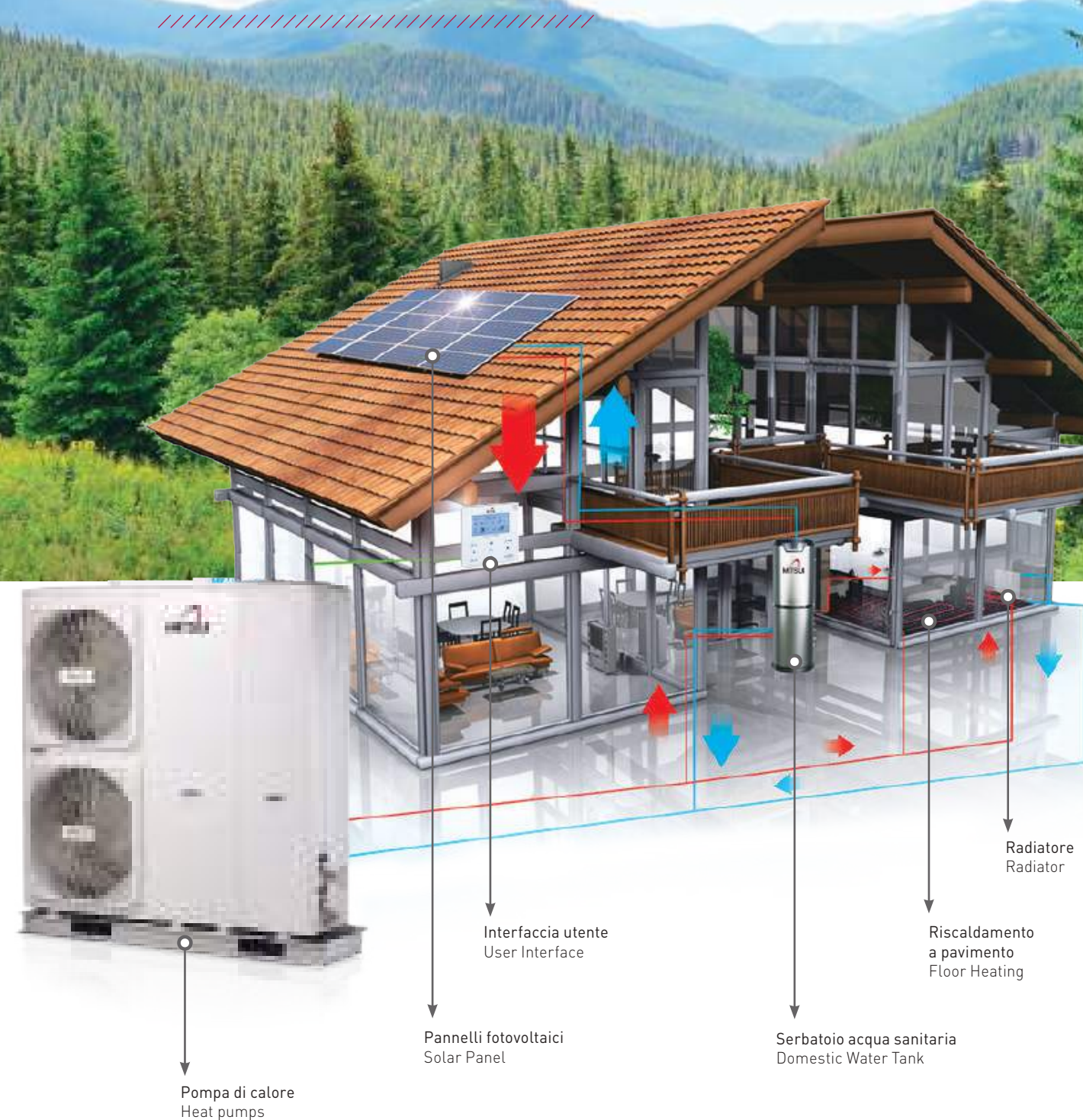
La classe A+++ verrà utilizzata a partire dal 26 settembre 2019 ed in pari data saranno eliminate le classi E - F - G.

Class A+++ will be used starting from 26 september 2019 and on the same date classes E - F - G will be eliminated.



SOLUZIONE DI CALORE A 360°

AN ALL-ROUND HEAT SOLUTION



IT _

Si può definire la pompa di calore una **soluzione di calore globale**. Si tratta di un sistema integrato in grado di riscaldare o raffreddare l'ambiente preso in esame, e produrre allo stesso tempo acqua calda sanitaria (ACS). Offre dunque una soluzione di calore a 360° sfruttabile tutto l'anno. Può sostituirsi a qualsiasi tipologia di caldaia o funzionare in abbinamento ad essa in un sistema integrato ibrido.

EN _

A heat pump can be defined as a **global heat solution**. It is an integrated system capable of heating or cooling the relevant environment, while also producing domestic hot water (DHW). It therefore offers an all-round heat solution that can be used all year round. Moreover, it can replace any type of heater or operate jointly with the latter in a hybrid integrated system.

FR _

Une pompe à chaleur peut être définie comme une **solution de chaleur globale**. Il s'agit d'un système intégré en mesure de chauffer ou refroidir l'environnement en question, et de produire simultanément de l'eau chaude sanitaire (ECS). Une pompe à chaleur offre par conséquent une solution de chaleur à 360°, utilisable toute l'année. Elle peut remplacer tout type de chaudière ou fonctionner au sein d'un système intégré hybride.

DE _

Eine Wärmepumpe kann als eine **globale Wärmelösung** definiert werden. Es handelt sich um ein integriertes System, das in der Lage ist, den in Betracht gezogenen Raum zu erwärmen oder zu kühlen und gleichzeitig Warmwasser zu erzeugen. Damit bietet sie eine Lösung für jeden Wärmebedarf und kann das ganze Jahr über genutzt werden. Eine Wärmepumpe kann jeden Kesseltyp ersetzen oder in Kombination mit diesem in einem integrierten Hybridsystem arbeiten..

ES _

Una bomba de calor es una **solución de calor global**. Se trata de un sistema integrado de calefacción o refrigeración que al mismo tiempo produce agua caliente sanitaria (ACS). Una solución a 360° para todo el año. Puede sustituir todo tipo de caldera, o funcionar en combinación con una caldera en un sistema integrado híbrido.

PT _

Pode definir-se a bomba de calor como uma **solução de calor global**. Trata-se de um sistema integrado capaz de aquecer ou climatizar o ambiente em análise e, ao mesmo tempo, produzir água quente sanitária (AQS). Oferece pois uma solução de calor a 360° para desfrutar todo o ano. Pode substituir qualquer tipo de caldeira ou funcionar em combinação com a mesma num sistema híbrido integrado.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

OPERATING PRINCIPLE

IT _

Per comprendere il funzionamento di una pompa di calore basta pensare al meccanismo di un circuito frigorifero, ed invertirlo. In un frigorifero, il calore viene prelevato dall'interno ed espulso all'esterno. La pompa di calore, mediante lo stesso principio, fa l'esatto contrario: **assorbe il calore dall'ambiente esterno e lo rilascia all'interno dell'edificio alla temperatura idonea**, a seconda del tipo di impianto di riscaldamento presente. Viceversa, se si vuole raffreddare l'ambiente.

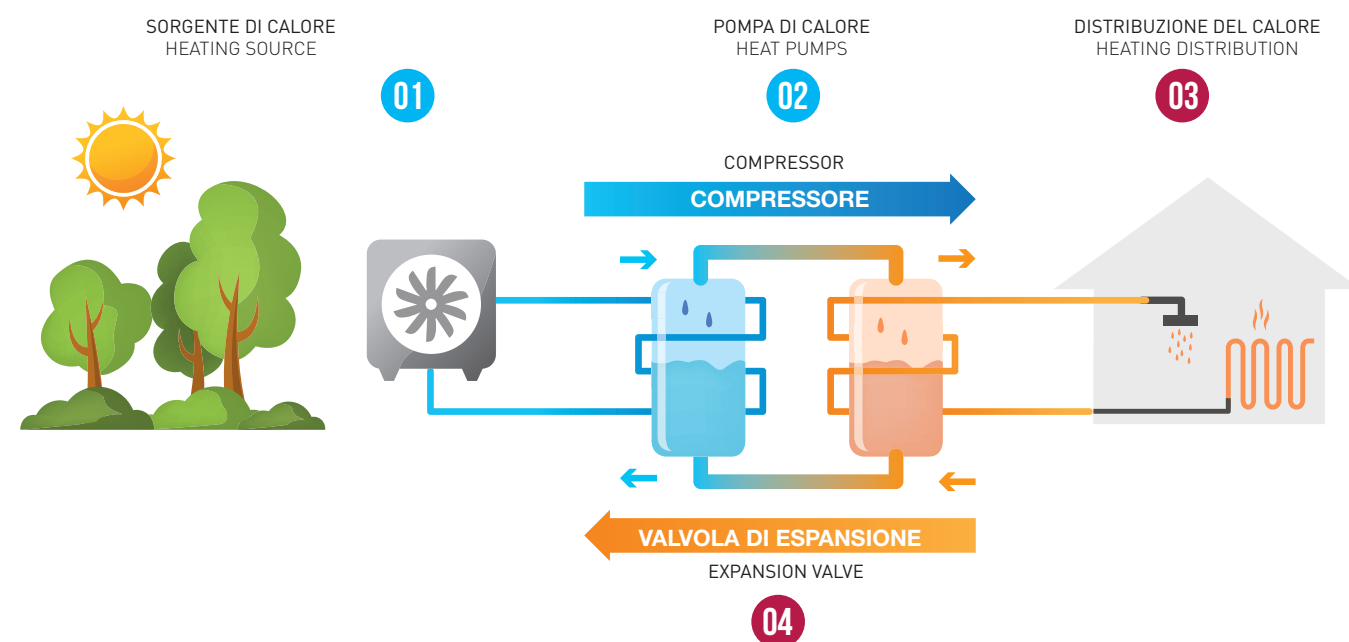
EN _

To understand how a heat pump works, we must imagine the mechanism of a refrigeration circuit and then invert it. In a refrigerator, the heat is drawn from the inside and expelled towards the outside. The heat pump works with the same principle, but in the opposite direction: **it absorbs heat from the outside and releases it inside the building at a suitable temperature**, depending on the type of heating system present. The reverse operation occurs to cool the room.

FR _

Pour comprendre le fonctionnement d'une pompe à chaleur, il suffit de penser au mécanisme d'un circuit frigorifique, et de l'inverser. Dans un réfrigérateur, la chaleur est prélevée de l'intérieur et expulsée à l'extérieur.

La pompe à chaleur, selon le même principe, fonctionne de manière totalement inversée : **elle absorbe la chaleur de l'environnement extérieur et la diffuse à l'in-**



térieur du bâtiment à la température appropriée, selon le type de système de chauffage présent. Et vice-versa, si l'on souhaite refroidir l'environnement.

DE _

Um zu verstehen, wie eine Wärmepumpe arbeitet, kann man sich den Mechanismus eines Kühlkreislaufs vorstellen und diesen umkehren. In einem Kühlschrank wird Wärme aus dem Innenbereich entzogen und nach außen abgegeben. Eine Wärmepumpe macht nach dem gleichen Prinzip genau das Gegenteil: **Sie nimmt Wärme von außen auf und gibt sie**, je nach Art der vorhandenen Heizungsanlage, **mit einer geeigneten Temperatur an das Gebäude ab**. Wenn der Raum gekühlt werden soll, kehrt sich das Prinzip um.

ES _

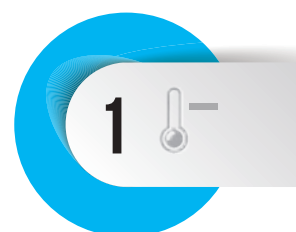
Para comprender el funcionamiento de una bomba de calor hay que pensar en el mecanismo de un circuito frigorífico e invertirlo. En un

frigorífico, el calor se toma del interior y se expulsa al exterior. La bomba de calor, mediante el mismo principio, hace exactamente lo contrario: **absorbe el calor del ambiente exterior y lo introduce en el interior del edificio a la temperatura adecuada** de acuerdo con el tipo de sistema de calefacción, y viceversa, si se desea refrigerar el ambiente.

PT _

Para compreender o funcionamento de uma bomba de calor, basta pensar no mecanismo de um circuito de refrigeração e invertê-lo. Num frigorífico, o calor é retirado do interior e expelido para o exterior.

A bomba de calor, utilizando o mesmo princípio, faz exatamente o contrário: **absorve o calor do ambiente exterior e liberta-o no interior do edifício à temperatura apropriada**, consoante o tipo de sistema de aquecimento presente. E vice-versa, caso se pretenda climatizar o ambiente.



IT _

Stadio 1:

Il refrigerante allo stato liquido, dopo aver attraversato la valvola di espansione, entra nell'evaporatore ad una pressione e ad una temperatura inferiore a quella dell'aria esterna. Il liquido refrigerante in questa fase assorbe quindi calore dall'ambiente esterno permettendo il suo passaggio allo stato vapore.



Stadio 2:

Il gas refrigerante entrando nel compressore, subisce una trasformazione termodinamica che comporta un drastico aumento della pressione e della temperatura del gas, che a quel punto supera la temperatura dell'ambiente interno.



Stadio 3:

Il gas refrigerante attraversa il condensatore e si raffredda cedendo il proprio calore all'acqua che verrà poi veicolata all'impianto di riscaldamento dell'abitazione.



Stadio 4:

Il refrigerante, dopo aver subito il passaggio allo stato liquido nello stadio precedente, esce dal condensatore e a quel punto è pronto per tornare alla valvola di espansione e riavviare il ciclo.

EN _

Stage 1:

After flowing through the expansion valve, the liquid refrigerant enters the evaporator at a pressure and temperature below that of the outside air. During this stage, the refrigerant liquid absorbs heat from the outside and changes to vapour.

Stage 2:

The refrigerant gas enters the compressor, undergoes a thermodynamic transformation which drastically increases its pressure and temperature, which at that point exceeds the temperature of the indoor environment.

Stage 3:

The refrigerant gas flows through the condenser and transfers its heat to the water, which is then conveyed to the home's heating system.

Stage 4:

After changing to the liquid state in the previous stage, the refrigerant leaves the condenser and, at that point, is ready to return to the expansion valve to restart the cycle.

FR _

Étape 1:

Le réfrigérant à l'état liquide, après avoir traversé la valve d'expansion, entre dans l'évaporateur à une pression et à une température inférieures à celles de l'air extérieur. Dans cette phase, le liquide réfrigérant absorbe donc la chaleur de l'environnement extérieur, permettant son passage à l'état de vapeur.

Étape 2:

Le gaz réfrigérant, en pénétrant dans le compresseur, subit une transformation thermodynamique qui entraîne une augmentation importante de la pression et de la température du gaz, qui dépasse alors la température de l'environnement intérieur.

Étape 3:

Le gaz réfrigérant traverse le condensateur et se refroidit en transférant sa propre chaleur à l'eau, qui sera ensuite acheminée vers le système de chauffage de l'habitation.

Étape 4:

Le réfrigérant, après avoir subi le passage à l'état liquide à l'étape précédente, sort du condensateur et est alors prêt à retourner à la valve d'expansion et relancer le cycle.

DE _

Phase 1:

Nach dem Durchlauf durch das Expansionsventil gelangt das flüssige Kältemittel mit einem Druck und einer Temperatur, die niedriger sind als jene der Außenluft, in den Verdampfer. In dieser Phase nimmt das Kältemittel daher Wärme aus der Außenumgebung auf und kann so in den Dampfzustand übergehen.

Phase 2:

Durch den Eintritt des Kältemittelgases in den Verdichter erfährt dieses eine thermodynamische Umwandlung, die zu einem drastischen Anstieg des Drucks und der Temperatur des Gases führt, das nun die Temperatur des Innenraums übersteigt.



Phase 3:

Das Kältemittelgas durchströmt den Kondensator und kühlt sich ab, wobei es seine Wärme an das Wasser abgibt, das dann zur Heizungsanlage des Hauses geleitet wird.

Phase 4:

Nachdem das Kältemittel in der vorherigen Phase in den flüssigen Zustand übergegangen ist, verlässt es den Kondensator und kann nun zum Expansionsventil zurückkehren; der Kreislauf beginnt erneut.

ES _

Etap 1:

El refrigerante en estado líquido, después de pasar por la válvula de expansión, entra en el evaporador a una presión y a una temperatura inferior a la del aire exterior. El líquido refrigerante en esta fase absorbe calor del ambiente exterior y pasa al estado vapor.

Etap 2:

El gas refrigerante, al entrar en el compresor, sufre una transformación termodinámica que comporta un drástico aumento de su presión y temperatura, que entonces supera la temperatura del ambiente interior.

Etap 3:

El gas refrigerante, al pasar por el condensador, se enfría, cediendo calor al agua que circulará por el sistema de calefacción de la vivienda.

Etap 4:

Después de pasar al estado líquido en la etapa anterior, el refrigerante sale del condensador listo para volver a la válvula de expansión y recomenzar el ciclo

PT _

Nível 1:

O refrigerante no estado líquido, após ter atravessado a válvula de expansão, entra no evaporador a uma pressão e a uma temperatura inferior à do ar exterior. Nesta fase, o líquido de refrigeração absorve o calor do ambiente exterior, permitindo a sua passagem para o estado gasoso.

Nível 2:

O gás refrigerante, ao entrar no compressor, sofre uma transformação termodinâmica que comporta um aumento drástico da pressão e da temperatura do gás, que nesse ponto excede a temperatura do ambiente interior.



STAGE 1



STAGE 2



STAGE 3



STAGE 4

Nível 3:

O gás refrigerante circula através do condensador e arrefece, transferindo o seu calor para a água, que é então transportada para o sistema de aquecimento da habitação.

Nível 4:

O refrigerante, depois de ter passado para o estado líquido no nível anterior, sai do condensador e, nesse ponto, está pronto para regressar à válvula de expansão e reiniciar o ciclo



PERCHÈ SCEGLIERE LA POMPA DI CALORE?

WHY CHOOSE A HEAT PUMP?

IT _

Le pompe di calore rappresentano una delle ultime frontiere tecnologiche nel settore del riscaldamento e condizionamento degli ambienti. Fanno da tramite tra energia elettrica e termica, tra riscaldamento e raffreddamento, tra produzione istantanea ed accumulo. Le pompe di calore sono la tecnologia perfetta che permette **l'integrazione in qualsiasi sistema ibrido**. Infatti, possono essere combinate con semplici caldaie a condensazione, con stufe e termostufe, ed altri sistemi rinnovabili. Durante il raffreddamento ed il riscaldamento dell'ambiente e dell'acqua calda sanitaria, esse offrono una grande flessibilità attraverso la domanda-risposta. Risulta quindi una **soluzione ecologica ed a basso consumo energetico**. Il vantaggio più evidente della pompa di calore riguarda l'efficienza energetica, che permette una notevole riduzione del costo delle bollette energetiche, ecco perché hanno trovato una larga diffusione sia a livello domestico che industriale.

EN _

Heat pumps are one of the latest technological frontiers in the space heating and air conditioning sector. They bridge electrical energy and thermal energy, heating and cooling, instantaneous production and storage. Heat pumps are the perfect technology that can be **integrated into any hybrid system**. They can be combined with condensing

boilers, stoves and thermo stoves, and with other renewable-energy systems. They are extremely flexible in terms of the demand-response for cooling heating the environment and for the domestic hot water. Therefore, they constitute an **ecological solution with low energy consumption**.

The heat pump's most evident advantage is its energy efficiency, which ensures considerable **savings on the energy bill**. This is why they have become so popular both at home and in the industrial sector.

FR _

Les pompes à chaleur représentent l'une des dernières frontières technologiques dans le secteur du chauffage et de la climatisation des environnements. Elles font fonction de passerelles entre énergie électrique et thermique, entre chauffage et refroidissement, entre production instantanée et stockage. Les pompes à chaleur sont la technologie idéale, permettant **une intégration au sein de tout système hybride**. En effet, elles peuvent être associées à de simples chaudières à condensation, à des poêles, ainsi qu'à d'autres systèmes renouvelables. Elles offrent une grande flexibilité à travers la question-réponse pour le refroidissement de l'environnement et le chauffage de celui-ci, ainsi que l'eau chaude sanitaire.

La pompe à chaleur constitue par conséquent une **solution écologique et à faible consommation énergétique**. L'avantage le plus évident de la pompe à chaleur concerne l'efficacité énergétique, qui permet une **réduction considérable du coût** des factures énergétiques. C'est la raison pour laquelle les pompes à chaleur sont si répandues, tant dans le domaine résidentiel que dans le secteur industriel.

DE _

Wärmepumpen stellen die neuesten technologischen Errungenschaften bei der Beheizung und Klimatisierung von Räumen dar. Sie dienen als Bindeglied zwischen elektrischer und thermischer Energie, Heizen und Kühlen sowie zwischen einer sofortigen Produktion und Speicherung. Wärmepumpen sind die perfekte Technologie zur **Integration in jedes Hybridsystem**. Sie lassen sich mit einfachen Brennwertkesseln,





Öfen und wassergeführten Kaminöfen sowie anderen Systemen mit erneuerbarer Energie kombinieren. Sie bieten eine hohe Flexibilität durch die bedarfsgerechte Kühlung des Raums und dessen Erwärmung sowie durch die Warmwasserbereitung. Somit handelt es sich um eine **ökologische Lösung mit geringem Energieverbrauch**. Der offensichtlichste Vorteil der Wärmepumpe betrifft ihre Energieeffizienz, durch welche die **Kosten** der Stromrechnungen beachtlich **gesenkt** werden können. Aus diesem Grund hat sie sowohl in Haushalten als auch in der Industrie eine große Verbreitung gefunden.

ES _

Las bombas de calor incorporan la tecnología más avanzada en el sector de la calefacción y el acondicionamiento del aire de los ambientes. Son intermediarias entre la energía eléctrica y la energía térmica, entre la calefacción y la refrigeración, entre la producción instantánea y la acumulación.

Las bombas de calor son la tecnología ideal para **la integración en cualquier sistema híbrido**. Se pueden combinar con calderas de condensación simples, con estufas y termoestufas, y con otros sistemas renovables. Ofrecen una gran flexibilidad en términos de demanda-suministro para la refrigeración y la calefacción del ambiente y la producción de agua caliente sanitaria.

Constituyen una **solución ecológica de bajo consumo energético**. La ventaja más evidente de la bomba de calor es la eficiencia energética, que permite una notable **reducción del coste** energético. Por eso su uso se ha difundido ampliamente tanto a nivel doméstico como industrial.

PT _

As bombas de calor representam uma das últimas fronteiras tecnológicas no sector do aquecimento e condicionamento dos ambientes. Atuam como intermediárias entre a energia elétrica e a energia térmica, entre o aquecimento e o arrefecimento e entre a produção instantânea e a acumulação.

As bombas de calor são a tecnologia perfeita que permite a **integração em qualquer sistema híbrido**. Com efeito, podem ser combinadas com caldeiras de condensação simples, com salamandras e salamandras a água e com outros sistemas renováveis.

Estas oferecem grande flexibilidade através da solicitação-resposta para o arrefecimento / aquecimento do ambiente e o aquecimento de água quente sanitária.

É pois uma **solução ecológica e de baixo consumo energético**. A vantagem mais evidente das bombas de calor prende-se com a eficiência energética, que permite uma notável redução do custo das faturas de eletricidade, razão pela qual obtiveram uma ampla difusão, tanto a nível doméstico como industrial.



IT _

ADATTABILITÀ A QUALSIASI SISTEMA DI IMPIANTO INTEGRATO

Di seguito presentiamo un esempio di sistema integrato che permette di raffreddare e riscaldare ambienti e ACS **per tutto l'arco dell'anno, grazie alla combinazione di diverse soluzioni**.

In questo caso la combinazione del sistema avviene tramite una pompa di calore, una termostufa a pellet ed un impianto solare termodinamico capaci di riscaldare l'acqua contenuta nel serbatoio di accumulo, a questo può associarsi anche un eventuale impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica.

EN _

Adaptability to any integrated installation system

Below we illustrate an example of an integrated system that can cool and heat spaces and DHW **all year round, thanks to the combination of different solutions**.

In this case, the system is combined by means of a heat pump, a pellet thermo stove and a thermodynamic solar heating system capable of heating the water in the storage tank, which can also be supplemented by a photovoltaic system to generate electricity.

FR _

Adaptation à tout système intégré

Ci-après figure un exemple de système intégré qui permet de refroidir et de chauffer des environnements, ainsi que de produire de l'ECS **toute l'année, grâce à la combinaison de plusieurs so-**

lutions. Dans ce cas, la combinaison du système est réalisée par une pompe à chaleur, un poêle à pellets et une installation solaire thermodynamique capables de chauffer l'eau contenue dans le réservoir de stockage. À cela peut également s'ajouter un système photovoltaïque pour la production d'énergie électrique.

DE _

Anpassungsfähigkeit an jedes integriertes Anlagensystem

Nachfolgend stellen wir ein Beispiel eines integrierten Systems vor, das – **dank Kombination verschiedener Lösungen** – die Kühlung und Heizung der Räume sowie die Warmwasserbereitung erlaubt, **das ganze Jahr über**. In diesem Fall erfolgt die Kombination mittels einer Wärmepumpe, eines wassergeführten Pelletofens und einer thermodynamischen Solaranlage, die das im Speicher enthaltene Wasser erwärmen kann; auch eine Photovoltaikanlage zur Stromerzeugung könnte hinzugezogen werden.

ES _

Adaptabilidad a cualquier sistema integrado

A continuación presentamos un ejemplo de sistema integrado para la refrigeración y la calefacción de ambientes y ACS **durante todo el año mediante la combinación de diferentes soluciones**. En este caso, se combina el uso de una bomba de calor, una termoestufa de pellet y una instalación solar termodinámica para calentar el agua en el acumulador. Es posible añadir un sistema fotovoltaico para la producción de energía eléctrica.

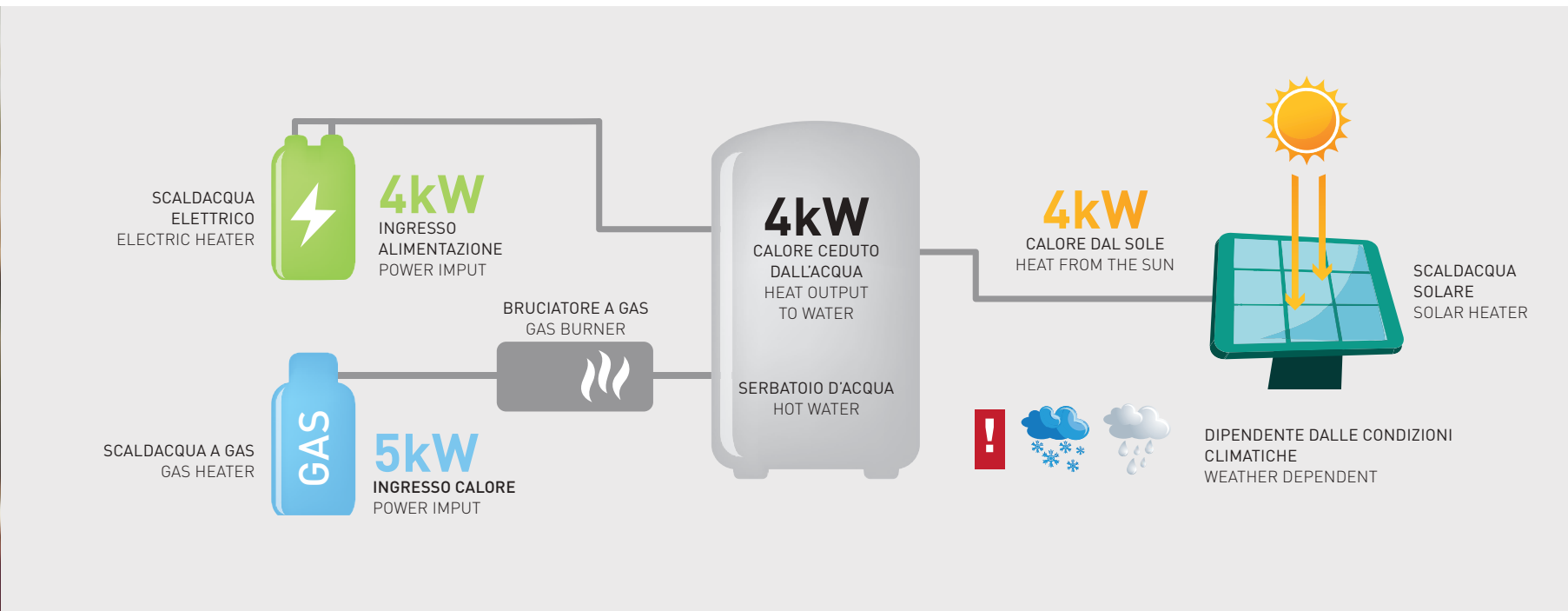


PT_

Adaptabilidade a qualquer sistema de instalação integrado

Apresentamos de seguida um exemplo de sistema integrado que permite o arrefecimento e o aquecimento de ambientes e AQS **ao longo do ano, graças à combinação de várias soluções.**

Neste caso, a combinação do sistema ocorre através de uma bomba de calor, uma salamandra a água a pellets e um sistema solar termodinâmico capazes de aquecer a água contida no depósito de acumulação, podendo também ser associado um possível sistema fotovoltaico para a produção de energia elétrica.



IT_

BASSO CONSUMO ENERGETICO

Come ribadito nei capitoli precedenti, le pompe di calore trasferiscono energia, presente gratuitamente nelle fonti rinnovabili quali terreno, acqua di falda e aria, ad ambienti o spazi con sorgenti di temperature diverse. Costituiscono così la soluzione ideale per **ridurre i consumi di energia e le emissioni di CO₂** e, nel contempo, **preservare il pianeta.**

EN_

Low energy consumption

As explained in the previous chapters, heat pumps transfer energy, present freely in renewable sources such as the ground, groundwater and the air, to environments or spaces having different temperature sources.

They are thus the ideal solution to **reduce energy consumption and CO₂ emissions, while preserving the planet.**

FR_

Faible consommation énergétique

Comme indiqué dans les chapitres précédents, les pompes à chaleur transfèrent l'énergie présente gratuitement dans les sources renouvelables telles que les sols, les eaux souterraines et l'air, à des environnements ou à des espaces avec des sources de température différentes.

Elles constituent ainsi la solution idéale afin de **réduire les consommations d'énergie et les émissions de CO₂** tout en **préservant la planète.**

DE_

Geringer Energieverbrauch

Wie in den vorherigen Kapiteln erläutert, übertragen Wärmepumpen Energie, die kostenlos in erneuerbaren Quellen wie Boden, Grundwasser und Luft vorhanden ist, in Räume oder Flächen mit verschiedenen Temperaturquellen.

Sie stellen somit die ideale Lösung dar, **um den Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen zu reduzieren** und gleichzeitig **zur Erhaltung unseres Planeten beizutragen.**

ES_

Bajo consumo energético

Como dijimos en los capítulos anteriores, las bombas de calor transfieren energía gratuitamente disponible en fuentes renovables como el suelo, el agua subterránea y el aire a ambientes o espacios que requieren calefacción.

Por eso son la solución ideal para **reducir los consumos de energía y las emisiones de CO₂** y, al mismo tiempo, preservar el planeta.

PT_

Baixo consumo energético

Conforme reiterado nos capítulos anteriores, as bombas de calor transferem energia, presente gratuitamente nas fontes renováveis, como a terra, as águas subterrâneas e o ar, para ambientes ou espaços com diferentes fontes de temperatura.

Constituem pois a solução ideal para **reduzir o consumo de energia e as emissões de CO₂** e, ao mesmo tempo, **preservar o planeta.**





IT _
RIDUZIONE DEI COSTI

- Scegliendo una soluzione a pompa di calore si risparmia circa **il 30% rispetto a una caldaia a metano, il 60% rispetto a una caldaia a gasolio e il 60-70% rispetto ad un boiler elettrico**. Conti alla mano, ammortizzare con il risparmio energetico le spese che dovrete sostenere per installazione e trasporto sarà facile.
- La combinazione della pompa di calore ad un impianto radiante garantisce un **risparmio energetico di circa 40% rispetto ai sistemi tradizionali** (radiatori e ventilconvettori). Gli impianti per il riscaldamento a pavimento funzionando con acqua a bassa temperatura (30-35°C) sono pertanto **ideali per essere integrati con le pompe di calore**.

EN _
Cost reduction

- Choosing a heat pump allows for saving roughly **30% compared to a methane boiler, 60% compared to a diesel-fired boiler and 60-70% compared to an electric boiler**. As a result, the expenses incurred for installation and transport can be easily offset by the energy saving.
- A heat pump combined with a radiant system allows for **saving roughly 40% energy compared to traditional systems** (radiators and fan coils). Underfloor heating systems work with water at low temperature (30-35°C) and are therefore **ideal for being integrated with heat pumps**.

FR _
Réduction des coûts

- En optant pour une solution à pompe à chaleur, on réalise environ **30% d'économies par rapport à une chaudière à gaz, 60% par rapport à une chaudière au fioul et entre 60 et 70% par rapport à une chaudière électrique**. Le calcul est simple: grâce aux économies d'énergie réalisées, les dépenses à engager pour l'installation et le transport seront rapidement amorties.
- La combinaison de la pompe à chaleur avec un système de chauffage ra-



+ Prezzo competitivo
+ Miglior servizio
+ Strategie di marketing
+ Prodotto esatto
= PROFITTO

Competitive price
+ Best service
+ Market startegy
+ Right product
= PROFIT

diant garantit des **économies d'énergie d'environ 40% par rapport aux systèmes traditionnels** (radiateurs et ventilo-convecteurs), Les systèmes de chauffage au sol, qui fonctionnent avec une eau à basse température (30-35°C) constituent par conséquent **la solution idéale pour être intégrés aux pompes à chaleur**.

DE _
Verringerung der Kosten

- Wenn Sie sich für die Lösung der Wärmepumpe entscheiden, **sparen Sie circa 30% gegenüber einem Erdgaskessel, 60% gegenüber einem Ölkessel und 60-70% gegenüber einem Elektroboiler ein**. Es liegt auf der Hand: durch die Energieeinsparung können die Kosten amortisiert werden, die durch Installation und Transport entstehen.
- Die Kombination aus Wärmepumpe und einer Heizkörperanlage garantiert eine **Energieersparnis von circa 40% gegenüber herkömmlichen Systemen** (Heizkörper und Gebläsekonvektoren). Fußbodenheizungen, die mit Niedrigtemperaturwasser (30-35°C) betrieben werden, können daher **ideal mit Wärmepumpen integriert werden**.

ES _
Reducción de los costes

- Con una bomba de calor se ahorra aproximadamente el **30% respecto de una caldera de metano, el 60% respecto de una cal-**

dera de gasóleo y el 60-70% respecto de un calentador eléctrico. Hechos los cálculos, los gastos de instalación y transporte se amortizan rápidamente con el ahorro energético.

- La combinación de la bomba de calor con un sistema radiante garantiza un **ahorro energético de aproximadamente el 40% respecto de los sistemas tradicionales** (radiadores y ventiladores-convectores). Como las instalaciones de calefacción de suelo funcionan con agua a baja temperatura (30-35°C), son **ideales para integrar con bombas de calor**.

PT _
Redução dos custos

- Escolhendo uma solução com bomba de calor, poupa-se cerca de **30% relativamente a uma caldeira de metano, 60% relativamente a uma caldeira a gasóleo e 60-70% relativamente a um cilindro elétrico**. Fazendo as contas, vai ser fácil amortizar com a poupança energética as despesas que terá com a instalação e o transporte.
- A combinação da bomba de calor com um sistema radiante garante uma **poupança de energia de aproximadamente 40% relativamente aos sistemas tradicionais** (radiadores e ventiloconvetores). Os sistemas de aquecimento de piso radiante que funcionam com água a baixa temperatura (30-35°C) são pois **ideais para integração nas bombas de calor**.

	POMPA DI CALORE HEAT PUMP	BOILER GAS GAS WATER HEATER	BOILER ELETTRICO ELECTRIC WATER HEATER	BOILER OIL BOILER	SCALDA ACQUA SOLARE SOLAR WATER HEATER
RISORSA ENERGETICA ENERGY RESOURCE	Aria & elettricità Air & electricity	Gas Gas	Elettricità Electricity	Diesel Diesel	Solare & elettricità Solar & electricity
POTERE CALORIFERO HEAT VALUE	860 kcal/kWh	24000 kcal/m³	860 kcal/kWh	10200 kcal/kg	860 kcal/kWh
EFFICIENZA MEDIA AVERAGE EFFICIENCY	4.6	0.8	0.95	0.7	2.7*
CONSUMO CONSUMPTION	11.63 kWh	2.09 m³	48.96 kWh	5.6 kg	17.22 kWh
COSTO DI ESERCIZIO RUNNING COST (USD)	0.9	5.9	4.3	6.5	1.5
PRO / CONTRO MERIT / DEMERIT	Green, sicuro, risparmio energetico, ambientale e facile da installare Green, safe, energy, saving	Rischio di incendio ed esplosione, emissione di CO ₂ Risk of fire and explosion, pollution, CO ₂ emission	Rischio di shock elettrico Risk of electric shock	Rischio di incendio ed esplosione, emissione di CO ₂ Risk of fire and explosion, pollution, CO ₂ emission	Difficile da installare, ingombrante capacità limitata Not all year running

* Riscaldatore ausiliario per 1/3 del tempo. 1/3 time use electrical heater.

DIMENSIONAMENTO E SCELTA DELLA POMPA DI CALORE

CHOOSING AND SIZING THE HEAT PUMP

IT_ CONFIGURAZIONI DI SISTEMA

Il sistema a pompa di calore può essere configurato in abbinamento ad una resistenza elettrica ausiliaria o ad una fonte di calore esterna come ad esempio una tradizionale caldaia a gas o a biomassa. La scelta della configurazione influisce sulla taglia della pompa di calore da installare. Di seguito sono descritte tre configurazioni tipiche.

EN_ System configurations

The heat pump system can be configured in combination with an auxiliary heater or external heat source, for example a traditional boiler fired with gas or biomass. The choice of the configuration influences the size of the heat pump to be installed. Below we describe three typical configurations.

FR_ Configurations de système

Le système à pompe à chaleur peut être configuré en combinaison avec une résistance électrique auxiliaire ou avec une source de chaleur extérieure, comme une chaudière à gaz traditionnelle ou à biomasse. Le choix de la configuration a une incidence sur la taille de la pompe à chaleur à installer. Ci-après sont présentées trois configurations typiques.

DE_ Systemkonfigurationen

Das Wärmepumpensystem kann in Kombination mit einer elektrischen Zusatzheizung oder einer externen Wärmequelle wie einem herkömmlichen Gas- oder Biomassekessel konfiguriert werden. Die Wahl der Konfiguration beeinflusst die Größe der zu installierenden Wärmepumpe. Nachfolgend werden drei typische Konfigurationen erläutert.

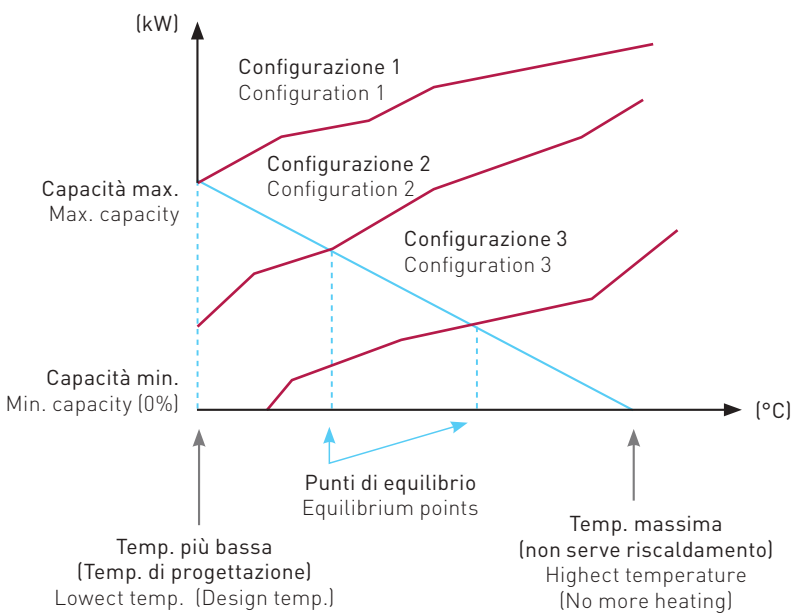
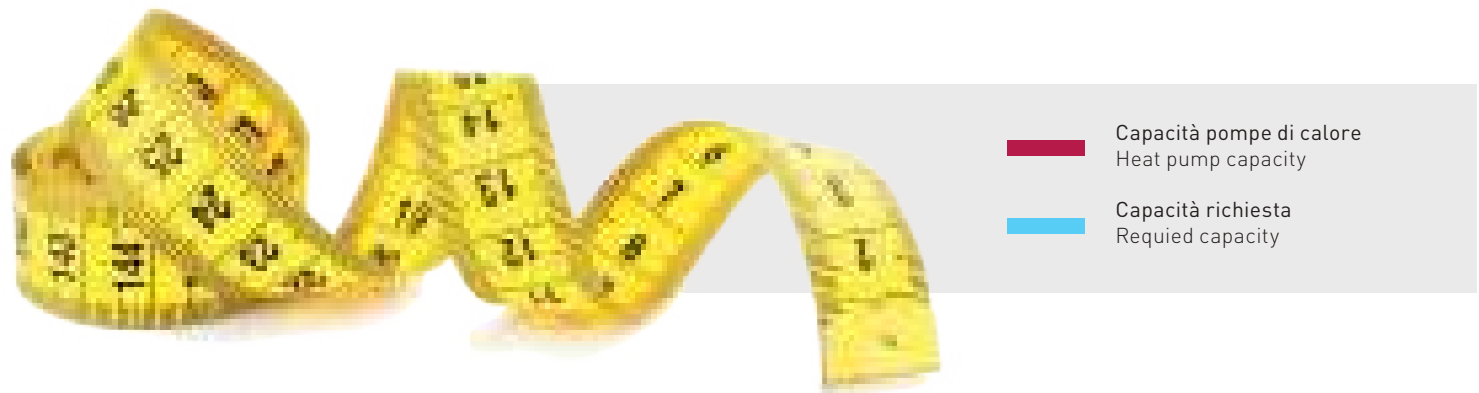
ES_ Configuraciones de sistema

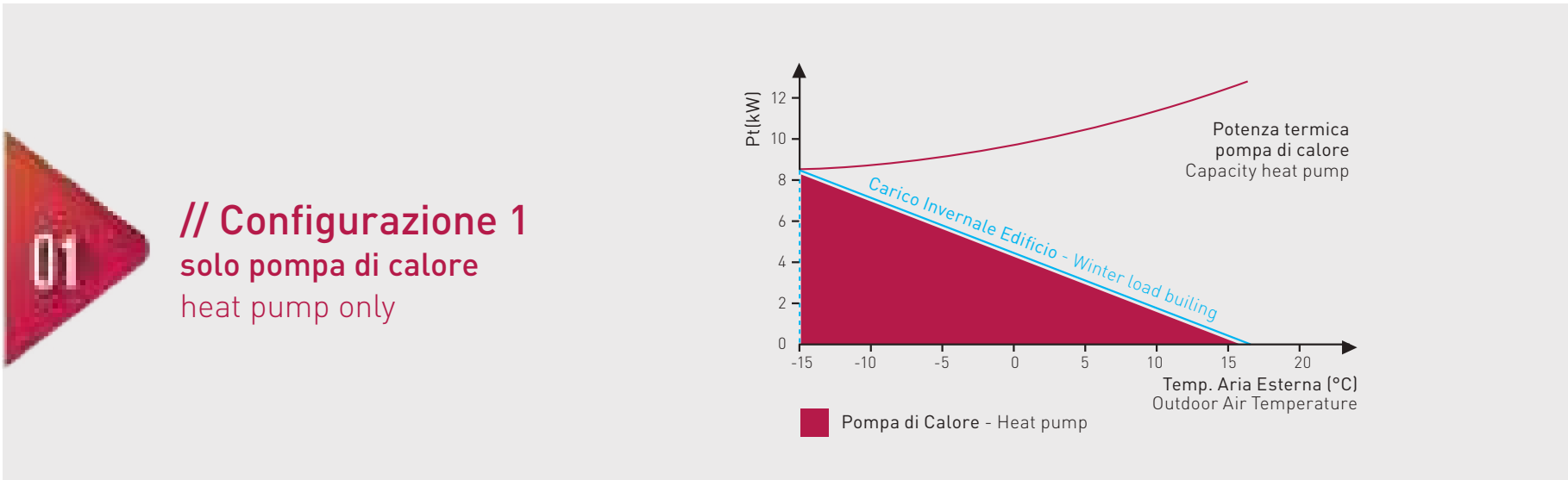
El sistema con bomba de calor se puede configurar en combinación con una resistencia eléctrica auxiliar o una fuente de calor externa, como por ejemplo una caldera tradicional de gas o biomasa. La elección de la configuración influye en el tamaño de la bomba de calor a instalar. A continuación se describen tres configuraciones típicas.



PT_ Configurações do sistema

O sistema de bomba de calor pode ser configurado em combinação com uma resistência elétrica auxiliar ou com uma fonte de calor externa como, por exemplo, uma caldeira a gás ou a biomassa tradicional. A escolha da configuração tem influência no tamanho da bomba de calor a instalar. São descritas de seguida três configurações típicas.





IT _
La pompa di calore **garantisce il fabbisogno di calore richiesto** e non è necessaria alcuna fonte di calore supplementare. Questa configurazione richiede la selezione di una pompa di calore di potenza termica maggiore. Ideale per nuove costruzioni ad alta efficienza energetica.

EN _
Configuration 1: heat pump only
The heat pump **fulfils the heat demand** and no supplementary heat source is necessary. This configuration requires a heat pump with a higher heat output. Ideal for new constructions with high energy efficiency.

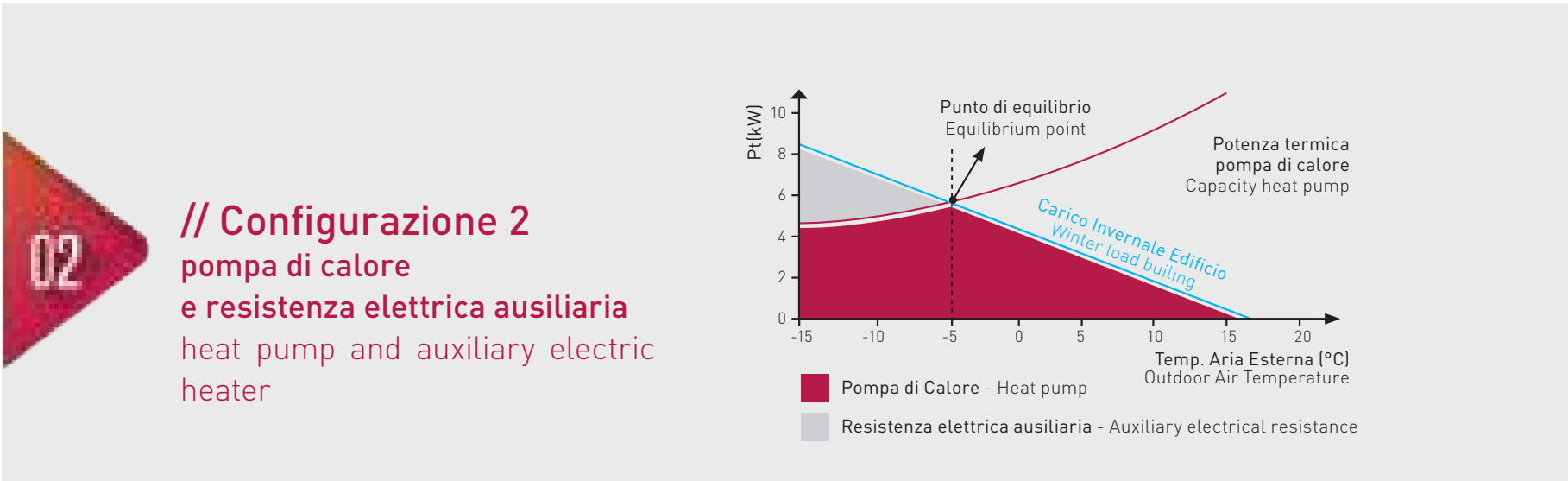
FR _
Configuration 1: pompe à chaleur seule
La pompe à chaleur **couvre les besoins en chaleur** et aucune source de chaleur supplémentaire n'est requise. Cette configuration requiert la sélection d'une pompe à chaleur présentant une puissance thermique importante. Idéale pour les nouvelles constructions à haute efficacité énergétique.

DE _
Konfiguration 1: nur Wärmepumpe
Die Wärmepumpe **garantiert den Wärmebedarf** und es wird keine zusätzliche Wärmequelle benötigt. Diese Konfiguration erfordert die Auswahl einer Wärmepumpe mit einer höheren Wärmeleistung. Ideal für Neubauten mit hoher Energieeffizienz.

ES _
Configuración 1: sólo bomba de calor
La bomba de calor garantiza **el suministro del calor necesario** y no es necesaria ninguna fuente de calor adicional. Esta configuración requiere la selección de una bomba de calor de potencia térmica superior. Ideal para nuevas construcciones de alta eficiencia energética.



PT _
Configuração 1: apenas bomba de calor
A bomba de calor **satisfaz a necessidade de calor** e não é necessária qualquer fonte de calor suplementar. Esta configuração requer a seleção de uma bomba de calor de potência térmica superior. Ideal para novas construções de alta eficiência energética.



IT _
La regolazione dell'impianto privilegia l'utilizzo della pompa di calore, la quale **copre il fabbisogno di calore richiesto fino al punto di equilibrio**. Al di sotto di esso interverrà in contemporanea anche la **resistenza elettrica ausiliaria** fornendo la potenza addizionale necessaria per soddisfare il fabbisogno energetico che la sola pompa di calore non riesce a coprire. Questa configurazione rappresenta il miglior equilibrio tra investimento iniziale e costo di esercizio. Ideale per nuove costruzioni.

EN _
Configuration 2: heat pump and auxiliary electric heater
The system's adjustment privileges the use of the heat pump, which **covers the heat demand up to the equilibrium point**. Below this point, the **auxiliary electric heater** will also intervene simultaneously, providing the additional power required to satisfy the energy requirements that the heat pump alone cannot cover. This configuration strikes the best balance between the initial investment and the operating cost. Ideal for new constructions.

FR _
Configuration 2: pompe à chaleur et résistance électrique auxiliaire
Le réglage du système privilégie l'utilisation de la pompe à chaleur, qui **couvre les besoins en chaleur jusqu'au point d'équilibre**. En deçà de ce point d'équilibre, la **résistance électrique auxiliaire** interviendra simultanément en fournissant la puissance supplémentaire nécessaire afin de satisfaire les besoins énergétiques que la pompe à chaleur seule ne parvient pas à couvrir. Cette configuration représente le meilleur équilibre entre l'investissement initial et les coûts d'exploitation. Idéale pour les nouvelles constructions.

DE _
Konfiguration 2: Wärmepumpe und elektrische Zusatzheizung
Die Systemregelung privilegiert den Einsatz der Wärmepumpe, die den **erforderlichen Wärmebedarf bis zum Gleichgewichtspunkt deckt**. Unterhalb dieses Punktes schaltet sich gleichzeitig die **elektrische Zusatzheizung** ein und liefert die zusätzliche Leistung, die zur Bereitstellung des Energiebedarfs, den die Wärmepumpe allein

nicht decken kann, benötigt wird. Diese Konfiguration stellt das beste Gleichgewicht zwischen Anschaffungsinvestition und Betriebskosten dar. Ideal für Neubauten.

ES _
Configuración 2: bomba de calor y resistencia eléctrica auxiliar
La regulación del sistema privilegia el uso de la bomba de calor para **cubrir la demanda de calor requerida hasta el punto de equilibrio**. Simultáneamente actúa la **resistencia eléctrica auxiliar**, suministrando la potencia adicional necesaria para cubrir la demanda energética que la bomba de calor no logra cubrir por sí sola. Esta configuración asegura el mejor equilibrio entre inversión inicial y costes de funcionamiento. Ideal para nuevas construcciones.

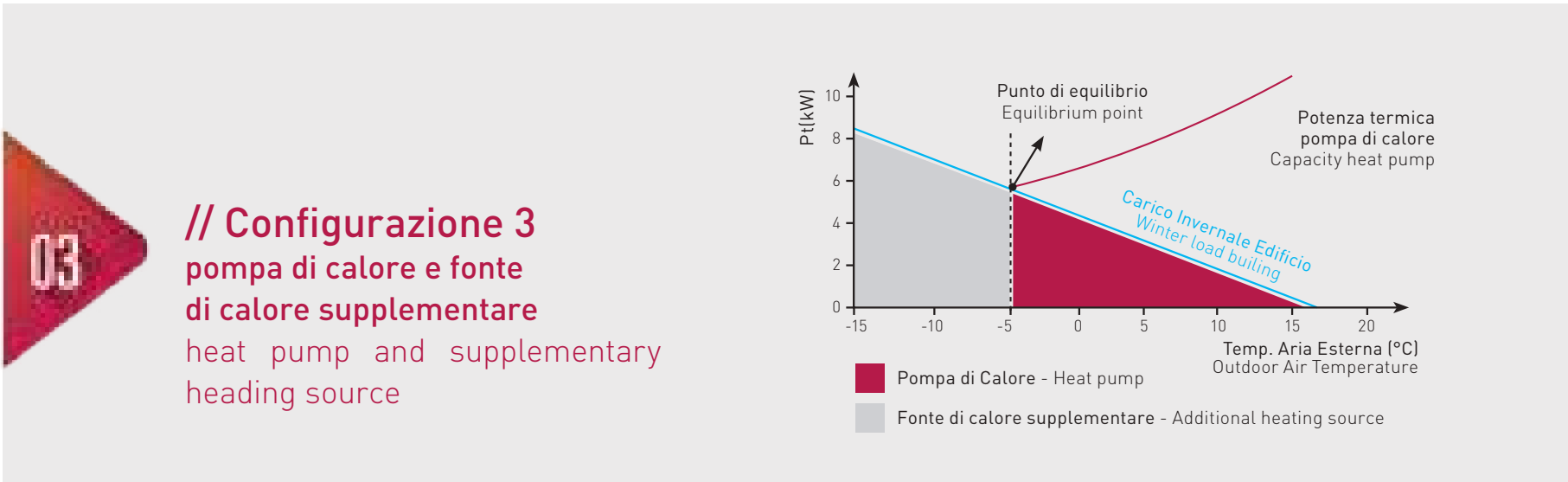




PT_

Configuração 2: bomba de calor e resistência elétrica auxiliar

A regulação do sistema privilegia a utilização da bomba de calor, que **cobre a necessidade de calor até ao ponto de equilíbrio**. Abaixo des-se ponto, é também acionada em simultâneo **a resistência elétrica auxiliar**, fornecendo a potência adicional para satisfazer a necessidade de energia que a bomba de calor sozinha não consegue cobrir. Esta configuração representa o melhor equilíbrio entre investimento inicial e custo de funcionamento. Ideal para novas construções.



IT_

La pompa di calore **copre il fabbisogno di calore richiesto fino al punto di equilibrio**, al di sotto del quale essa verrà disinserita e interverrà una **fonte di calore supplementare**, ad esempio una tradizionale caldaia a gas, che fornirà la potenza addizionale necessaria. Questo tipo di configurazione consente la selezione di una pompa di calore di capacità inferiore minimizzando così l'investimento iniziale. Ideale per ristrutturazioni, ampliamenti e impianti tradizionali.

EN_

Configuration 3: heat pump and supplementary heat source

The heat pump **covers the heat demand up to the equilibrium point**, below which it will disengage and a **supplementary heat source** will intervene – for example a traditional gas boiler - to provide the necessary additional power. This type of configuration allows for selecting a heat pump with a lower capacity, thus minimising the initial cost. Ideal for restructuring works, enlargements and traditional installations.

FR_

Configuration 3: pompe à chaleur et source de chaleur supplémentaire

La pompe à chaleur **couvre les besoins en chaleur jusqu'au point d'équilibre**. En deçà de ce point d'équilibre, celle-ci sera désactivée et une **source de chaleur supplémentaire**, comme une chaudière à gaz traditionnelle, interviendra en fournissant la puissance supplémentaire nécessaire. Ce type de configuration permet la sélection



d'une pompe à chaleur d'une capacité inférieure, réduisant ainsi l'investissement initial. Idéale en cas de rénovations, agrandissements et installations traditionnelles.

DE_

Konfiguration 3: Wärmepumpe und zusätzliche Heizquelle

Die Wärmepumpe deckt den **erforderlichen Wärmebedarf bis zum Gleichgewichtspunkt**, unterhalb dessen schaltet sie sich aus und eine **zusätzliche Wärmequelle**, wie beispielsweise ein herkömmlicher Gaskessel, liefert den zusätzlichen Energiebedarf. Diese Art der Konfiguration erlaubt die Auswahl einer Wärmepumpe mit geringerer Leistung und verringert so die Anschaffungsinvestition. Ideal für Renovierungen, Gebäudeausbau und traditionelle Anlagen.

ES_

Configuración 3: bomba de calor y fuente de calor suplementaria

La bomba de calor **cubre la demanda de calor necesaria hasta el punto de equilibrio**, por debajo del cual se desactiva, e interviene una **fuente de calor suplementaria**, por ejemplo una caldera tradicional de gas, que suministra la potencia adicional necesaria. Esta configuración permite la selección de una bomba de calor de capacidad inferior, reduciéndose el coste de la inversión inicial. Ideal para reformas, ampliaciones y sistemas tradicionales.

PT_

Configuração 3: bomba de calor e fonte de calor suplementar

A bomba de calor **cobre a necessidade de calor até ao ponto de equilíbrio**, abaixo do qual é desativada e ativa-se uma **fonte de calor suplementar**, por exemplo, uma caldeira a gás tradicional, que fornecerá a potência adicional necessária. Este tipo de configuração permite a seleção de uma bomba de calor de capacidade inferior, minimizando assim o investimento inicial. Ideal para restauros, ampliações e sistemas tradicionais.



IT _
PROCEDURA DI SELEZIONE

Per scegliere correttamente una pompa di calore dobbiamo considerare principalmente due elementi: **il fabbisogno termico dell'edificio da riscaldare e la temperatura di funzionamento massima per l'impianto** (per esempio impianto radiante, fan-coil, radiatori). In linea di massima, dividendo il fabbisogno termico per il COP della macchina si può ottenere una stima del consumo istantaneo della pompa di calore.

EN _
Selection procedure

To choose a heat pump correctly, the following two elements should be considered above all: the **heat demand of the building to be heated** and the **maximum temperature for the system** (for example, radiant system, fan coil unit, radiators). Generally speaking, dividing the heat demand by the unit's COP yields an estimate of the heat pump's instantaneous consumption.

FR _
Procédure de sélection

Afin de choisir correctement une pompe à chaleur, il convient de prendre en considération deux éléments principaux : les **besoins thermiques du bâtiment à chauffer** et la **température maximale pour l'installation** (par exemple, système de chauffage radiant, ventilo-convecteurs, radiateurs). En principe, en divisant les besoins thermiques par le coefficient de performance COP de l'équipement, il est possible d'obtenir une estimation de la consommation instantanée de la pompe à chaleur.

DE _
Auswahlverfahren

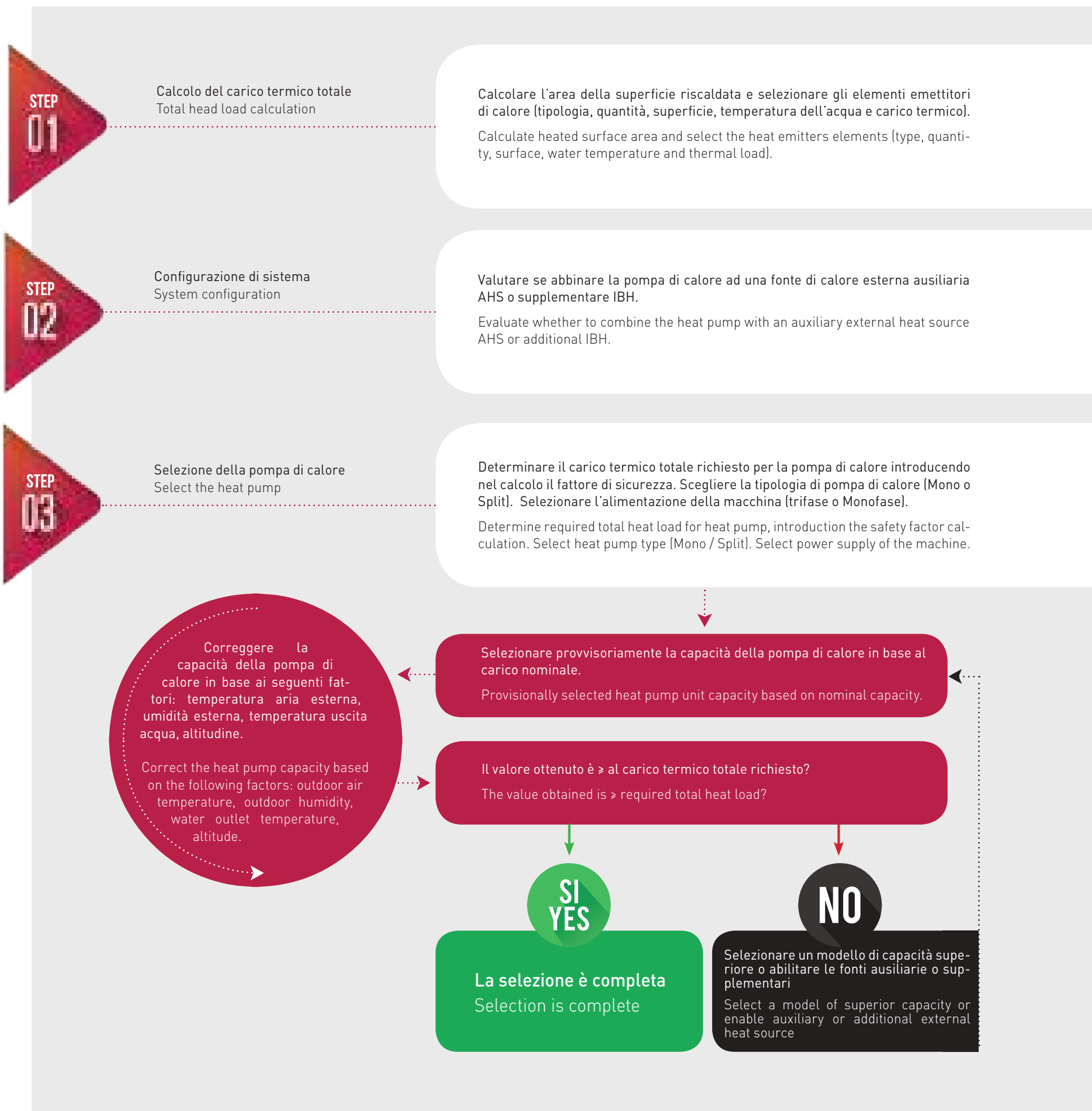
Für die korrekte Auswahl einer Wärmepumpe müssen wir grundsätzlich zwei Aspekte berücksichtigen: den **Wärmebedarf des zu beheizenden Gebäudes** und die **Höchsttemperatur für die Anlage** (beispielsweise Heizkörperanlage, Gebläsekonvektor, Heizkörper). Grundsätzlich kann, indem der Wärmebedarf durch den COP des Geräts geteilt wird, der momentane Verbrauch der Wärmepumpe eingeschätzt werden.

ES _
Procedimiento de selección

Para elegir correctamente una bomba de calor hay que considerar principalmente dos elementos: la **demanda térmica del edificio** y la **temperatura máxima para la instalación** (por ejemplo, sistema radiante, fan-coil, radiadores). En general, dividiendo la demanda térmica por el COP de la máquina se puede obtener un valor aproximado del consumo instantáneo de la bomba de calor.

PT _
Procedimento de seleção

Para escolher corretamente uma bomba de calor, devemos ter em consideração principalmente dois elementos: a **necessidade térmica do edifício a aquecer e a temperatura máxima para o sistema** (por exemplo, sistema radiante, ventiloconvetor, radiadores). Em princípio, dividindo a necessidade térmica pelo coeficiente de desempenho COP da máquina, pode obter-se uma estimativa do consumo instantâneo da bomba de calor.





LA TECNOLOGIA MITSUI

THE MITSUI TECHNOLOGY

IT _
Le pompe di calore Mitsui sono il risultato di un'attenta analisi costruttiva e tecnologica, capace di massimizzare il funzionamento, l'efficienza e la vita operativa del sistema. Il frutto di una **perfetta combinazione di componenti tecnologicamente avanzati e progettati per massimizzare l'efficienza di funzionamento.**

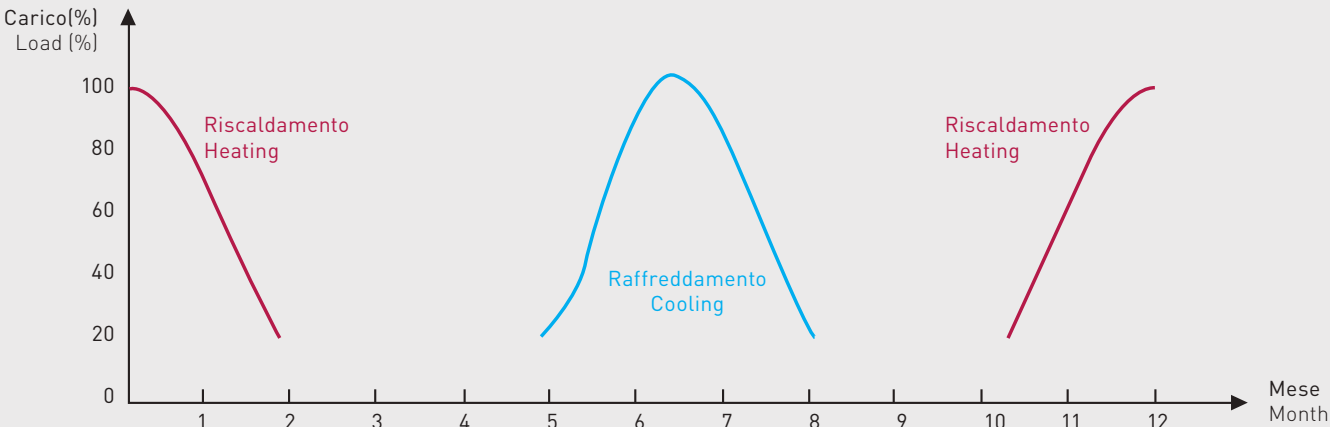
EN _
Mitsui heat pumps stem from an attentive construction and technological analysis, capable of maximising the system's operation, efficiency and service life. They reflect a **perfect combination of technologically advanced components designed to maximise operating efficiency.**

FR _
Les pompes à chaleur Mitsui sont le résultat d'une analyse technologique et de construction approfondie, en mesure de maximiser le fonctionnement, l'efficacité et la durée de vie du système. Elles sont le fruit d'une **combinaison optimale de composants technologiquement avancés et conçus pour maximiser l'efficacité du fonctionnement.**

DE _
Mitsui-Wärmepumpen sind das Ergebnis einer sorgfältigen konstruktiven und technologischen Analyse, die in der Lage ist, die Funktionsweise, die Effizienz und die Lebensdauer des Systems zu maximieren. Das Ergebnis einer **perfekten Kombination von technologisch fortschrittlichen Bauteilen, die auf eine Maximierung der Betriebseffizienz ausgelegt sind.**

ES _
Las bombas de calor Mitsui son el resultado de un atento análisis constructivo y tecnológico, capaz de maximizar el funcionamiento, la eficiencia y la vida operativa del sistema. Fruto de una **perfecta combinación de componentes tecnológicamente avanzados, diseñados para maximizar la eficiencia de funcionamiento.**

PT _
As bombas de calor Mitsui são resultado de uma análise construtiva e tecnológica atenta, capaz de maximizar o funcionamento, a eficiência e a vida operacional do sistema. O fruto de uma **combinação perfeita de componentes tecnologicamente avançados e concebidos para maximizar a eficiência de funcionamento.**



IT _
TECNOLOGIA DC INVERTER
I motori utilizzati nelle pompe di calore tradizionali funzionano a pieno carico anche in operazioni di carico parziale, con conseguente spreco di energia. Mitsui utilizza la tecnologia DC inverter, che consente di modulare la potenza per **adattarsi perfettamente al carico reale.**

EN _
DC inverter technology
The motors used in traditional heat pumps work at full load even with partial-load operations, resulting in energy wastage.



Mitsui implements the DC inverter technology, which allows for modulating the power to **adapt it perfectly to the real load**.

FR _
Technologie DC Inverter

Les moteurs utilisés dans les pompes à chaleur traditionnelles fonctionnent à pleine charge, et ce même lors d'opérations de charge partielle, entraînant ainsi un gaspillage énergétique. Mitsui utilise la technologie DC Inverter, qui permet de moduler la puissance afin de **s'adapter parfaitement à la charge réelle**.

DE _
DC-Inverter-Technologie

Die in herkömmlichen Wärmepumpen verwendeten Motoren arbeiten auch im Teillastbetrieb unter Volllast, was zu einer Energieverschwendung führt. Mitsui macht von der DC-Inverter-Technologie Gebrauch, die es ermöglicht, die Leistung so zu modulieren, dass **sie sich perfekt an die tatsächliche Last anpasst**.

ES _
Tecnología DC Inverter

Los motores utilizados en las bombas de calor tradicionales funcionan a plena carga aun durante las operaciones de carga parcial, con el consiguiente derroche de energía. Mitsui utiliza la tecnología DC inverter, que permite modular la potencia para **adaptarse perfectamente a la carga real**.

PT _
Tecnologia de inversor CC

Os motores utilizados nas bombas de calor tradicionais funcionam a plena carga, incluindo em operações de carga parcial, com consequente desperdício de energia. A Mitsui utiliza a tecnologia de inversor CC, que permite modular a potência para se **adaptar perfeitamente à carga real**.

IT _
ALTA EFFICIENZA ENERGETICA

Il compressore Twin Rotary DC inverter consuma il **30% di energia in meno** rispetto ai tradizionali compressori Scroll, offrendo al contempo un **range di funzionamento più ampio**, consentendo un controllo preciso e riducendo i livelli di rumorosità.

EN _
High energy efficiency

The Twin Rotary DC compressor consumes **30% less energy** compared to the traditional Scroll compressors, while guaranteeing a **broadier operating range**, precise control and lower noise levels.

FR _
Haute efficacité énergétique

Le compresseur Twin Rotary DC Inverter consomme **30 % d'énergie en moins** par rapport aux compresseurs scroll traditionnels, tout en offrant une **plus grande plage de fonctionnement**, permettant ainsi un contrôle précis, et réduisant les niveaux de bruit.

DE _
Hohe Energieeffizienz

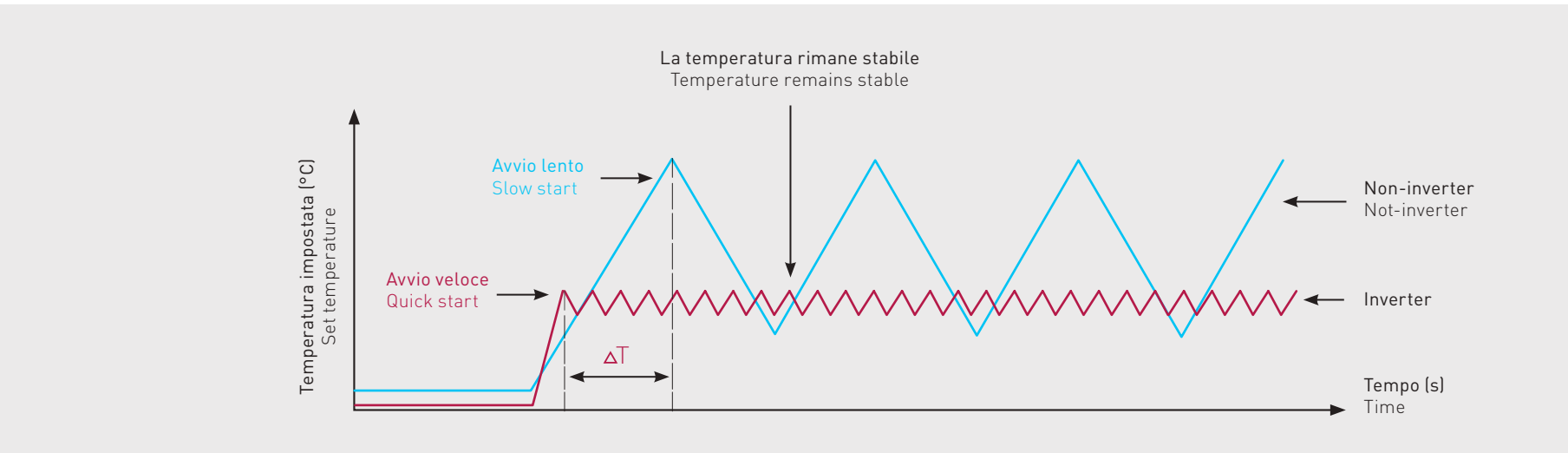
Der Twin Rotary DC-Inverter-Verdichter verbraucht **30 % weniger Energie** als herkömmliche Scrollverdichter und bietet gleichzeitig einen **höheren Betriebsbereich**, ermöglicht eine präzise Steuerung und reduziert den Geräuschpegel.

ES _
Alta eficiencia energética

El compresor Twin Rotary DC inverter consume un **30% de energía menos** que los compresores Scroll tradicionales, ofreciendo al mismo tiempo un **rango de funcionamiento más amplio**, permitiendo un control preciso y reduciendo los niveles de ruido.

PT _
Alta eficiência energética

O compressor com inversor CC Twin Rotary consome **30% menos de energia** dos que os tradicionais compressores Scroll, proporcionando ao mesmo tempo um **intervalo de funcionamento mais amplo**, permitindo um controlo preciso e reduzindo os níveis de ruído.



IT _
STABILITÀ DI TEMPERATURA

Grazie alla tecnologia DC inverter, la velocità di rotazione del compressore viene controllata in modo preciso in base alla richiesta di potenza. La temperatura impostata rimane stabile offrendo così all'utente un **maggiore comfort**.

EN _
Temperature stability

Thanks to the DC inverter technology, the compressor's rotation speed is controlled precisely on the basis of the power demand. The set temperature remains stable, offering **enhanced comfort** for the user.

FR _
Stabilité de la température

Grâce à la technologie DC Inverter, la vitesse de rotation du compresseur est contrôlée de manière précise selon la demande de puissance. La température définie reste stable, offrant ainsi à l'utilisateur un **meilleur confort**.

DE _
Temperaturbeständigkeit

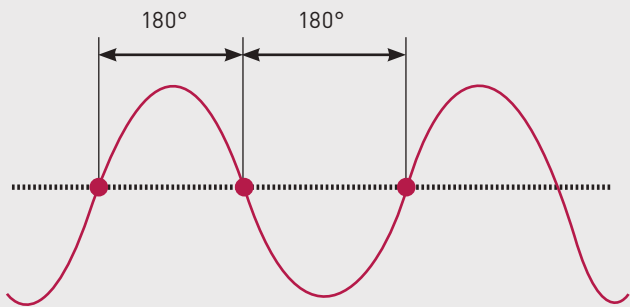
Dank der DC-Inverter-Technologie wird die Drehzahl des Verdichters entsprechend dem Leistungsbedarf präzise gesteuert. Die eingestellte Temperatur bleibt stabil, was dem Benutzer **höheren Komfort** bietet.

ES _
Estabilidad de temperatura

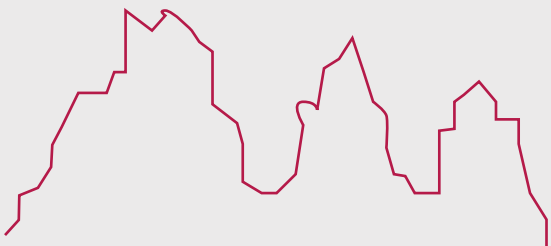
Gracias a la tecnología DC inverter, la velocidad de rotación del compresor es controlada de manera precisa de acuerdo con la demanda de potencia. La temperatura seleccionada se mantiene estable, ofreciendo **mayor confort** al usuario.

PT _
Estabilidade da temperatura

Graças à tecnologia de inversor CC, a velocidade de rotação do compressor é controlada de forma precisa com base na solicitação de potência. A temperatura configurada permanece estável, oferecendo assim ao utilizador um maior conforto.



Onda liscia di 180 ° - L'efficienza operativa è migliorata del 30% circa.
Smooth 180 ° shine wave - operation efficiency is improved around 30%.



Onda a dente di sega convenzionale, bassa efficienza operativa.
Conventional saw tooth wave, low operation efficiency.





IT _ AVVIO RAPIDO

La frequenza di rotazione del compressore è regolata sulla base dell'effettiva richiesta di energia. In fase di avvio il compressore DC inverter è in grado di raggiungere una potenza superiore a quella di un sistema tradizionale (non inverter) ed è quindi possibile raggiungere condizioni di **comfort in minor tempo**.

EN _ Quick start

The compressor's rotation frequency is adjusted on the basis of the actual energy demand. During the start-up phase, the DC inverter compressor is able to reach a higher power to that of a traditional system (non-inverter), leading to **comfortable conditions in less time**.

FR _ Activation rapide

La fréquence de rotation du compresseur est réglée en fonction de la demande énergétique effective. En phase d'activation, le compresseur DC Inverter est en mesure d'atteindre une puissance supérieure à celle d'un système traditionnel (non inverter), il est donc possible d'atteindre des conditions de **confort plus rapidement**.

DE _ Schnellstart

Die Drehfrequenz des Verdichters wird entsprechend dem tatsächlichen Energiebedarf eingestellt. Während der Inbetriebnahme kann der DC-Inverter eine höhere Leistung erzielen als ein herkömmliches System (ohne Inverter) und erlaubt es somit, **Komfortbedingungen in kürzerer Zeit zu erreichen**.

ES _ Arranque rápido

La frecuencia de rotación del compresor es regulada de acuerdo con la demanda de energía real. Al arranque, el compresor DC inverter asegura mayor potencia que un sistema tradicional (no inverter), por lo que permite alcanzar condiciones de **confort en menos tiempo**.

PT _ Arranque rápido

A frequência de rotação do compressor é regulada com base na necessidade efetiva de energia. Na fase de arranque, o compressor com inversor CC permite atingir uma potência superior à de um sistema tradicional (não inversor), sendo pois possível atingir condições de **conforto em menos tempo**.

IT _ START/STOP MENO FREQUENTE

In gran parte dei casi, la capacità richiesta per il riscaldamento/raffreddamento è inferiore alle condizioni nominali. Questo implica che per la maggior parte del tempo, le pompe di calore funzionano in condizioni di carico parziale. La possibilità di variare la velocità del compressore (al contrario del semplice controllo on/off) permette a questo di subire meno cicli di avvio e arresto. Così facendo **si estende la vita del compressore e se ne aumenta la silenziosità**.

EN _ Less frequent start/stop

In most cases, the requested capacity for heating/cooling is lower than the nominal conditions. This implies that, for most of the time, heat pumps work in partial-load conditions. The possibility of varying the speed of the compressor (rather than merely switching it on/off) enables the latter to undergo fewer start and stop cycles. In this way, the **compressor will last longer and work more silently**.

FR _ Marche/Arrêt moins fréquents

Dans la plupart des cas, la capacité requise pour le chauffage/ refroidissement est inférieure aux conditions nominales. Cela implique, la plupart du temps, que les pompes à chaleur fonctionnent en conditions de charge partielle. La possibilité de modifier la vitesse du compresseur (contrairement à la simple commande marche/arrêt) permet de lui faire subir moins de cycles de marche/arrêt. Cela **permet d'accroître la durée de vie du compresseur et de le rendre plus silencieux**.

DE _ Weniger Start-/Stoppszyklen

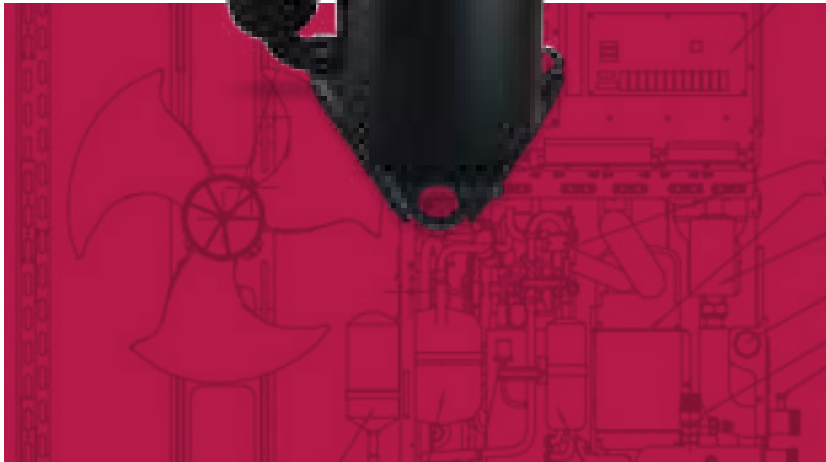
In den meisten Fällen liegt die zum Heizen/Kühlen erforderliche Leistung unter den Nennbedingungen. Dies bedeutet, dass die Wärmepumpen in den meisten Fällen unter Teillastbedingungen arbeiten. Die Möglichkeit, die Verdichterdrehzahl zu variieren (im Gegensatz zur einfachen Ein-/Aus-Regelung), ermöglicht es dem Verdichter, weniger Start- und Stoppszyklen zu durchlaufen. Dies **verlängert die Lebensdauer des Verdichters und erhöht seine Laufruhe**.

ES _ Start/Stop menos frecuente

En gran parte de los casos, la capacidad necesaria para la calefacción y la refrigeración es inferior a las condiciones nominales. Esto implica que durante casi todo el tiempo las bombas de calor funcionan en condiciones de carga parcial. La posibilidad de variar la velocidad del compresor (en vez del solo control on/off) permite un menor número de ciclos de arranque y parada. De esta forma **se prolonga la vida del compresor y el ruido de funcionamiento disminuye**.

PT _ Arranque/paragem menos frequente

Na grande parte dos casos, a capacidade necessária para o aquecimento/arrefecimento é inferior às condições nominais. Isto implica que, na maior parte do tempo, as bombas de calor funcionem em condições de carga parcial. A possibilidade de alterar a velocidade do compressor (ao contrário do simples controlo de ligar/desligar) permite que este sofra menos ciclos de arranque e paragem. Assim sendo, **a vida útil do compressor é prolongada e o seu carácter silencioso é reforçado**.





IT _

MODALITÀ SILENZIOSA

I compressori Mitsui, grazie alla loro tecnologia, regolano la velocità di rotazione in base al carico effettivo richiesto **riducendo nettamente i livelli di rumorosità**. Infatti, quando è attiva la modalità silenziosa, l'unità esterna riduce il funzionamento del compressore e del motore del ventilatore abbassando il livello di rumorosità. Durante questo schema si può diminuire di 8-12 dB il livello di rumorosità dell'unità esterna. La modalità silenziosa è regolabile tramite controller.

EN _

Silent mode

Thanks to their technology, Mitsui compressors adjust the rotation speed on the basis of the actual load requested, thus **considerably reducing the noise levels**. When the silent mode is active, the outdoor unit reduces the operation of the compressor and of the fan motor, lowering the noise levels. With this scheme, the noise level of the outdoor unit can be reduced by 8-12 dB. The silent mode can be adjusted through the controller.

FR _

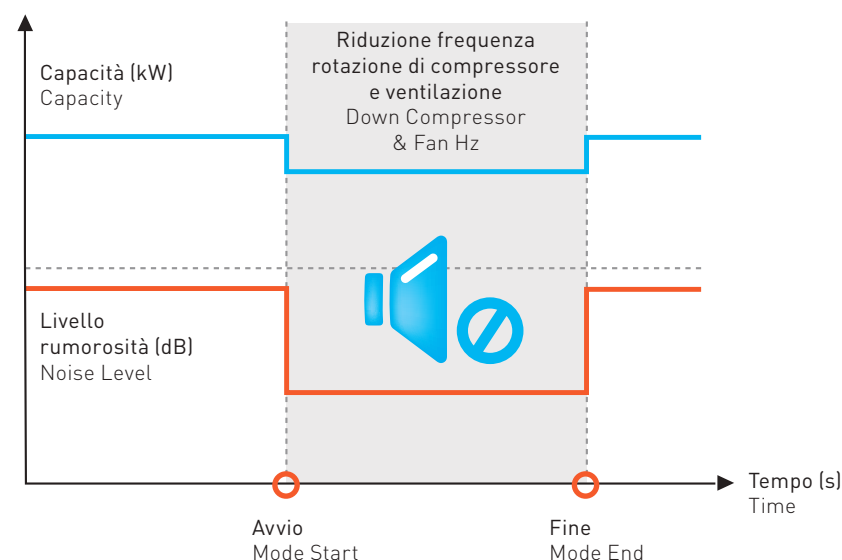
Mode silencieux

Les compresseurs Mitsui, grâce à leur technologie, règlent la vitesse de rotation selon la charge effective requise **en réduisant nettement les niveaux de bruit**. En effet, lorsque le mode silencieux est activé, l'unité externe réduit le fonctionnement du compresseur et du moteur du ventilateur, réduisant ainsi le niveau de bruit. À ce stade, il est possible de réduire le niveau de bruit de l'unité externe de 8 à 12 dB. Le mode silencieux est réglable via le dispositif de commande.

DE _

Silent Modus

Mitsui-Verdichter passen dank ihrer Technologie die Drehzahl an die tatsächlich benötigte Last an und **reduzieren so den Geräusch-**



pegel erheblich. Wenn der Silent Modus eingestellt ist, verringert das Außengerät den Betrieb des Verdichters und des Lüftermotors und senkt so den Geräuschpegel. Bei diesem Schema kann der Geräuschpegel des Außengerätes um 8-12 dB verringert werden. Der Silent Modus ist über die Steuerung einstellbar.

ES _

Modo silencioso

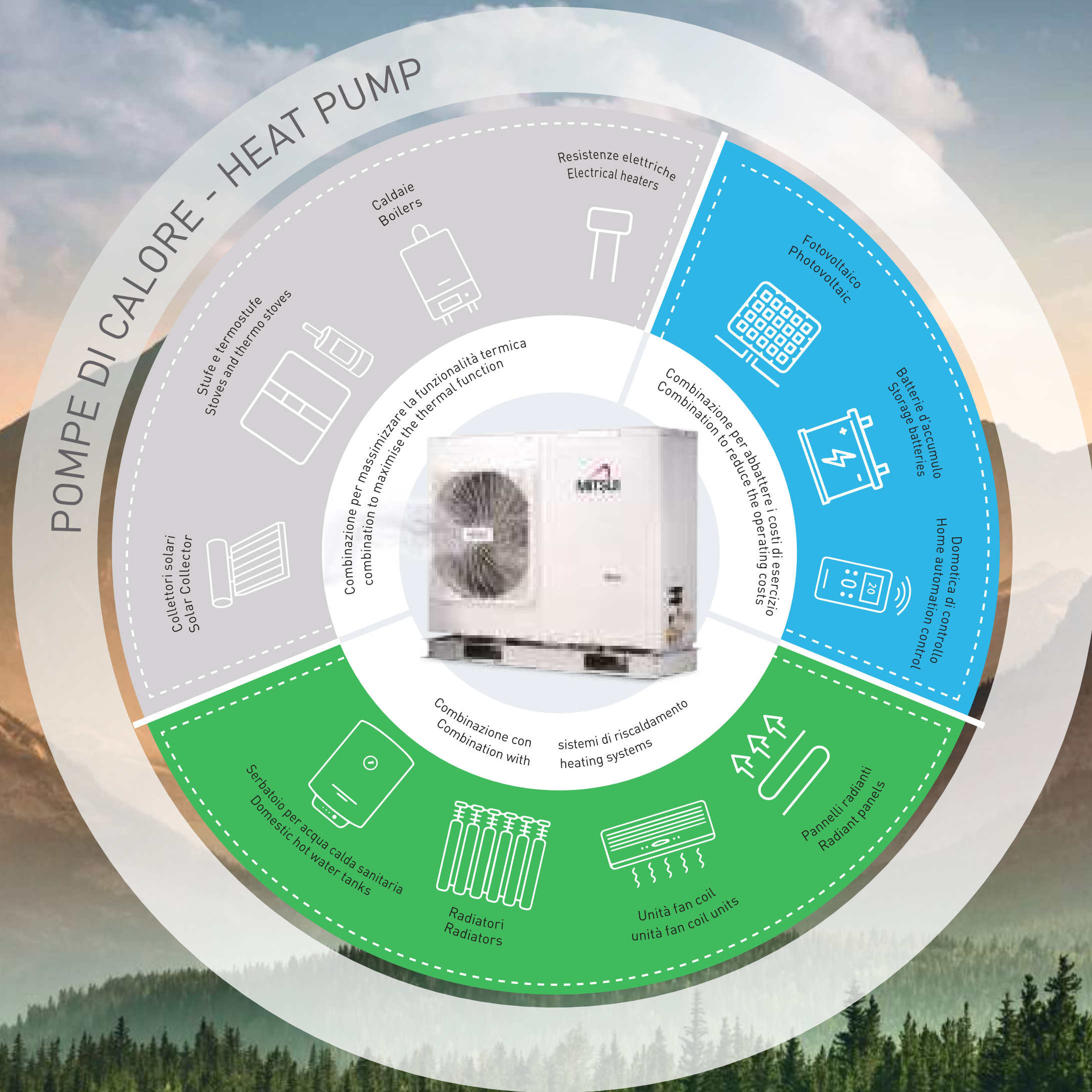
Los compresores Mitsui incorporan una tecnología que permite regular la velocidad de rotación en base a la carga efectiva, **reduciendo netamente los niveles de ruido**. De hecho, cuando está activado el modo silencioso, la unidad reduce el funcionamiento del compresor y del motor del ventilador, disminuyendo el nivel de ruido. El nivel de

ruido de la unidad externa puede bajar hasta 8-12 dB. El modo silencioso se regula a través del controller.

PT _

Modo silencioso

Os compressores Mitsui, com a sua tecnologia, regulam a velocidade de rotação com base na carga real necessária, **reduzindo significativamente os níveis de ruído**. De facto, quando o modo silencioso está ativo, a unidade exterior reduz o funcionamento do compressor e do motor do ventilador, diminuindo o nível de ruído. Durante este esquema, é possível reduzir o nível de ruído da unidade exterior em 8-12 dB. O modo silencioso é regulável através do controlador.



POMPE DI CALORE MITSUI

MITSUI HEAT PUMPS



IT _ PERCHÉ SCEGLIERE LE POMPE DI CALORE MITSUI?

I sistemi Mitsui, grazie ad un'adeguata progettazione dei componenti strutturali e del ciclo termodinamico, sono in grado di **assicurare alti livelli di efficienza** e di **adeguarsi a qualsiasi condizione climatica**. Garantiscono la sinergia tra gli apparati dell'impianto, e si adattano al relativo fabbisogno energetico per ottenere un **ideale comfort sia nella stagione invernale che in quella estiva**.

La gamma pompe di calore Mitsui offre un'ampia scelta, disponendo di prodotti con capacità **da 4 kW Monofase a 16 kW trifase**. Questi sono ideali per qualsiasi tipologia di ambiente, da ristrutturare o di nuova costruzione.

Mitsui dispone di due linee di prodotto pompe di calore per il riscaldamento e la produzione di ACS: **Linea Monoblocco e Linea Splittata**.

Entrambe le linee sono in **classe A+++/A++** (rif. normativa europea sull'efficienza energetica) e contribuiscono in modo significativo a limitare l'impatto ambientale, ottenendo in questo modo un notevole risparmio energetico ed una riduzione dei costi di esercizio.

Per completare la soluzione della gamma pompe di calore a 360°, Mitsui ha deciso di estendere il suo assortimento di linee con la gamma **pompa di calore aria-acqua per sola produzione di acqua calda sanitaria (ACS)**. La linea scaldacqua Monoblocco è dotata di tre differenti taglie di accumulo sanitario, 100 litri, 180 litri e 280 litri. Per queste ultime due taglie, i serbatoi sono integrabili tramite serpentina per il solare termico o altra fonte di calore supplementare da 1,1 m² per il secondo e 1,3 m² per il terzo. Tale linea di prodotto garantisce la **classe A+** secondo la direttiva ErP, contribuendo a limitare i costi d'esercizio e l'impatto ambientale.

EN _ Why choose Mitsui heat pumps?

Mitsui systems, thanks to an adequate design of the structural components and of the thermodynamic cycle, are able to **ensure high efficiency levels and adapt to any climate condition**. They guarantee the synergy between the installation's devices and adapt to the relative energy demand to create the **ideal comfort in both winter and summer**.

Mitsui has an extensive assortment of heat pumps, featuring products with capacity ranging from **4 kW single-phase to 16 kW three-phase**. These products are ideal for any type of environment – new or to be restructured.

Mitsui has two heat pump product ranges for heating and for DHW production: **The Monobloc range** and the **Split range**.

Both ranges are class A++ (cf. European regulation on energy efficiency) and contribute significantly to limiting the environmental impact, while guaranteeing significant energy saving and lower operating costs.

To complete the all-round heat pump range, Mitsui has decided to extend its assortment with the range of **air-water heat pumps for the production of domestic hot water (DHW) only**. The Monobloc water heater range features three different DHW storage tank capacities: 100, 180 and 280 litres. For these last two sizes, the tanks can be integrated with a coil for the solar heating system or other supplementary heat source, measuring 1.1 m² for the second and 1.3 m² for the third. This product range has a class A+ rating in accordance with the ErP Directive, contributing to limiting the operating costs and environmental impact.





FR _

Pourquoi choisir les pompes à chaleur Mitsui?

Les systèmes Mitsui, grâce à une conception appropriée des composants structurels et du cycle thermodynamique, sont en mesure **de garantir de hauts niveaux d'efficacité et de s'adapter à toutes les conditions climatiques**. Ils garantissent la synergie entre les équipements de l'installation et s'adaptent aux besoins énergétiques afin d'obtenir un **confort idéal, tant en hiver qu'en été**.

La gamme de pompes à chaleur Mitsui offre un large choix, celle-ci étant composée de produits avec des capacités allant **de 4 kW Monophasés à 16 kW triphasés**. Ceux-ci sont parfaitement adaptés à tout type d'environnement, qu'il s'agisse d'une rénovation ou d'une nouvelle construction.

Mitsui dispose de deux lignes de pompes à chaleur pour le chauffage et la production d'ECS: **la ligne Monobloc et la ligne Split**.

Ces deux lignes relèvent de la classe **A++** (selon la réglementation européenne sur l'efficacité énergétique) et contribuent de manière significative à limiter l'impact sur l'environnement, permettant ainsi de réaliser des économies d'énergie significatives et une réduction des coûts d'exploitation.

Afin de compléter sa gamme de pompes à chaleur à 360°, Mitsui propose également des **pompes à chaleur air-eau pour la production exclusive d'eau chaude sanitaire (ECS)**. La ligne de chauffe-eau Monoblocs se décline en trois différentes tailles d'accumulateur sanitaire: 100 litres, 180 litres et 280 litres. Pour les deux plus grandes dimensions, les réservoirs peuvent être intégrés par serpentin pour l'énergie solaire thermique ou autre source de chaleur supplémentaire de 1,1 m² pour le deuxième et 1,3 m² pour le troisième. Cette ligne de produits garantit la classe **A+** selon la directive ErP, contribuant ainsi à limiter les coûts d'exploitation et l'impact environnemental.

DE _

Was spricht für die Wahl einer Mitsui-Wärmepumpe?

Mitsui-Systeme sind dank einer angemessenen Auslegung der strukturellen Bauteile und des thermodynamischen Zyklus in der Lage, **ein hohes Effizienzniveau zu gewährleisten** und sich an **jede klimatische Bedingung anzupassen**. Sie garantieren die Synergie zwischen den Geräten der Anlage und passen sich dem jeweiligen Energiebedarf an, um **sowohl im Winter als auch im Sommer optimalen Komfort zu erzielen**.

Das Mitsui Wärmepumpen-Sortiment bietet eine große Auswahl von Produkten, die eine Leistung **von 4 kW (einphasig) bis 16 kW (dreiphasig)** aufweisen. Sie sind für jeden Gebäudetyp geeignet, unabhängig davon, ob es sich um eine Renovierung oder einen Neubau handelt.

Mitsui bietet zwei Produktlinien mit Wärmepumpen, jeweils zum Heizen und zur Warmwasserbereitung, an: Die **Linie mit Monoblockgeräten** und die **Linie mit Splitgeräten**.

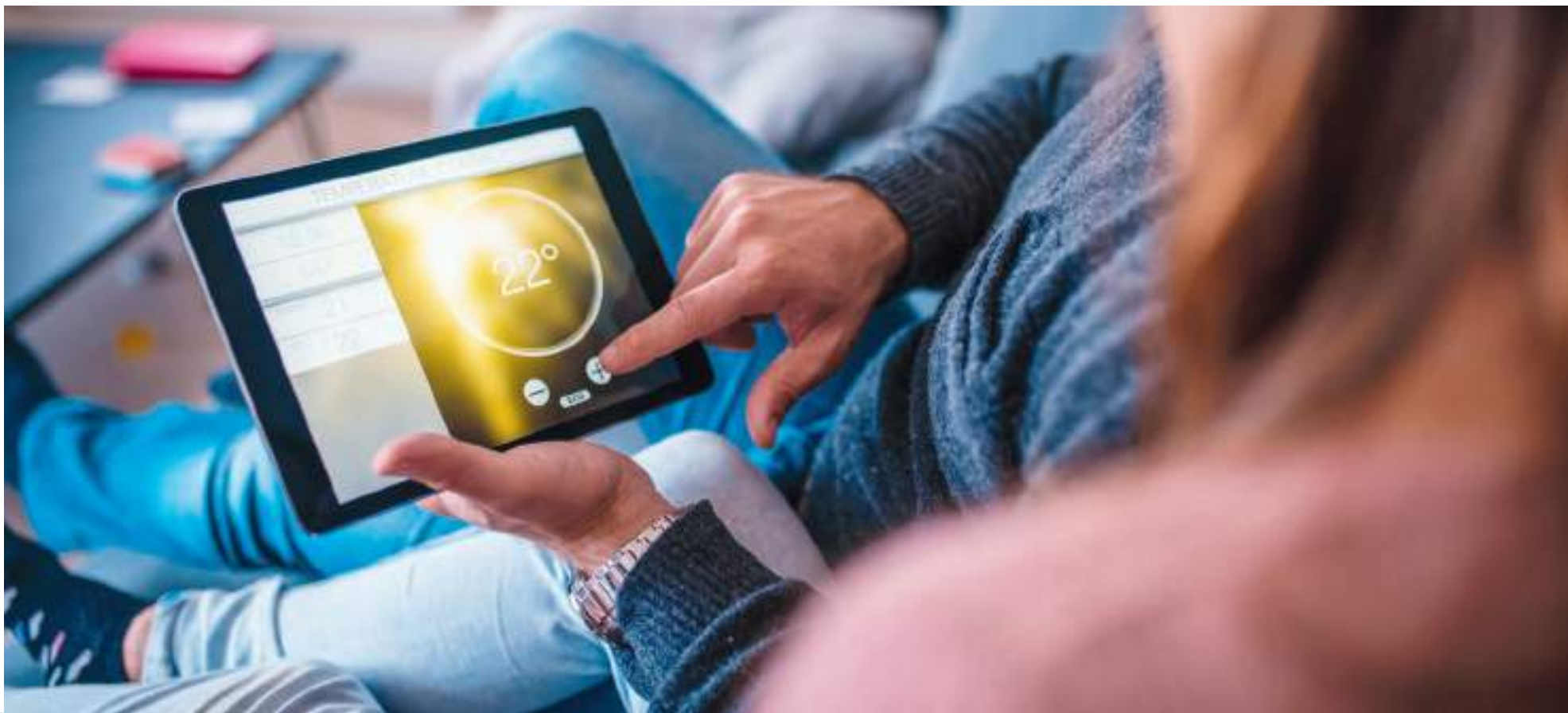
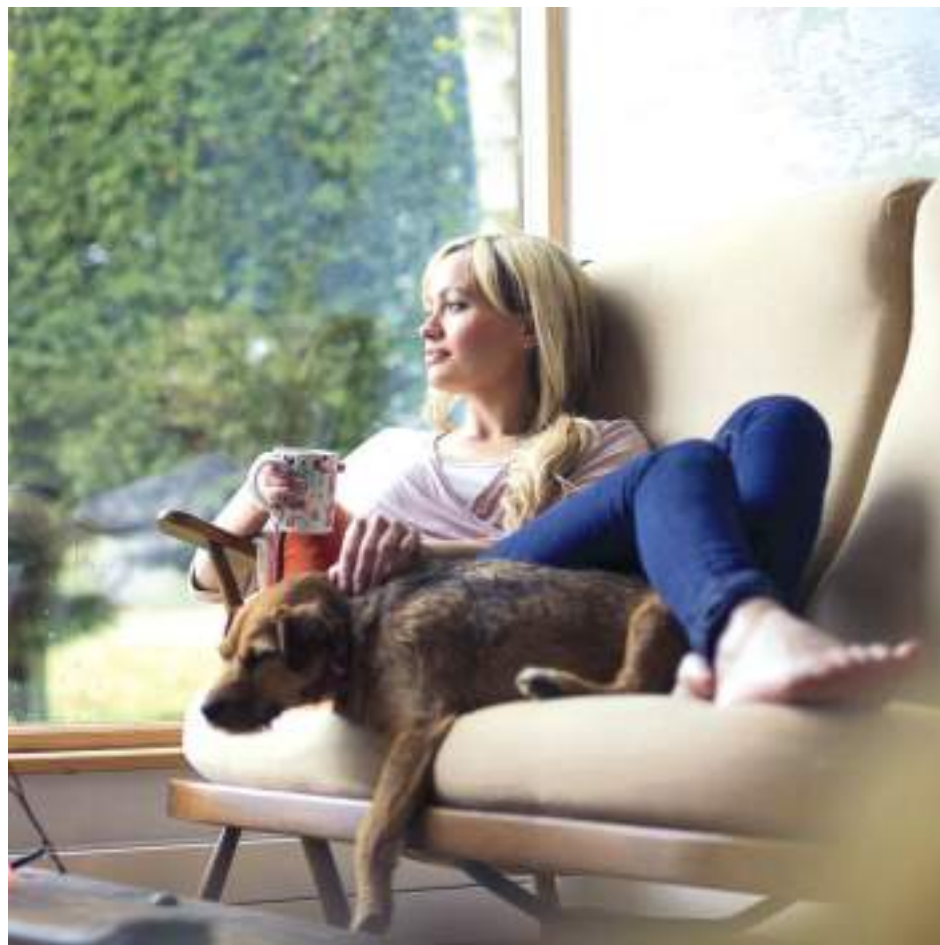
Beide Linien gehören der Klasse A++ (siehe Europäische Gesetzgebung zur Energieeffizienz) an und tragen wesentlich zur Einschränkung der Umweltbelastung bei, wodurch erhebliche Energieeinsparungen und eine Senkung der Betriebskosten erzielt werden.

Um das eigene Wärmepumpen-Sortiment lückenlos zu vervollständigen, hat Mitsui beschlossen, sein Angebot durch **Luft-Wasser-Wärmepumpen, lediglich zur Warmwassererzeugung**, zu erweitern. Die Linie der Monoblock-Wassererhitzer ist mit drei verschiedenen Behältern zur Speicherung von Brauchwasser ausgestattet: 100 Liter, 180 Liter und 280 Liter. Für die beiden letztgenannten Größen können die Speicher mittels einer Rohrschlange für die Solarthermie oder einer anderen zusätzlichen Wärmequelle von 1,1 m² für die zweite und 1,3 m² für die dritte Größe vervollständigt werden. Diese Produktlinie garantiert die Klasse A+ nach der ErP-Richtlinie und trägt dazu bei, die Betriebskosten und die Umweltbelastung einzuschränken.

ES _

¿Por qué elegir las bombas de calor Mitsui?

Los sistemas Mitsui, gracias al diseño avanzado de los componentes estructurales y del ciclo termodinámico, **aseguran altos niveles de eficiencia y se adecuan a cualquier condición climática**. Garantizan la sinergia entre los aparatos del sistema y se adaptan a la demanda energética para garantizar el **confort ideal tanto en invierno como en verano**. La gama de bombas de calor Mitsui ofrece un gran surtido, con productos de una capacidad que va **de 4 kW Monofásica a 16 kW trifásica**. Sirven para todo tipo de ambiente, ya sea reformados o de nueva construcción.



Mitsui dispone de dos líneas de bombas de calor para la calefacción y la producción de ACS: **Línea Monobloque y Línea Split**. Ambas líneas son de clase **A++** (ref. normativa europea de eficiencia energética) y contribuyen de manera significativa a limitar el impacto en el medio ambiente, asegurando un considerable ahorro energético y reduciendo los costes de funcionamiento.

Para completar la gama de bombas de calor a 360°, Mitsui ha decidido ampliar el surtido de líneas con la gama de **bombas de calor aire-agua sólo para producción de agua caliente sanitaria (ACS)**. La línea Monobloque para calentar agua sanitaria incluye tres tamaños de acumulador: 100 litros, 180 litros y 280 litros. Los dos últimos se pueden integrar mediante serpentina con el solar térmico u otras fuentes de calor suplementarias; 1,1 m² para el segundo y 1,3 m² para el tercer modelo. Esta línea de producto garantiza la clase A+ según la directiva ErP, contribuyendo a limitar los costes de funcionamiento y el impacto en el medio ambiente.

PT _

Porque escolher as bombas de calor Mitsui?

Os sistemas Mitsui, graças a uma conceção adequada dos componentes estruturais e do ciclo termodinâmico, permitem **garantir elevados níveis de eficiência e adaptar-se a quaisquer condições climáticas**. Garantem a sinergia entre os equipamentos do sistema e adaptam-se à necessidade energética relativa para obter um **conforto ideal tanto no inverno como no verão**.

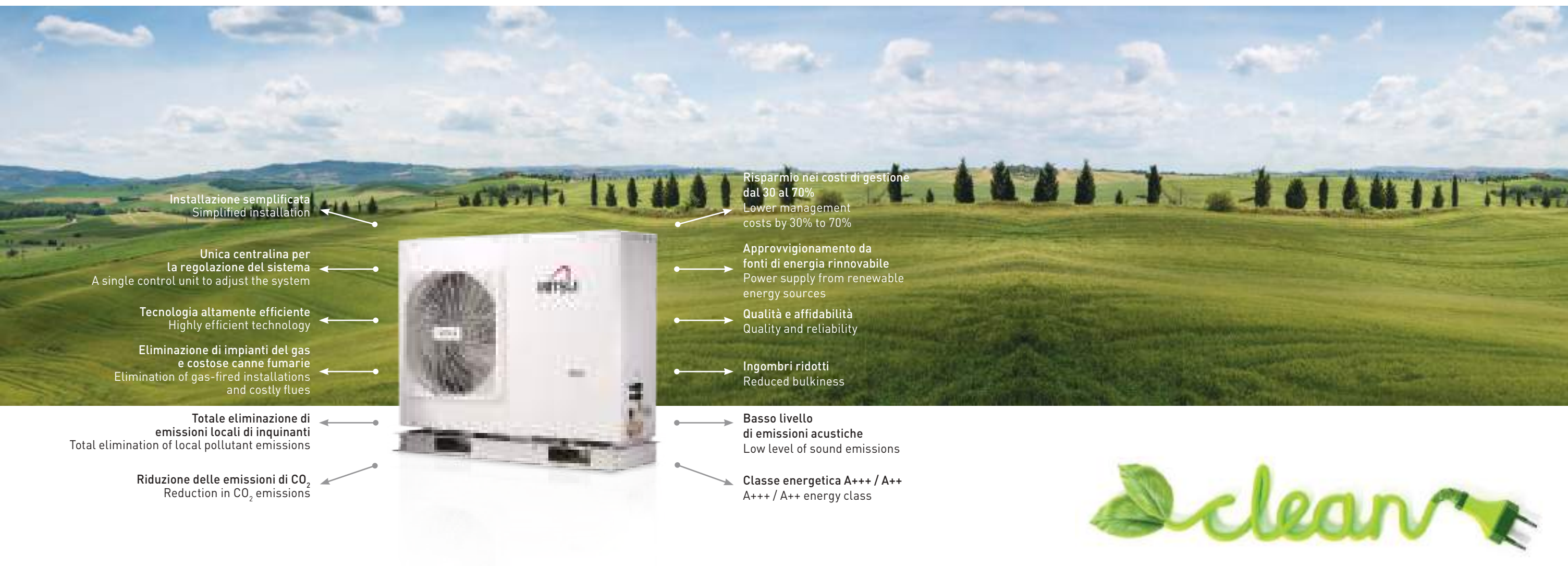
A gama de bombas de calor Mitsui oferece uma vasta escolha, dispondo de produtos com capacidades **de 4 kW Monofásica a 16 kW trifásica**. Estes são adequados para qualquer tipo de ambiente, para restauro ou nova construção.

A Mitsui dispõe de duas linhas de produto de bombas de calor para o aquecimento e para a produção de AQS: **Linha Monobloco e Linha Split**.

Ambas as linhas são da classe **A++** (ref.ª legislação europeia sobre eficiência energética) e contribuem significativamente para limitar o impacto ambiental, permitindo desta forma uma importante poupança de energia e uma redução dos custos de funcionamento.

Para completar a solução da gama de bombas de calor a 360°, a Mitsui decidiu alargar a sua oferta de linhas apenas com a gama **de bombas de calor ar-água para produção apenas de água quente sanitária (AQS)**. A linha de aquecedores Monobloco está equipada com três tamanhos diferentes de acumulação de água de 100 litros, 180 litros e 280 litros.

Para estes dois últimos tamanhos, os depósitos podem ser integrados através de uma serpentina para o solar térmico ou outra fonte de calor suplementar de 1,1 m² para o segundo e de 1,3 m² para o terceiro. Esta linha de produto garante a **classe A+** de acordo com a diretiva ErP, contribuindo para limitar os custos de funcionamento e o impacto ambiental.



Installazione semplificata
Simplified installation

Unica centralina per la regolazione del sistema
A single control unit to adjust the system

Tecnologia altamente efficiente
Highly efficient technology

Eliminazione di impianti del gas e costose canne fumarie
Elimination of gas-fired installations and costly flues

Totale eliminazione di emissioni locali di inquinanti
Total elimination of local pollutant emissions

Riduzione delle emissioni di CO₂
Reduction in CO₂ emissions

Risparmio nei costi di gestione dal 30 al 70%
Lower management costs by 30% to 70%

Approvvigionamento da fonti di energia rinnovabile
Power supply from renewable energy sources

Qualità e affidabilità
Quality and reliability

Ingombri ridotti
Reduced bulkiness

Basso livello di emissioni acustiche
Low level of sound emissions

Classe energetica A+++ / A++
A+++ / A++ energy class

Sie sind daher eine bivalente, ökologische und erneuerbare Lösung. Sie können direkt an der Außenwand, am Boden oder am Dach positioniert werden.

ES_ **Línea Monobloque**
Las unidades Monobloque se caracterizan por los módulos refrigerante e hidrónico integrados, que permiten **sustraer calor al aire exterior y calentar el ambiente interior, y viceversa**. Son una solución bivalente, ecológica y renovable. Se pueden instalar directamente en el exterior sobre la pared, el pavimento o el techo.

PT_ **Linha Mono**
As unidades Monobloco são caracterizadas pelos módulos de refrigeração e hidrónico integrados que permitem extrair calor do ar exterior **aquecendo o ambiente interior e vice-versa**. São, pois, uma solução bivalente, ecológica e renovável. Podem ser colocadas diretamente no exterior em parede, pavimento ou teto.

LINEA MONOBLOCCO

IT_ Le unità Monoblocco si caratterizzano per i moduli integrati refrigerante e idronico i quali permettono di **attingere calore dall'aria esterna riscaldando l'ambiente interno e viceversa**. Sono quindi una soluzione bivalente, ecologica e rinnovabile. Possono essere collocate direttamente all'esterno su parete, pavimento o tetto.

EN_ **Mono range**
The Monobloc units are characterised by the integrated cooling and hydronic modules which allow for **drawing heat from the outside air to heat the indoor environment and conversely**. They are double-purpose: ecological and renewable. They can be installed directly outdoors on the wall, floor or roof.

FR_ **Ligne Monobloc**
Les unités Monoblocs se caractérisent par un module réfrigérant et un module hydronique intégrés, qui permettent de **puiser la chaleur de l'air extérieur en chauffant l'environnement intérieur et vice-versa**. Elles constituent donc une solution à la fois écologique et renouvelable. Elles peuvent être placées directement à l'extérieur, au mur, au sol ou au plafond.

DE_ **Monoblock-Linie**
Monoblockgeräte zeichnen sich durch integrierte Kühl- und Hydronikmodule aus, die es ermöglichen, **Wärme aus der Außenluft zu entziehen und so den Innenraum zu heizen und umgekehrt**.

Nomenclatura Mono / Mono Nomenclature: M HP 16 R P 24 P3 MI

M	→	Monoblocco Monobloc	P	→	Refrigerante R32 Refrigerant R32
HP	→	Pompa di calore Heat pump	24	→	Numero identificativo di produzione Identification number of production
16	→	Indice di capacità in kW Capacity index in kW	P3	→	Alimentazione elettrica: / Power supply: • trifase, 380-415V, 50 Hz/3-phase, 380-415V, 50Hz • se tale dicitura non è presente l'unità è Monofase, 220-240 V, 50 Hz / if not present, the unit is 1-phase, 220-240V, 50 Hz
R	→	Reversibile Reversible	MI	→	MITSUI



LINEA MONOBLOCCO / MONO RANGE

MODELLO MODEL	NOME NAME	DESCRIZIONE DE- SCRIPTION	220-240V, 1PH	380-415V, 3PH	CLASSE ENERGETICA ENERGY CLASS	COP ¹
	MHP5RP24MI	Monobloc 5kW, R32	•		A+++	5,00
	MHP7RP24MI	Monobloc 7kW, R32	•		A+++	4,94
	MHP9RP24MI	Monobloc 9kW, R32,	•		A+++	4,60
	MHP12RP24MI	Monobloc 12kW, R32	•		A++	4,81
	MHP12RP24P3MI	Monobloc 12kW, R32		•	A++	4,84
	MHP14RP24P3MI	Monobloc 14kW, R32		•	A++	4,63
	MHP16RL24P3MI	Monobloc 16kW, R32		•	A++	4,49

¹ Temperatura aria esterna 7°C DB,85 %R.H
Temperatura entrata dell'acqua: 30°C
Temperatura mandata acqua: 35°C

¹ Outdoor air temperature 7°C DB,85 %R.H
Entering water temperature: 30°C
Leaving water temperature: 35°C

• Unità esterna
Outdoor unit



Tecnologia altamente efficiente
Highly efficient technology

Risparmio nei costi di gestione dal 30 al 70%
Lower management costs by 30% to 70%

Classe energetica A+++ / A++
A+++ / A++ energy class

Approvvigionamento da
fonti di energia rinnovabile
Power supply from renewable
energy sources

Totale eliminazione di
emissioni locali di inquinanti
Total elimination of local pollutant emissions

Basso livello di emissioni acustiche
Low level of sound emissions



Unica centralina per
la regolazione del sistema
A single control unit to adjust the system

Eliminazione di impianti del gas
e costose canne fumarie
Elimination of gas-fired installations
and costly flues

Qualità e affidabilità
Quality and reliability

Ingombri ridotti
Reduced bulkiness

Riduzione delle emissioni di CO₂
Reduction in CO₂ emissions

Installazione semplificata
Simplified installation

LINEA SPLITTATA

IT _
Le unità Splittate si caratterizzano per **modulo refrigerante e mo-
dulo idronico separati**. Tali unità permettono di attingere calore
dall'aria esterna riscaldando l'ambiente interno e viceversa. Sono
quindi una soluzione bivalente, ecologica e rinnovabile.
Il modulo refrigerante verrà collocato su parete e pavimento ester-
ni o tetto, il modulo idronico invece sarà adeguatamente posizionato
all'interno dell'abitazione. Questa configurazione evita il rischio di
formazione di ghiaccio all'interno delle tubazioni dell'acqua.

EN _
Split range
In Split units, the **cooling module and the hydronic module are sep-
arated**. These units allow for drawing heat from the outside air to
heat the indoor environment and conversely. They are double-pur-
pose: ecological and renewable. The cooling module will be located
on the outdoor wall and floor or roof, while the hydronic module will
be suitably placed inside the home. This configuration prevents the
risk of ice forming inside the water pipes.

FR _
Ligne Split
Les unités Split se caractérisent par un **module réfrigérant et un
module hydraulique séparés**. Ces unités permettent de puiser la
chaleur de l'air extérieur en chauffant l'environnement intérieur et
vice-versa. Elles constituent donc une solution à la fois écologique
et renouvelable. Le module réfrigérant doit être positionné au mur et
au sol à l'extérieur ou au plafond, tandis que le module hydronique
doit être placé à l'intérieur de l'habitation. Cette configuration per-
met d'éviter le risque de formation de glace dans les conduites d'eau.

DE _
Split-Linie
Splitgeräte zeichnen sich durch ein **separates Kältemittel- und Hy-
dronic** aus. Diese Geräte erlauben es, aus der Außenluft Wärme zu
beziehen und den Innenraum zu heizen und umgekehrt. Sie sind
daher eine bivalente, ökologische und erneuerbare Lösung.
Das Kühlmodul wird auf der Außenwand, dem Boden oder dem
Dach platziert, das Hydronikmodul hingegen wird auf angemesse-



Nomenclatura Split unità esterna Outdoor Split nomenclature: S HP O 16 R P 24 P3 MI	Nomenclatura Split unità interna Indoor Split nomenclature: S HP I 160 R P 24 P3 MI
S → Split / Split	S → Split / Split
HP → Pompa di calore / Heat pump	HP → Pompa di calore / Heat pump
O → Unità esterna / Outdoor unit	I → Unità interna / Indoor unit
16 → Indice di capacità in kW / Capacity index in kW	160 → Indice di capacità in W, da moltiplicare per 100 Capacity Index W to multiply for 100
R → Reversibile / Reversible	R → Reversibile / Reversible
P → Refrigerante R32 / Refrigerant R32	P → Refrigerante R32 / Refrigerant R32
24 → Numero identificativo di produzione Identification number of production	24 → Numero identificativo di produzione Identification number of production
P3 → P3: alimentazione elettrica: / Power supply: • trifase, 380-415 V, 50 Hz/3 / Phase, 380-415V, 50Hz • se tale dicitura non è presente l'unità è Monofase, 220-240 V, 50 Hz / if not present, the unit is 1-phase, 220-240V, 50 Hz	P3 → P3: alimentazione elettrica: / Power supply: • trifase, 380-415 V, 50 Hz/3 / Phase, 380-415V, 50Hz • se tale dicitura non è presente l'unità è Monofase, 220-240 V, 50 Hz / if not present, the unit is 1-phase, 220-240V, 50 Hz
MI → MITSUI	MI → MITSUI

ne Weise im Haus untergebracht. Diese Konfiguration verhindert die Gefahr der Eisbildung in den Wasserleitungen.

ES_
Línea Split
Las unidades Split se caracterizan por tener **el módulo refrigerante y el módulo hidrónico separados**. Estas unidades permiten sustraer calor al aire exterior y calentar el ambiente interior, y viceversa. Son una solución bivalente, ecológica y renovable. El módulo refrigerante se instala sobre la pared o el pavimento exterior o sobre el techo. El módulo hidrónico se instala en el interior de la vivienda. Esta configuración evita el riesgo de formación de hielo dentro de las tuberías del agua.

PT_
Linha Split
As unidades Split caracterizam-se pelo **módulo de refrigeração e pelo módulo hydronic separados**. Estas unidades permitem extrair calor do ar exterior aquecendo o ambiente interior e vice-versa. São, pois, uma solução bivalente, ecológica e renovável. O módulo de refrigeração será colocado na parede e no pavimento exteriores



ou no teto, enquanto o módulo hidrónico será devidamente posicionado no interior da habitação. Esta configuração evita o risco de formação de gelo no interior dos tubos da água.

LINEA SPLITTATA / SPLIT RANGE

MODELLO MODEL	NOME NAME	DESCRIZIONE DESCRIPTION	220-240V, 1PH	380-415V, 3PH	CLASSE ENERGETICA ENERGY CLASS	COP ¹
 	SHPO4RP24MI + SHPI60RP24MI	Split 4kW R32	● ●		A+++	5,15
 	SHPO6RP24MI + SHPI60RP24MI	Split 6kW R32	● ●		A+++	4,85
 	SHPO8RP24MI + SHPI80RP24MI	Split 8kW R32	● ●		A+++	4,85
 	SHPO12RP24MI + SHPI160RP24MI	Split 12kW R32	● ●		A+++	4,42*
 	SHPO12RP24P3MI + SHPI16RP24P3MI	Split 12kW R32		● ●	A+++	4,51*
 	SHPO14RP24P3MI + SHPI160RP24P3MI	Split 14kW R32		● ●	A+++	4,29*
 	SHPO16RP24P3MI + SHPI160RP24P3MI	Split 16kW R32		● ●	A++	4,09*

¹ Temperatura aria esterna 7°C DB,85 %R.H
Temperatura entrata dell'acqua: 30°C
Temperatura mandata acqua: 35°C

¹ Outdoor air temperature 7°C DB,85 %R.H
Entering water temperature: 30°C
Leaving water temperature: 35°C

* Dati preliminari - Preliminary data

● Unità idronica (4-6kW)
Hydronic box

● Unità idronica (8kW)
Hydronic box

● Unità idronica (12kW)
Hydronic box

● Unità idronica (12-14-16kW)
Hydronic box

● Unità esterna
Outdoor unit



LINEA ACS

IT _
Le unità della linea ACS si caratterizzano per i **moduli integrati all-in-one** del reparto refrigerante, idronico e di accumulo. Permettono di **attingere calore dall'aria ambiente riscaldando l'acqua presente all'interno del serbatoio d'accumulo**: sono quindi una soluzione ecologica e rinnovabile. Tendenzialmente sono collocate all'interno di un locale tecnico con installazione a muro o a pavimento.

EN _
DHW range
The units of the DHW range are characterised by **integrated all-in-one modules** of the cooling, hydronic and storage sections. They allow for **drawing heat from the air in the room by heating the water inside the storage tank**: they are thus an ecological and renewable solution. They are normally installed in technical rooms, on the wall or floor.

FR _
Ligne ECS
Les unités de la ligne ECS se caractérisent par des **modules intégrés tout-en-un** réfrigérant, hydronique et de stockage. Elles permettent de **puiser la chaleur de l'air ambiant en chauffant l'eau présente à l'intérieur du réservoir de stockage**: elles constituent par conséquent une solution écologique et renouvelable. Elles sont généralement placées à l'intérieur d'un local technique, avec une installation au mur ou au sol.

DE _
Warmwasser-Linie
Die Einheiten der Warmwasser-Linie zeichnen sich durch integrierte **All-in-One-Module** des Kälte-, Hydronik- und Speichermoduls aus. Sie können **aus der Raumluft Wärme beziehen, indem Sie das Wasser im Speicherbehälter erwärmen**: Sie sind dadurch eine ökologische und erneuerbare Lösung. Gewöhnlich werden sie in einem Technikraum an der Wand oder auf dem Boden installiert

ES _
Línea ACS
Las unidades de la línea ACS se caracterizan por tener **módulos integrados all-in-one** que incluyen parte refrigerante, hidráulica y acumulador. Permiten **sustraer calor al aire ambiente y calentar el agua contenida en el acumulador**: son una solución ecológica y renovable. En general se instalan en pared o en el pavimento dentro de un local técnico.

PT _
Linha de AQS
As unidades da linha de AQS caracterizam-se pelos **módulos integrados all-in-one** da secção de refrigeração, hidráulica e de acumulação. Permitem **extrair calor do ar ambiente aquecendo a água presente no interior do depósito de acumulação**: são pois uma solução ecológica e renovável. Normalmente, são instaladas num local técnico com instalação de parede ou no pavimento.

Nomenclatura ACS / DHW Nomenclature:
DHW HP 190 S MI

- DHW** → Acqua calda sanitaria / Domestic hot water
- HP** → Pompa di calore / Heat pump
- 190** → Capacità serbatoio di accumulo in litri / Storage tank capacity in liter
- S** → Integrazione con serpentina per solare termico / Integration with coil for solar thermal
- MI** → MITSUI



LINEA ACS / DHW RANGE

MODELLO MODEL	NOME NAME	DESCRIZIONE DESCRIPTION	220-240V, 1PH	CLASSE ENERGETICA ENERGY CLASS	PROFILO DI CARICO LOAD PROFILE
	DHWHP100MI	DHW, 100 l, R134a	•	A⁺	 M
	DHWHP190MI	DHW, 180 l, R134a	•	A⁺	 L
	DHWHP190SMI	DHW, 180 l, R134a, solar thermal coil R134a	•	A⁺	 L
	DHWHP300MI	DHW, 280 l, R134a	•	A⁺	 XL
	DHWHP300SMI	DHW, 280 l, solar thermal coil, R134a	•	A⁺	 XL

LINEA MONOBLOCCO

MONOBLOC RANGE

IT _

La pompa di calore Monoblocco è un'unità esterna "all-in-one" che include sia l'unità refrigerante che quella idronica. Questa linea **non richiede l'installazione di tubi del gas refrigerante al di fuori della pompa di calore**; non sarà quindi necessario manovrare o lavorare su tali tubazioni. Infatti, il circuito frigorifero ed il relativo fluido HFC R32, risultano già precaricati e sigillati all'interno della macchina. Basterà quindi collegare le tubazioni idrauliche presenti nell'unità esterna con quelle dell'acqua tecnica dell'abitazione.

La gamma Monoblocco comprende **sette differenti taglie di potenza** ognuna delle quali **reversibile**:

- 5, 7, 9, 12 con alimentazione Monofase;
- 12, 14, 16 con alimentazione Trifase.

Il termine reversibile indica l'inversione del ciclo termodinamico, ossia il passaggio dalla fase di riscaldamento a quella di raffrescamento e viceversa ottenendo quindi un capovolgimento del ciclo del gas refrigerante.

Ogni componente della pompa di calore Monoblocco è stato progettato per soddisfare le esigenze di potenza termica e frigorifera, garantendo contemporaneamente una riduzione dei consumi e un aumento dell'efficienza energetica. Queste apparecchiature presentano infatti **elevati valori di efficienza stagionali** sia in riscaldamento **SCOP** sia in raffrescamento **SEER**.

La pompa di calore Monoblocco può essere **combinata con**:

- sistema di riscaldamento a pavimento;
- unità fan coil;
- radiatori;
- serbatoi dell'acqua sanitaria.

Per **massimizzare la funzionalità termica**, la pompa di calore può anche essere collegata a:

- collettori solari;
- caldaie;
- stufe e termostufe;





- resistenze elettriche;
 - altre fonti di calore ausiliarie (AHS) e supplementari (IBH).
- Per abbattere i costi di esercizio invece può essere abbinata a sistemi rinnovabili come:
- fotovoltaico.

Tali pompe di calore presentano una struttura con **dimensioni compatte e pesi ridotti**, adatte per il trasporto e l'installazione anche in contesti residenziali ad elevata densità abitativa. L'unità può essere installata su staffe di fissaggio oppure su sostegni a pavimento. Esistono appositi supporti antivibranti che permettono di eliminare eventuali disturbi acustici. Il **design a due porte** ed il **pannello frontale removibile** rendono agevole anche la manovra d'installazione dei collegamenti elettrici e l'eventuale manutenzione straordinaria della pompa di calore.

EN _
The **Monobloc heat pump** is an **all-in-one outdoor** unit including both the cooling unit and the hydronic unit. This range does **not require the installation of refrigerant gas pipes outside of the heat pump**: it will not be necessary to handle or perform work on these pipes. The cooling circuit and the relative HFC fluid R32 are pre-charged and sealed inside the machine. All the user has to do is connect the hydraulic pipes present in the outdoor unit to the pipes of the home's technical water supply.

The Monobloc range includes **seven different power levels**, each of which is **reversible**:

- 5, 7, 9 and 12 with Single-phase power supply;
 - 12, 14 and 16 with Three-phase power supply.
- The term 'reversible' refers to the inversion of the thermodynamic cycle, in other words, the heating phase switches to the cooling phase and conversely, which implies a reversal of the refrigerant gas cycle.

Every component of the Monobloc heat pump is designed to satisfy the heat output and cooling requirements, while guaranteeing lower consumption and improved energy efficiency. These devices feature **high seasonal efficiency values** both in heating **SCOP** and in cooling **SEER**.

The Monobloc heat pump can be **combined with**:

- underfloor heating systems;
- fan coil units;
- radiators;
- domestic water tanks.

To **maximise the thermal function**, the heat pump can also be connected to:

- solar cylinders;
- boilers;
- stoves and thermo stoves;
- electrical heaters;
- other auxiliary (AHS) or supplementary (IBH) heat sources.

To **reduce the operating costs**, it can be combined with renewable systems such as:

- photovoltaic systems.



These heat pumps have a compact and lightweight structure, making them easy to transport and install even in residential contexts with high population density. The unit can be installed on mounting brackets or on floor-mounted supports. Appropriate vibration-absorbing supports can be used to eliminate any acoustic disturbances. The **two-door design** and **removable front panel** facilitate wiring operations and any extraordinary maintenance required on the heat pump.

FR _
La **pompe à chaleur Monobloc** est une unité externe « **tout-en-un** » qui comprend l'unité réfrigérante et l'unité hydronique. Cette ligne **ne requiert pas l'installation de tuyaux de gaz réfrigérant à l'extérieur de la pompe à chaleur**: il ne sera donc pas nécessaire d'intervenir sur la tuyauterie. En effet, le fluide HFC R32 est déjà préchargé dans le circuit frigorifique, qui est scellé à l'intérieur de la pompe à chaleur. Il suffira par conséquent de relier les conduites hydrauliques présentes dans l'unité externe à celles de l'eau technique de l'habitation.

La gamme Monobloc comprend **sept différentes tailles de puissance**, chacune étant **réversible**:

- 5, 7, 9, 12 avec alimentation Monophasée;
- 12, 14, 16 avec alimentation Triphasée.

Le terme réversible indique l'inversion du cycle thermodynamique, à savoir le passage de la phase de chauffage à celle de refroidissement et vice-versa, obtenant ainsi l'inversion du cycle du gaz réfrigérant.

Chaque composant de la pompe à chaleur Monobloc a été conçu pour répondre aux exigences de puissance thermique et frigorifique, en garantissant dans le même temps une réduction de la consommation et une augmentation de l'efficacité énergétique. Ces équipements présentent en effet des **valeurs élevées d'efficacité saisonnières** tant au niveau du chauffage **SCOP** que du refroidissement **SEER**.

La pompe à chaleur Monobloc peut être **combinée avec**:

- un système de chauffage au sol;
- des ventilo-convecteurs;
- des radiateurs;
- des réservoirs d'eau sanitaire.

Afin de **maximiser la fonctionnalité thermique**, la pompe à chaleur peut également être reliée à :

- des capteurs solaires;
- des chaudières;
- des poêles;
- des résistances électriques;
- d'autres sources de chaleur auxiliaires (AHS) et supplémentaires (IBH).

Afin de **réduire les coûts d'exploitation**, la pompe à chaleur peut être combinée avec des systèmes renouvelables, notamment:

- photovoltaïques.

Ces pompes à chaleur présentent une structure aux **dimensions compactes et poids réduits**, et sont adaptées au transport et à l'installation notamment en milieu résidentiel à forte densité d'habitation. L'unité peut être installée sur des supports de fixation ou sur des supports au sol. Il existe des supports anti-vibration appropriés, qui permettent d'éliminer toute perturbation acoustique éventuelle.



La **conception à deux portes** et le **panneau frontal amovible** simplifient l'installation des raccords électriques et l'éventuel entretien extraordinaire de la pompe à chaleur.

DE _

Die **Monoblock-Wärmepumpe** ist eine **All-in-One** -Außeneinheit, die sowohl das Kühl- als auch das Hydronikmodul umfasst. Diese Linie **erfordert keine Installation von Kältemittelgasleitungen außerhalb der Wärmepumpe**: es ist somit nicht erforderlich, an diesen Leitungen zu arbeiten oder einzugreifen. Tatsächlich ist das HFC Kältemittel R32 für den Kältekreislauf bereits in der Maschine geladen und versiegelt. Es reicht aus, die Hydraulikleitungen des Außengeräts an die Leitungen für das Technikwasser der Wohnung anzuschließen.

Das Monoblock-Sortiment umfasst **sieben verschiedene Leistungsgrößen**, die jeweils **reversibel** sind:

- 5, 7, 9, 12 mit Einphasen-Stromversorgung;
- 12, 14, 16 mit Dreiphasen-Stromversorgung.

Der Begriff reversibel bezeichnet die Umkehr des thermodynamischen Zyklus, d. h. den Übergang von der Heizphase zur Kühlphase und umgekehrt, wodurch eine Umkehrung des Kältemittelgas-kreislaufs erreicht wird.

Jedes Bauteil der Monoblock-Wärmepumpe wurde so konzipiert, dass sie den Anforderungen der Heiz- und Kühlleistung gerecht wird und gleichzeitig eine Verringerung des Verbrauchs und eine Steigerung der Energieeffizienz gewährleistet. Tatsächlich haben diese Geräte Kennzahlen mit **hoher saisonaler Effizienz** sowohl für den **SCOP**-Heizbetrieb als auch für den **SEER**-Kühlbetrieb.

Die Monoblock-Wärmepumpe kann **kombiniert** werden mit:

- einer Fußbodenheizung;
- einem Gebläsekonvektor;
- Heizkörpern;
- Brauchwasserbehältern.

Um die **thermische Funktionalität zu maximieren**, kann die Wärmepumpe auch an folgende Geräte angeschlossen werden:

- Sonnenkollektoren;
- Heizkessel;
- Öfen und wassergeführte Kaminöfen;
- elektrische Widerstandsheizungen;
- andere zusätzliche oder ergänzende Wärmequellen.

Zur **Einschränkung der Betriebskosten** ist die Koppelung mit erneuerbaren Systemen möglich:

- Photovoltaikanlage.

Diese Wärmepumpen haben eine **kompakte Größe und ein geringes Gewicht**, wodurch sie sich unter anderem für den Transport und die Installation in Wohngebieten mit hoher Bevölkerungsdichte eignen. Das Gerät kann auf Montagebügeln oder auf Bodenstützen montiert werden. Spezielle Anti-Vibrationsstützen dienen dazu, eventuelle akustische Störungen zu vermeiden.

Das **Design mit zwei Anschlussstellen** und die **abnehmbare Frontplatte** erleichtern auch die Installation der elektrischen Anschlüsse und die etwaige Ausführung außerordentlicher Wartungsarbeiten an der Wärmepumpe.

ES _

La **bomba de calor Monobloque** es una unidad externa “**all-in-one**” que incluye unidad refrigerante y unidad hidrónica. Esta línea **no requiere la instalación de los tubos del gas refrigerante fuera de la bomba de calor**: no será necesario maniobrar o trabajar con esos tubos.

En efecto, el circuito frigorífico y el fluido HFC R32 vienen precargados y sellados dentro de la máquina. Será suficiente conectar los tubos hidráulicos de la unidad externa con los del agua técnica de la vivienda.

La gama Monobloque comprende **siete niveles de potencia**, todos **reversibles**:

- 5, 7, 9, 12 con alimentación Monofásica;
- 12, 14, 16 con alimentación Trifásica.

El término reversible indica la inversión del ciclo termodinámico, o sea el paso de la fase de calefacción a la de refrigeración y viceversa, invirtiendo de esta manera el ciclo del gas refrigerante.



Cada componente de la bomba de calor Monobloque ha sido diseñado para responder a la demanda térmica y refrigerante garantizando simultáneamente una reducción de los consumos y un aumento de la eficiencia energética. Estos aparatos presentan **altos valores de eficiencia estacionales** tanto en calefacción **SCOP** como en refrigeración **SEER**.

La bomba de calor Monobloque se puede **combinar con** los siguientes elementos:

- sistema de calefacción de pavimento;
- unidades fan coil;
- radiadores;
- depósitos de agua sanitaria.

Para **maximizar la funcionalidad térmica**, la bomba de calor se puede conectar a:

- colectores solares;
- calderas;
- estufas y termoestufas;
- resistencias eléctricas;
- otras fuentes de calor auxiliares (AHS) y suplementarias (IBH).

Para **reducir los costes de funcionamiento**, se puede combinar con sistemas renovables:

- fotovoltaico.

Las bombas de calor presentan una estructura de **dimensiones compactas y peso reducido**, adecuada para el transporte y la instalación en contextos residenciales con alta densidad de ocupación. La unidad se puede instalar sobre soportes de fijación o sobre sostenes en el pavimento. Existen soportes antivibración específi-



cos que permiten eliminar las interferencias acústicas.El **diseño con dos puertas** y el **panel frontal amovible** facilitan las operaciones de instalación, las conexiones eléctricas y el mantenimiento extraordinario.

PT_

A **bomba de calor Monobloco** é uma unidade exterior “all-in-one” que inclui a unidade de refrigeração e a unidade hidráulica. Esta linha **não requer a instalação de tubos de gás refrigerante fora da bomba de calor**: não é pois necessário manobrar ou trabalhar com essas canalizações.

Com efeito, o circuito de refrigeração e o respetivo líquido HFC R32 já estão pré-carregados e vedados no interior da máquina. Basta pois ligar os tubos hidráulicos presentes na unidade exterior aos da água técnica da habitação.

A gama Monobloco inclui **sete tamanhos de potência diferentes**, cada um deles **reversível**:

- 5, 7, 9, 12 com alimentação Monofásica;
- 12, 14, 16 com alimentação Trifásica.

O termo reversível indica a inversão do ciclo termodinâmico, ou seja, a passagem da fase de aquecimento para a fase de arrefecimento e vice-versa, obtendo assim uma inversão do ciclo do gás refrigerante.

Cada componente da bomba de calor Monobloco foi concebido para satisfazer as necessidades de potência térmica e de arrefecimento, garantindo ao mesmo tempo uma redução dos consumos e um aumento da eficiência energética. Na verdade, estes equipamentos apresentam **elevados valores de eficiência sazonal**, tanto em aquecimento **SCOP**, como em arrefecimento **SEER**.

A bomba de calor Monobloco pode ser **combinada com**:

- sistema de aquecimento de piso radiante;
- unidade de ventiloconvetor;
- radiadores;
- depósitos da água sanitária.

Para **maximizar a funcionalidade térmica**, a bomba de calor também pode ser ligada a:

- painéis solares;
- caldeiras;
- salamandras e salamandras a água;
- resistências elétricas;
- outras fontes de calor auxiliares (AHS) e suplementares (IBH).

Para **reduzir os custos de funcionamento**, pode ser combinada com sistemas renováveis, como o:

- fotovoltaico.



COMPONENTISTICA COMPONENTS





Estas bombas de calor têm uma estrutura com **dimensões compactas e pesos reduzidos**, adequados para transporte e instalação, incluindo em contextos residenciais com elevada densidade populacional. A unidade pode ser instalada em estribos de fixação ou em suportes de pavimento. Existem suportes antivibração especiais que permitem eliminar qualquer incómodo sonoro. O **design de duas portas** e o **painel frontal amovível** também facilitam a instalação das ligações elétricas e a manutenção extraordinária da bomba de calor.



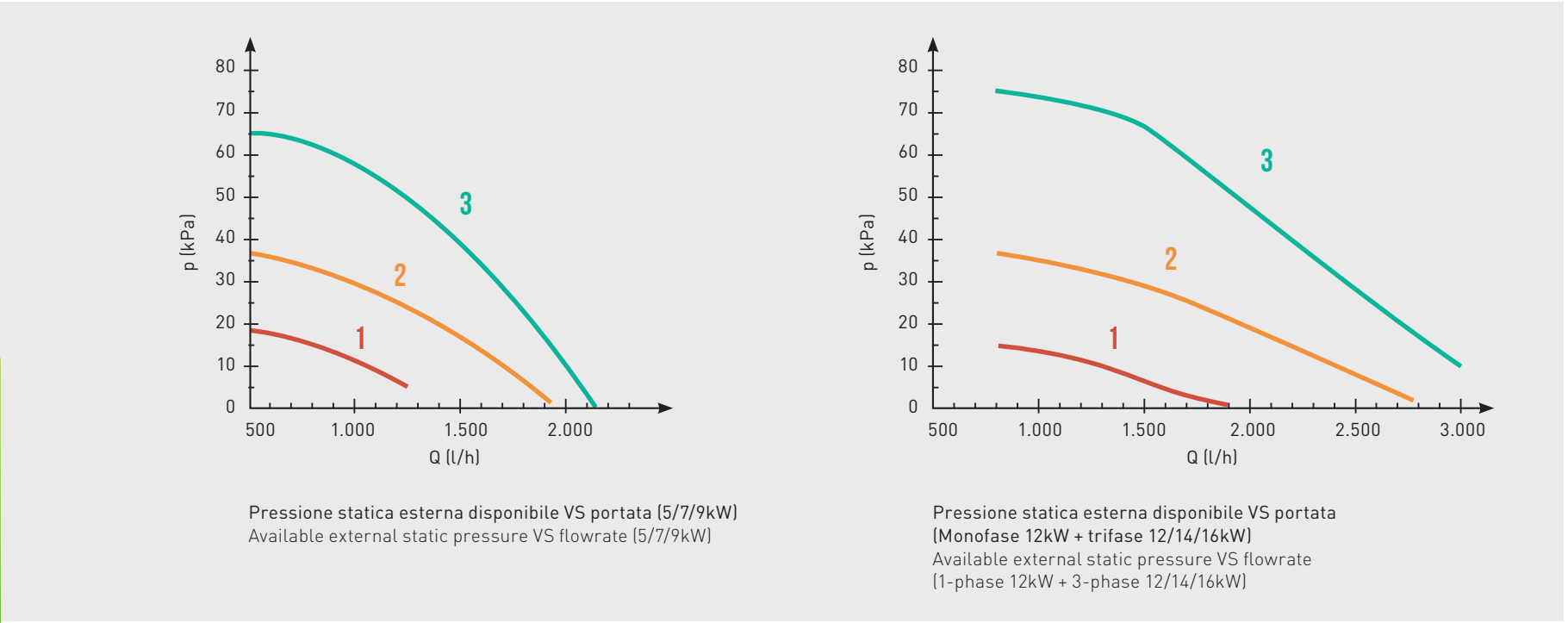
IT _
SCAMBIATORE DI CALORE LATO ARIA

Lo scambiatore di calore lato aria dotato di tubazione in rame con alette in alluminio, consente di regolare il flusso di refrigerante così da **ottimizzare l'efficienza di scambio termico**. Lo speciale rivestimento idrofilico **migliora il drenaggio della condensa**, riducendo l'accumulo di brina e la formazione di ghiaccio, ottimizzando la resistenza alla corrosione e **aumentando il tempo di vita utile**. La funzione principale dello scambiatore di calore è avviare lo scambio termico tra il fluido refrigerante (interno scambiatore) e l'esterno (aria ambiente).

Modulo idronico

Il modulo idronico comprende circolatore dell'acqua, scambiatore di calore a piastre, vaso d'espansione, valvola di sicurezza, valvola di sfiato, flussostato, filtro a maglia, manometro e sonde di temperatura.

- **Circolatore d'acqua brushless** ad alta efficienza dotato di 3 velocità
- **Scambiatore di calore a piastre** con elevata superficie di scambio la quale permette un maggiore trasferimento di calore tra acqua tecnica e liquido refrigerante. Lo scambiatore è dotato di isolamento termico esterno e protezione antigelo lato acqua per evitare la formazione di condensa e ridurre le dispersioni termiche.
- **Vaso di espansione** da 2 o 5 litri a seconda della taglia della macchina con pressione di precarica di 1,5 bar.



EN _
Air-side heat exchanger

The air-side heat exchanger with copper piping and aluminium fins regulates the refrigerant flow in order to **optimise the heat exchange efficiency**. The special hydrophilic coating **improves condensate drainage**, reducing the build-up of frost and ice, optimising resistance to corrosion and **increasing the product's service life**. The main function of the heat exchanger is to start the heat exchange between the refrigerant fluid (inside the heat exchanger) and the outside (ambient air).

Hydronic module

The hydronic module includes the water circulator pump, plate heat exchanger, expansion vessel, safety valve, relief valve, flow switch, mesh filter, pressure gauge and temperature probes.

- High-efficiency **brushless water circulator pump** with 3 speeds
- **Plate heat exchanger** with large exchange surface, ensuring a greater transfer of heat between the technical water and the refrigerant liquid. The heat exchanger is equipped with an outer thermal insulation system and anti-freeze protection on the water side to prevent condensate build-up and reduce heat dispersion.
- **Expansion vessel** with 2-litre o 5-litre capacity depending on the size of the machine, with 1.5 bar pre-charge pressure.

FR _
Échangeur de chaleur côté air

L'échangeur de chaleur côté air, muni d'un tuyau de cuivre à ailettes en aluminium, permet de réguler le débit du réfrigérant de sorte à **optimiser l'efficacité de l'échange thermique**. Le revêtement hydrophile spécial **améliore la vidange du condensat**, réduisant l'accumulation de givre et la formation de glace, optimi-

sant la résistance à la corrosion et **augmentant la durée de vie utile**. La fonction principale de l'échangeur de chaleur est d'activer l'échange thermique entre le fluide frigorigène (à l'intérieur de l'échangeur) et l'extérieur (air ambiant).

Module hydronique

Le module hydronique comprend le circulateur d'eau, l'échangeur de chaleur à plaques, le vase d'expansion, la soupape de sécurité, la soupape de décharge, le fluxostat, le filtre à maille, le manomètre et les sondes de température.

- **Circulateur d'eau sans balais** à haute efficacité, à 3 vitesses
- **Échangeur de chaleur à plaques** à grande surface d'échange, ce qui permet un plus grand transfert de chaleur entre eau technique et liquide réfrigérant. L'échangeur est doté d'une isolation thermique extérieure et d'une protection antigel côté eau pour éviter la formation de condensat et réduire les dispersions de chaleur.
- **Vase d'expansion** de 2 ou 5 litres selon la taille de l'équipement, avec une pression de précharge de 1,5 bar.

DE _
Luftseitige Wärmetauscher

Der luftseitige Wärmetauscher mit Kupferrohren und Aluminiumlamellen ermöglicht die Regelung des Kältemittelstroms, um so **das Effizienzniveau des Wärmetauschers zu optimieren**. Die besondere hydrophile Beschichtung **verbessert den Kondensatablass**, reduziert Frostansammlung und Eisbildung, optimiert die Korrosionsbeständigkeit und erhöht die Lebensdauer. Die Hauptfunktion des Wärmetauschers besteht darin, den Wärmeaustausch zwischen dem Kältemittel (im Inneren des Wärmetauschers) und der Außenumgebung (Raumluft) in Gang zu setzen.



Hydronikmodul

Das Hydronikmodul umfasst: Wasserzirkulationspumpe, Plattenwärmetauscher, Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil, Entlüftungsventil, Strömungswächter, Netzfilter, Manometer und Temperatursonden.

- Hocheffiziente **bürstenlose Wasserzirkulationspumpe** mit 3 Geschwindigkeitsstufen
- **Plattenwärmetauscher** mit einer großen Austauschfläche, die eine größere Wärmeübertragung zwischen Technikwasser und Kältemittel ermöglicht. Der Wärmetauscher ist mit einer externen Wärmedämmung und einem wasserseitigen Frostschutz ausgestattet, um Kondensatbildung zu verhindern und Wärmeverluste zu verringern.
- **Ausdehnungsgefäß** von 2 oder 5 Liter je nach Gerätegröße mit einem Vorfülldruck von 1,5 bar.

ES _

Intercambiador de calor lado aire

El intercambiador de calor lado aire, dotado de tubo de cobre con aletas de aluminio, permite regular el flujo de refrigerante y **optimizar la eficiencia del intercambio térmico**. El revestimiento hidrófilo especial **mejora el drenaje de la condensación**, reduciendo

la acumulación de escarcha y la formación de hielo, optimizando la resistencia a la corrosión y **prolongando la vida útil**. La función principal del intercambiador de calor es el intercambio térmico entre el fluido refrigerante (interior del intercambiador) y el exterior (aire ambiente).

Módulo hidráulico

El módulo hidráulico incluye: bomba de circulación del agua, intercambiador de calor de placas, depósito de expansión, válvula de seguridad, válvula de purga, flujostato, filtro de malla, manómetro y sondas de temperatura.

- **Bomba de circulación del agua, sin escobillas** de alta eficiencia, de 3 velocidades
- **Intercambiador de calor de placas** con alta superficie de intercambio que permite una mayor transferencia de calor entre agua técnica y líquido refrigerante. El intercambiador está dotado de aislamiento térmico externo y protección anticongelante lado agua para evitar la formación de condensación y reducir las dispersiones térmicas.
- **Depósito de expansión** de 2 o 5 litros según el tamaño de la máquina, con una presión de recarga de 1,5 bar.

PT _

Permutador de calor do lado ar

O permutador de calor do lado do ar equipado com tubagem de cobre com aletas de alumínio permite regular o fluxo de refrigerante, para **otimizar a eficiência da troca de calor**. O revestimento hidrofílico especial **melhora a drenagem da condensação**, reduzindo a acumulação de geada e a formação de gelo, otimizando a resistência à corrosão e **aumentando o tempo de vida útil**. A principal função do permutador de calor é iniciar a permuta térmica entre o líquido frigorígeno (interior do permutador) e o exterior (ar ambiente).

Módulo hidráulico

O módulo hidráulico inclui circulador de água, permutador de calor de placas, vaso de expansão, válvula de segurança, válvula de purga, fluxostato, filtro de rede, manómetro e sondas de temperatura.

- **Circulador de água sem escovas** de alta eficiência com 3 velocidades.
- **Permutador de calor de placas** com elevada superfície de troca que permite uma maior transferência de calor entre a água técnica e o líquido de refrigeração. O permutador está equipado com isolamento térmico externo e proteção antigelo no lado da água, para evitar a formação de condensação e reduzir a perda de calor.
- **Vaso de expansão** de 2 ou 5 litros consoante o tamanho da máquina com pressão de pré-carga de 1,5 bar.



IT _

MOTORE DEL VENTILATORE IN DC CON VENTOLA ELICOIDALE

Il motore del ventilatore in DC senza spazzole, con **controllo continuo della velocità**, aiuta a soddisfare la richiesta di riscaldamento e le esigenze di raffreddamento tramite la **modulazione della velocità**. La ventola, di nuova concezione progettata per una migliore aerodinamicità, garantisce un funzionamento **estremamente silenzioso** ed un **ridotto consumo energetico** sia a bassi che ad alti regimi di rotazione.

EN _

DC fan motor with helical fan

The brushless DC fan motor, with **continuous speed control**, helps to satisfy the heat demand and cooling requirements by **modulating the speed**. The newly designed fan with enhanced aerodynamic properties guarantees **extremely silent operation and reduced energy consumption**, both with low and with high rotation rates.

FR _

Moteur du ventilateur en CC avec ventilateur hélicoïdal

Le moteur du ventilateur en CC sans balais, à **contrôle continu de la vitesse**, aide à répondre à la demande de chauffage et



aux exigences de refroidissement via la **modulation de la vitesse**. Le ventilateur, reconçu pour un meilleur aérodynamisme, garantit un fonctionnement **extrêmement silencieux** et une **réduction de la consommation énergétique** à régimes de rotation faibles et élevés.

DE _

DC-Lüftermotor mit Spiralgebläse

Der bürstenlose DC-Lüftermotor mit **kontinuierlicher Geschwindigkeitsregelung** trägt durch **Geschwindigkeitsmodulation** dazu bei, den Wärme- und Kühlbedarf zu decken. Der neue, auf verbesserte Aerodynamik ausgelegte Lüfter sorgt für einen **extrem leisen** Betrieb und einen **geringen Energieverbrauch** bei niedrigen und hohen Drehzahlen.

ES _

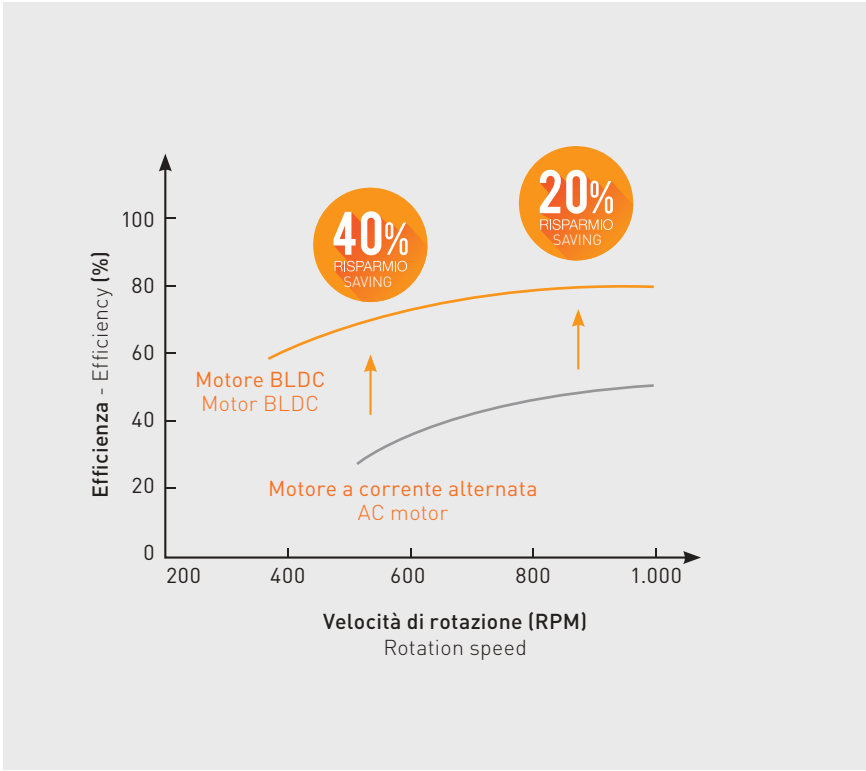
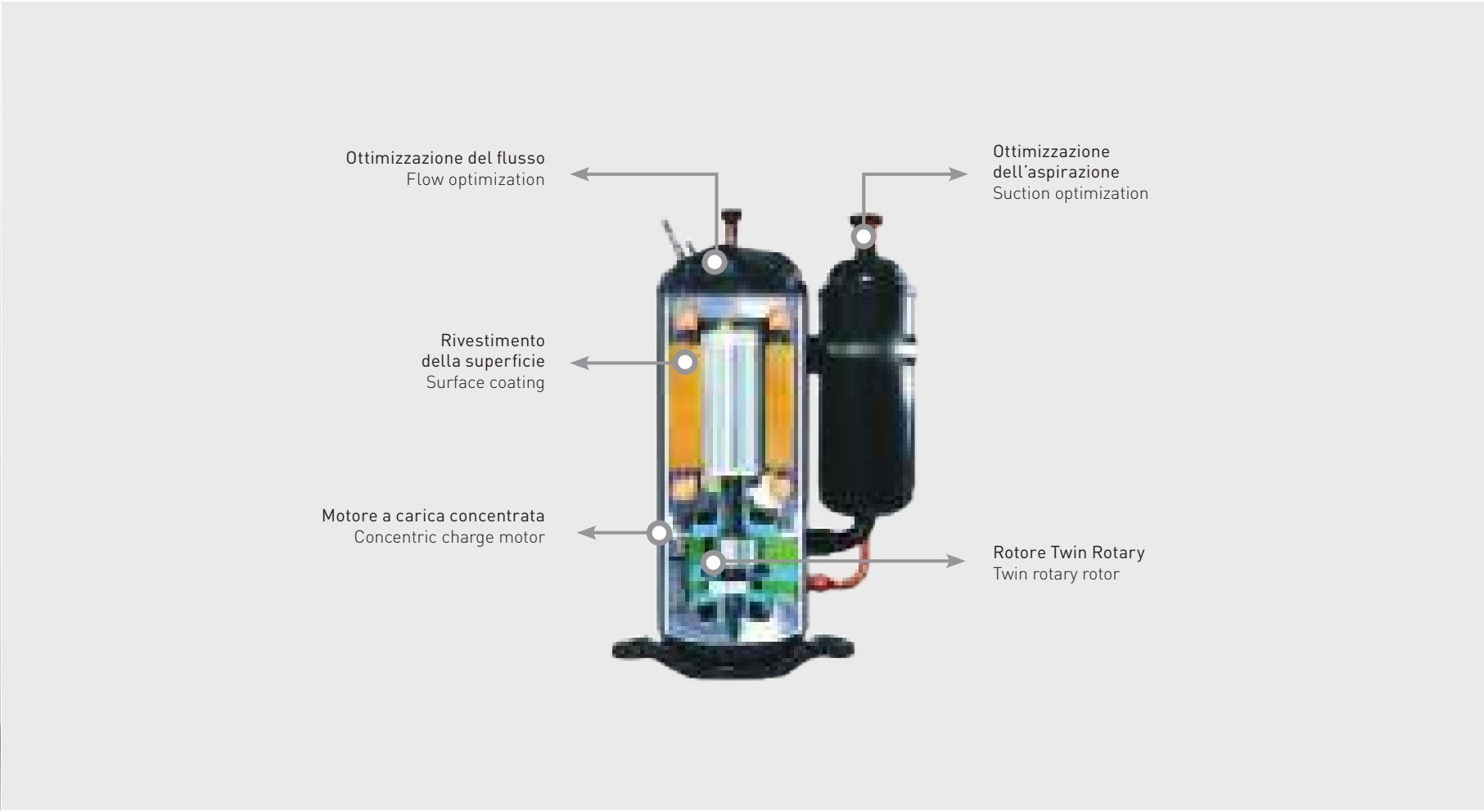
Motor del ventilador DC, ventilador helicoidal

El motor del ventilador DC sin escobillas, con **control continuo de la velocidad**, ayuda a responder a la demanda de calefacción y refrigeración mediante la **modulación de la velocidad**. De nueva concepción, con un diseño que favorece la aerodinámica, el ventilador garantiza un funcionamiento **extremadamente silencioso** y un **bajo consumo energético** a bajos y a altos regímenes de rotación.

PT _

Motor do ventilador em CC com ventoinha helicoidal

O motor do ventilador em CC sem escovas, com **controlo contínuo da velocidade**, ajuda a satisfazer a necessidade de aquecimento e as exigências de arrefecimento através da **modulação da velocidade**. A ventoinha, um novo conceito concebido para maior aerodinâmica, garante um funcionamento **extremamente silencioso** e um **consumo energético reduzido**, tanto a baixo como a alto regime de rotação.



IT _

COMPRESSORE DC INVERTER TWIN ROTARY

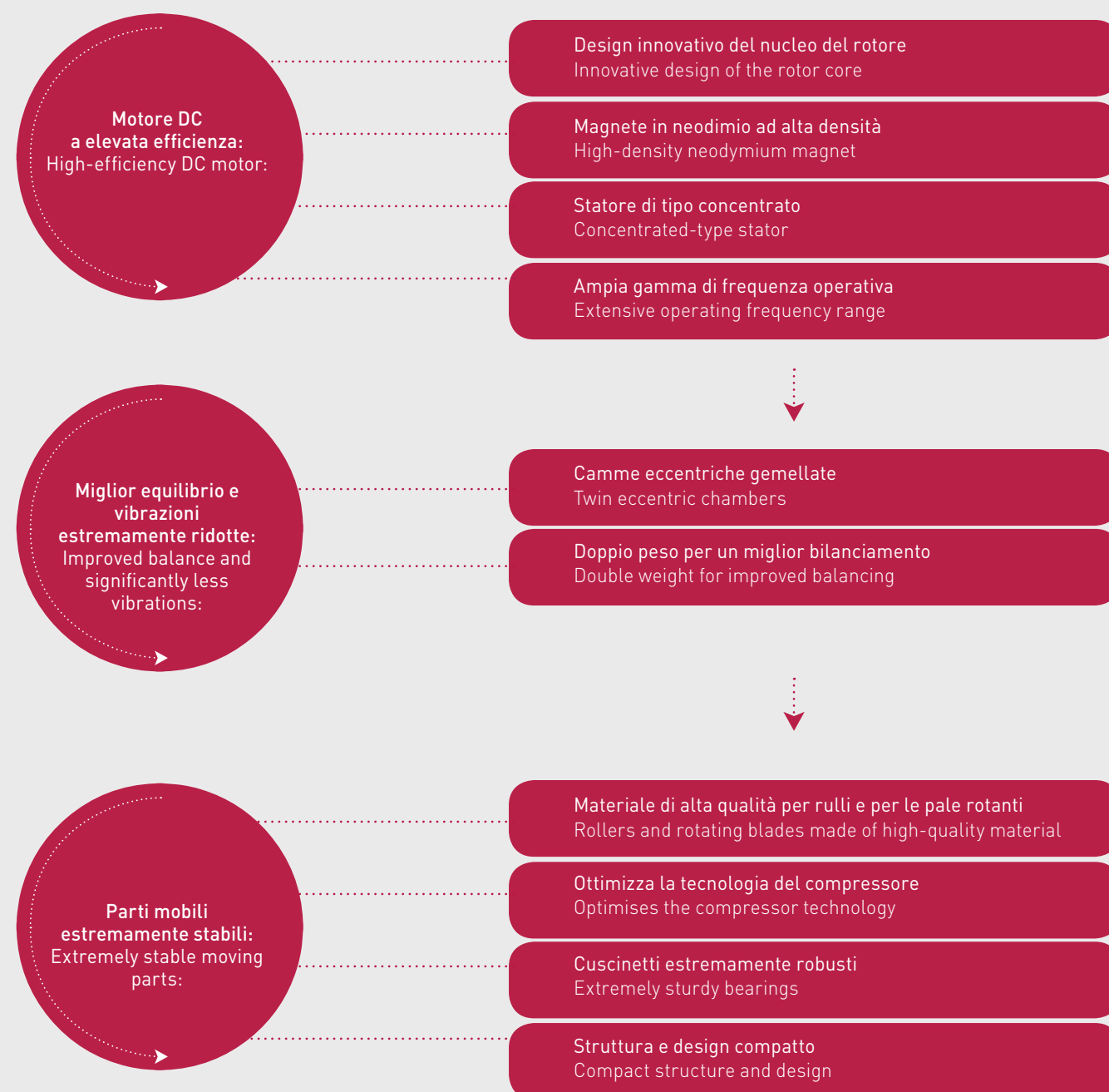
Il nuovo compressore DC inverter a doppio rotore con magneti permanenti, offre **un'ampia gamma di frequenze operative e un miglior controllo dei processi e della modulazione**. Rispetto ad un tradizionale compressore a scroll, si ottiene una **riduzione del consumo di energia** oltre il 30%. Disegnato appositamente per il refrigerante HFC R32 consente una **ridotta rumorosità e una minor vibrazione** durante il funzionamento. Il compressore Twin Rotary o a doppio rotore è composto da due camere di compressione fisse e due masse eccentriche calettate sullo stesso albero, ma in rotazione contrapposta per un miglior bilanciamento dinamico. È posizionato su gommini antivibranti e avvolto da materiale fonoassorbente per consentire la **riduzione delle emissioni acustiche**.

EN _

Twin rotary DC inverter compressor

The new twin rotary DC inverter compressor with permanent magnet features **an extensive operating frequency range and improved control of processes and modulation**. Compared to a traditional scroll compressor, this type **reduces energy consumption by over 30%**. Specially designed for the HFC R32 refrigerant, it ensures **lower noise levels and less vibrations** during operation. The twin rotary compressor is made up of two fixed compression chambers and two keyed eccentric masses on the same shaft, but rotating in opposite directions for improved dynamic balancing. It is positioned on vibration-absorbing rubber pads and covered with sound-absorbing material to **reduce the noise emissions**.

// CARATTERISTICHE COMPRESSORE COMPRESSOR CHARACTERISTICS



FR _

Compresseur DC Inverter Twin Rotary

Le nouveau compresseur DC Inverter à double rotor à aimant permanent offre **une large gamme de fréquences de fonctionnement** et un **meilleur contrôle des procédés et de la modulation**. Par rapport à un compresseur scroll traditionnel, on obtient une **réduction de la consommation énergétique** de plus de 30%. Conçu spécialement pour le réfrigérant HFC R32, il permet une **réduction du bruit et des vibrations** pendant le fonctionnement. Le compresseur Twin Rotary ou à double rotor se compose de deux chambres de compression fixes et de deux masses excentriques placées sur le même arbre, mais en rotation opposée pour un meilleur équilibrage dynamique. Il est placé sur des amortisseurs et entouré d'un matériau phonoabsorbant afin de permettre une **réduction des émissions acoustiques**.

DE _

C-Inverter-Verdichter Twin Rotary

Der neue DC-Inverter mit Doppelrotation und Permanentmagnet bietet ein **breites Spektrum an Betriebsfrequenzen** und eine **bessere Steuerung der Prozesse und Modulation**. Im Vergleich zu einem herkömmlichen Scrollverdichter kann der **Energieverbrauch** um mehr als 30% **reduziert** werden. Speziell für das Kältemittel HFC R32 entwickelt, sorgt der Verdichter für eine **geringere Geräuschentwicklung und weniger Vibrationen** während des Betriebs. Der Twin Rotary/ Doppelrotor-Verdichter besteht aus zwei festen Verdichtungskammern und zwei exzentrischen Massen, die auf derselben Welle verzapft sind, jedoch mit gegenläufiger Drehung, um eine bessere dynamische Auswuchtung zu erzielen. Er wird auf Antivibrations-Gummidichtungen platziert und mit schallabsorbierendem Material ummantelt, um die **Verringerung der Geräuschemissionen** zu ermöglichen.

ES _

Compresor DC inverter Twin Rotary

El nuevo compresor DC inverter de doble rotor con imán permanente ofrece **una amplia gama de frecuencias operativas** y un **mejor control de los procesos y de la modulación**. Respecto de un compresor scroll tradicional, se obtiene una **reducción del consumo de energía** superior al 30%. Diseñado expresamente para el refrigerante HFC R32, permite una **baja emisión de ruido y menores vibraciones** durante el funcionamiento. El compresor Twin Rotary, de doble rotor, se compone de dos cámaras de compresión fijas y dos masas excéntricas ensambladas en el mismo eje pero en rotación contrapuesta, para un mejor equilibrio dinámico. Está instalado sobre soportes antivibración y revestido de material fonoabsorbente para permitir la **reducción de las emisiones acústicas**.

PT _

Compressor com inversor CC Twin Rotary

O novo compressor com inversor CC com duplo rotor de ímãs permanentes, oferece **uma ampla gama de frequências de funcionamento** e um **melhor controle dos processos e da modulação**. Relativamente a um compressor Scroll tradicional, obtém-se uma redução do consumo de energia superior a 30%. Concebido especificamente para o refrigerante HFC R32, permite um **ruído reduzido e uma menor vibração** durante o funcionamento. O compressor Twin Rotary ou de rotor duplo é composto por duas câmaras de compressão fixas e duas massas excêntricas assentes no eixo, mas em rotação oposta para um melhor equilíbrio dinâmico. Está posicionado em borrachas antivibração e envolto em material de absorção do ruído para **reduzir as emissões acústicas**.





IT _ VALVOLA DI ESPANSIONE ELETTRONICA

La valvola di espansione elettronica (EEV Electronic Expansion Valve) si differenzia dalle normali valvole di espansione termostatiche, per la **rapidità di variazione** e per l'**adattabilità al carico effettivo richiesto**. Ne deriva un'ottimizzazione del ciclo termodinamico ed un'efficienza globale più elevata.

Schede PCB

Le schede PCB (printed circuit board) permettono il **controllo dei compartimenti idraulico e refrigerante**, connettendo i componenti elettronici dell'unità, ed ottimizzando l'interazione tra gli organi principali quali ad esempio compressore, ventilatore e circolatore idraulico.

Riscaldatore supplementare

Il riscaldatore elettrico di riserva (backup electric heater) entra in funzione quando le temperature esterne sono estremamente basse. Esso **integra la capacità termica della pompa di calore, fungendo da riscaldamento supplementare**.

Tale riscaldatore è disponibile con potenza nominale pari a 3 kW. Il surriscaldatore presenta dimensioni compatte (780×220×280 mm) e l'installazione può avvenire a parete. Il collegamento del reparto idraulico ed elettrico con la pompa di calore risulta semplice e di facile accesso.

EN _ Electronic expansion valve

The electronic expansion valve differs from the normal thermostatic expansion valves for the **variation speed** and for its **adaptability to the actual requested load**. The end result is an optimised thermodynamic cycle and a higher global efficiency.

PCB

The printed circuit boards (PCB) allow for **controlling the hydraulic and refrigerant compartments**, connecting the unit's electronic components and optimising the interaction between the main parts, such as the compressor, fan and hydraulic circulator pump.

Supplementary heater

The back-up electric heater starts operating with extremely low outdoor temperatures. It **integrates the heat pump's thermal capacity**, acting as a **supplementary heating** unit.

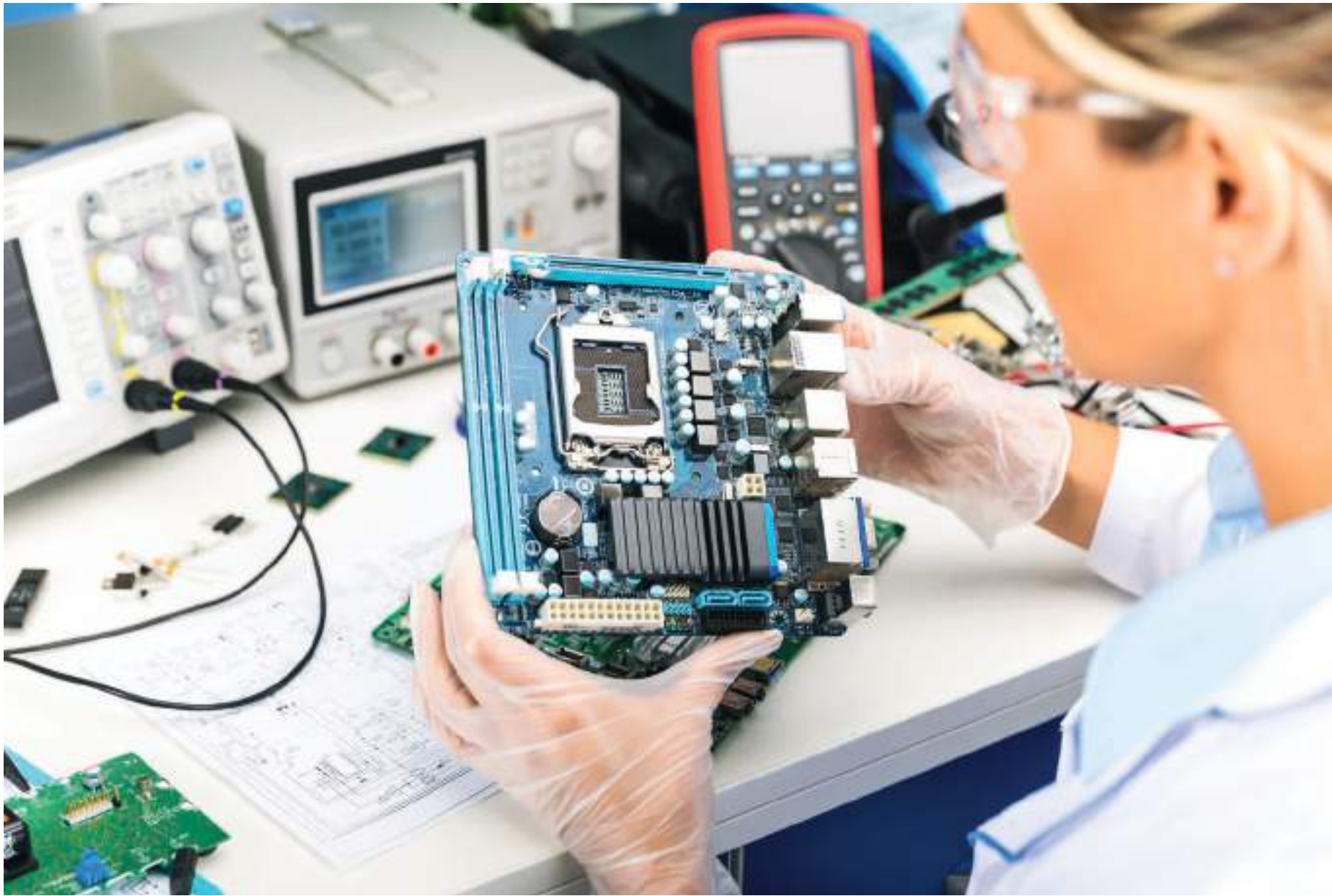
This heater is available with 3 kW nominal power. It has compact dimensions (780×220×280 mm) and can be installed on the wall. The hydraulic and electrical compartments can be connected to the heat pump easily in a very accessible manner.

FR _ Valve d'expansion électronique

La valve d'expansion électronique (EEV Electronic Expansion Valve) se distingue des valves d'expansion thermostatiques classiques par sa **rapidité de variation** et par son **adaptation à la charge effective requise**. Cela permet une optimisation du cycle thermodynamique et une efficacité globale plus élevée.

Cartes de circuits imprimés

Les cartes de circuits imprimés permettent la **commande du compartiment hydraulique et du réfrigérant**, en connectant les composants électroniques de l'unité et en optimisant l'interaction entre les organes principaux, tels que le compresseur, le ventilateur et le circulateur hydraulique.



Dispositif de chauffage supplémentaire

Le dispositif de chauffage électrique de réserve (backup electric heater) entre en fonction lorsque les températures extérieures sont extrêmement basses. Celui-ci **intègre la capacité thermique de la pompe à chaleur**, en servant de **chauffage supplémentaire**.

Ce dispositif de chauffage est disponible avec une puissance nominale de 3 kW. Le surchauffeur présente des dimensions compactes (780×220×280 mm) et l'installation peut être effectuée au mur. Le raccordement des circuits hydraulique et électrique à la pompe à chaleur est simple et facile d'accès.



DE _

Elektronisches Expansionsventil

Das elektronische Expansionsventil (EEV - Electronic Expansion Valve) unterscheidet sich von herkömmlichen thermostatischen Expansionsventilen durch seine **rasche Variation** und die **Anpassungsfähigkeit an die tatsächlich benötigte Last**. Das Ergebnis ist eine Optimierung des thermodynamischen Zyklus und eine höhere Gesamteffizienz.

Leiterplatten

Platinen oder Leiterplatten (PCB - Printed Circuit Board) ermöglichen die **Steuerung der Hydraulik- und Kältemittelmodule** durch Verbindung der elektronischen Komponenten des Gerätes. Sie optimieren so die Interaktion der Hauptkomponenten wie Verdichter, Ventilator und Zirkulationspumpe.

Zusätzliches Heizgerät

Die elektrische Zusatzheizung (Backup Electric Heater) schaltet sich bei extrem niedrigen Außentemperaturen ein. Sie **integriert die Wärmekapazität der Wärmepumpe** und dient als **Zusatzheizung**.

Dieses Heizgerät ist mit einer Nennleistung von 3 kW erhältlich. Der Überhitzer hat eine kompakte Größe (780×220×280 mm) und kann an der Wand montiert werden. Der Anschluss des hydraulischen und elektrischen Moduls an die Wärmepumpe ist einfach und leicht zugänglich.

ES _

Válvula de expansión electrónica

La válvula de expansión electrónica (EEV Electronic Expansion Valve) se diferencia de las válvulas de expansión termostáticas comunes por la **rapidez de variación** y la **adaptabilidad a la carga efectiva requerida**. De esta forma se optimiza el ciclo termodinámico y se logra una mayor eficiencia general.

Tarjetas PCB

Las tarjetas PCB (printed circuit board) permiten el **control de los compartimentos hidráulico y refrigerante**, conectando los compresores electrónicos de la unidad y optimizando la interacción entre los principales órganos: compresor, ventilador y circulador hidráulico.

Calentador suplementario

El calentador eléctrico de reserva (backup electric heater) entra en funcionamiento cuando las temperaturas exteriores son extremadamente bajas. **Complementa la capacidad térmica de la bomba de calor** cumpliendo la función de **calefacción suplementaria**.

El calentador está disponible con una potencia nominal de 3 kW. Es compacto (780×220×280 mm) y se puede instalar sobre la pared. La conexión de la parte hidráulica y eléctrica con la bomba de calor resulta sencilla y de fácil acceso.

PT _

Válvula de expansão eletrónica

A válvula de expansão eletrónica (EEV - Electronic Expansion Valve) difere das válvulas de expansão termostáticas normais pela **rapidez de variação** e pela **adaptabilidade à carga real necessária**. Daí deriva uma otimização do ciclo termodinâmico e uma maior eficiência geral.

Placas PCI

As placas PCI (placas de circuito impresso) permitem o **controle dos compartimentos hidráulico e refrigerante**, ligando os componentes eletrônicos da unidade e otimizando a interação entre os órgãos principais, como por exemplo, o compressor, o ventilador e o circulador hidráulico.

Aquecedor suplementar

O aquecedor elétrico de reserva (backup electric heater) entra em funcionamento quando as temperaturas exteriores são extremamente baixas. Este **integra a capacidade térmica da bomba de calor**, servindo de **aquecimento suplementar**.

Este aquecedor está disponível com uma potência nominal de 3 kW. O sobreaquecedor possui dimensões compactas (780×220×280 mm) e a instalação pode ser efetuada na parede. A ligação da unidade hidráulica e elétrico com a bomba de calor é simples e de fácil acesso.





IT CONTROLLER E CONNETTIVITÀ

L'interfaccia utente offre un **continuo controllo e monitoraggio dei parametri di funzionamento** della pompa di calore o del sistema integrato installato. Tale terminale collegato tramite cablaggio alla pompa di calore non deve per forza essere posizionato a ridosso della macchina ma può essere collocato in qualsiasi parte dell'abitazione per un **comodo e facile utilizzo**. Grazie al ridotto ingombro e alle elevate funzionalità, il controller può essere equiparato ad un termostato ambiente di ultima generazione. Le informazioni e lo scambio dati sono gestiti da protocollo di comunicazione seriale Modbus. Lo scambio di dati permette quindi un efficace supervisione delle impostazioni e del comfort interno. Il controller inoltre è **dotato di kit Wi-Fi**, il quale monitora e gestisce la pompa di calore da remoto tramite smartphone, pc, tablet.

EN_ Controller and connectivity

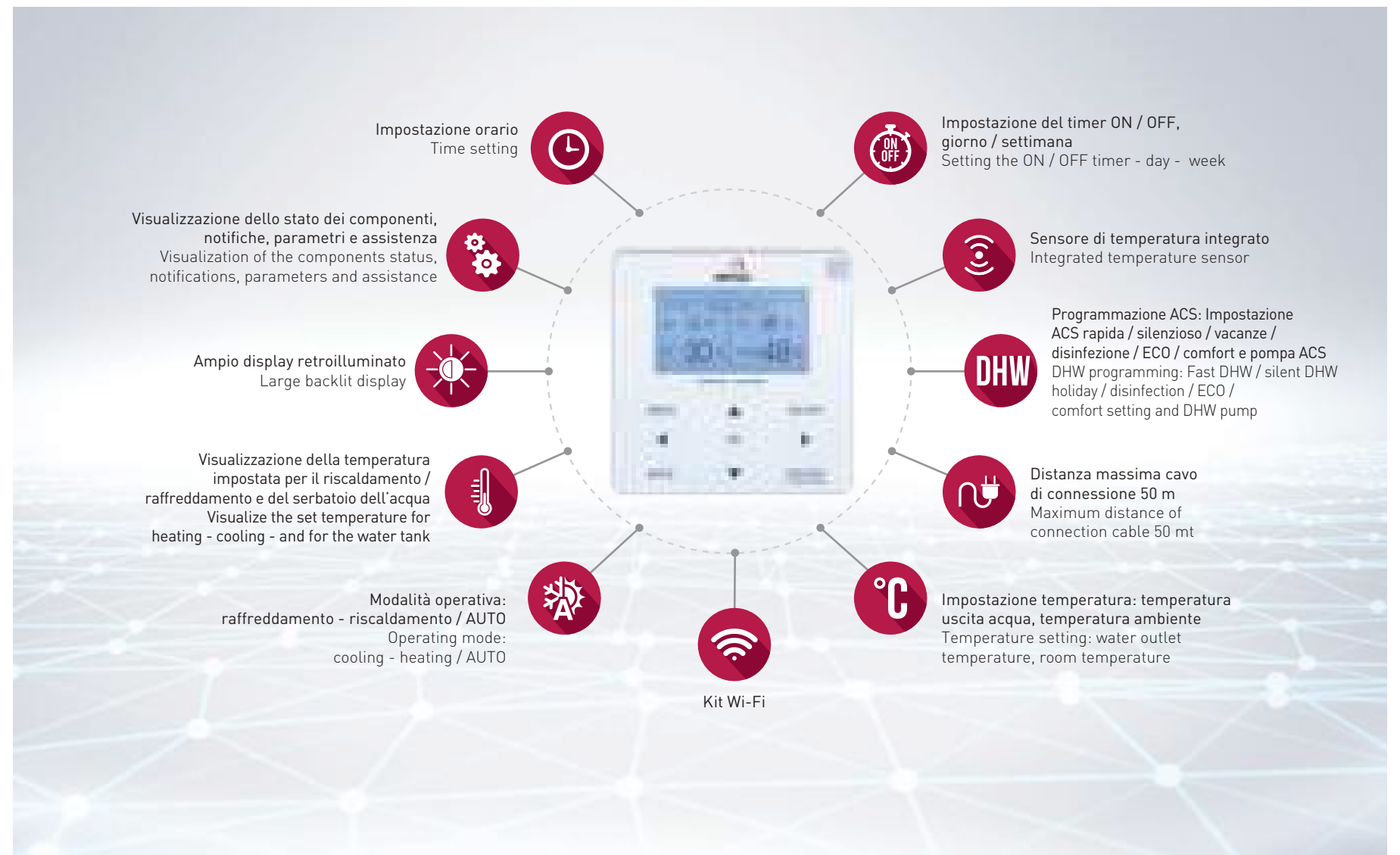
The user interface ensures **continuous control and monitoring of the operating parameters** of the heat pump or integrated system installed. This terminal cabled to the heat pump does not necessarily have to be positioned near the machine but can be placed in any part of the home for **comfortable and easy use**. Thanks to its compact size and numerous functions, the controller can be equated with a new-generation room thermostat. The information and exchange of data are managed by Modbus serial communication protocols. The exchange of data ensures effective supervision of the settings and of the indoor comfort.

FR_ Dispositif de commande et connectivité

L'interface utilisateur offre un **contrôle continu et une supervision des paramètres de fonctionnement** de la pompe à chaleur ou du système intégré installé. Ce terminal relié par câble à la pompe à chaleur ne doit pas être obligatoirement positionné à proximité de l'équipement, il peut être placé n'importe où au sein de l'habitation, pour une **utilisation simple et pratique**. Grâce à son faible encombrement et à ses grandes fonctionnalités, le dispositif de commande peut être comparé à un thermostat ambiant de dernière génération. Les informations et l'échange de données sont gérés par un protocole de communication série Modbus. L'échange de données permet donc une supervision efficace des réglages et du confort intérieur.

ES_ Controller y conectividad

La interfaz usuario asegura el **control y la monitorización constantes de los parámetros de funcionamiento** de la bomba de calor o del sistema integrado instalado. El terminal conectado a través del cableado a la bomba de calor no necesariamente debe estar instalado sobre la máquina sino que se puede colocar en cualquier parte de la vivienda para un **cómodo y fácil uso**. Por su compacidad y sus funciones avanzadas, el controller se puede equiparar a un termostato ambiente de última generación. La información y el intercambio de datos son gestionados por protocolo de comunicación serie Modbus. El intercambio de datos permite una eficaz supervisión de la configuración y del confort interior.



DE_ Controller und Anschluss

Die Benutzeroberfläche bietet eine **kontinuierliche Steuerung und Überwachung der Betriebsparameter** der Wärmepumpe oder des installierten integrierten Systems. Dieses Terminal, das über eine Verkabelung an die Wärmepumpe angeschlossen ist, muss nicht unbedingt in der Nähe des Geräts platziert werden, sondern kann für eine **einfache, bequeme Bedienung** überall in der Wohnung positioniert werden.

Dank seiner geringen Größe und hohen Funktionalität ist der Controller mit einem Raumthermostat der neuesten Generation vergleichbar. Der Informations- und Datenaustausch erfolgt über das serielle Kommunikationsprotokoll Modbus. Der Datenaustausch ermöglicht somit eine effektive Überwachung der Einstellungen und des internen Komforts.



PT _

Controlador e conectividade

A interface do utilizador oferece uma **monitorização e um controlo contínuos dos parâmetros de funcionamento** da bomba de calor ou do sistema integrado instalado. Este terminal ligado por cablagem à bomba de calor não precisa necessariamente de ser posicionado junto da máquina, mas pode ser colocado em qualquer parte da habitação para uma **utilização cómoda e simples**. Graças ao seu pequeno tamanho e elevada funcionalidade, o controlador pode ser comparado a um termóstato ambiente de última geração. As informações e a troca de dados são geridas pelo protocolo de comunicação série Modbus. A troca de dados permite pois a supervisão eficaz das definições e do conforto interno.



IT _

MODALITÀ E LIMITI DI FUNZIONAMENTO

Le pompe di calore Monoblocco ricoprono un ampio range operativo, raggiungendo temperature di funzionamento che vanno dai -25°C nel periodo invernale ai 46°C nel periodo estivo. Tali caratteristiche di funzionamento garantiscono flessibilità e adattabilità ad ogni tipo di installazione.

EN _

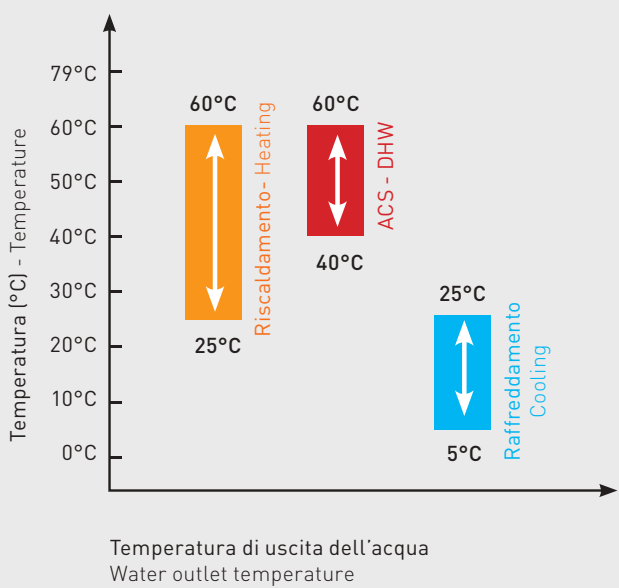
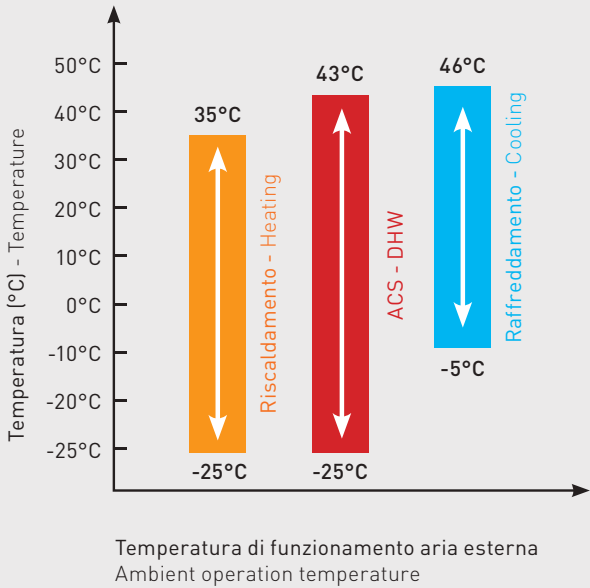
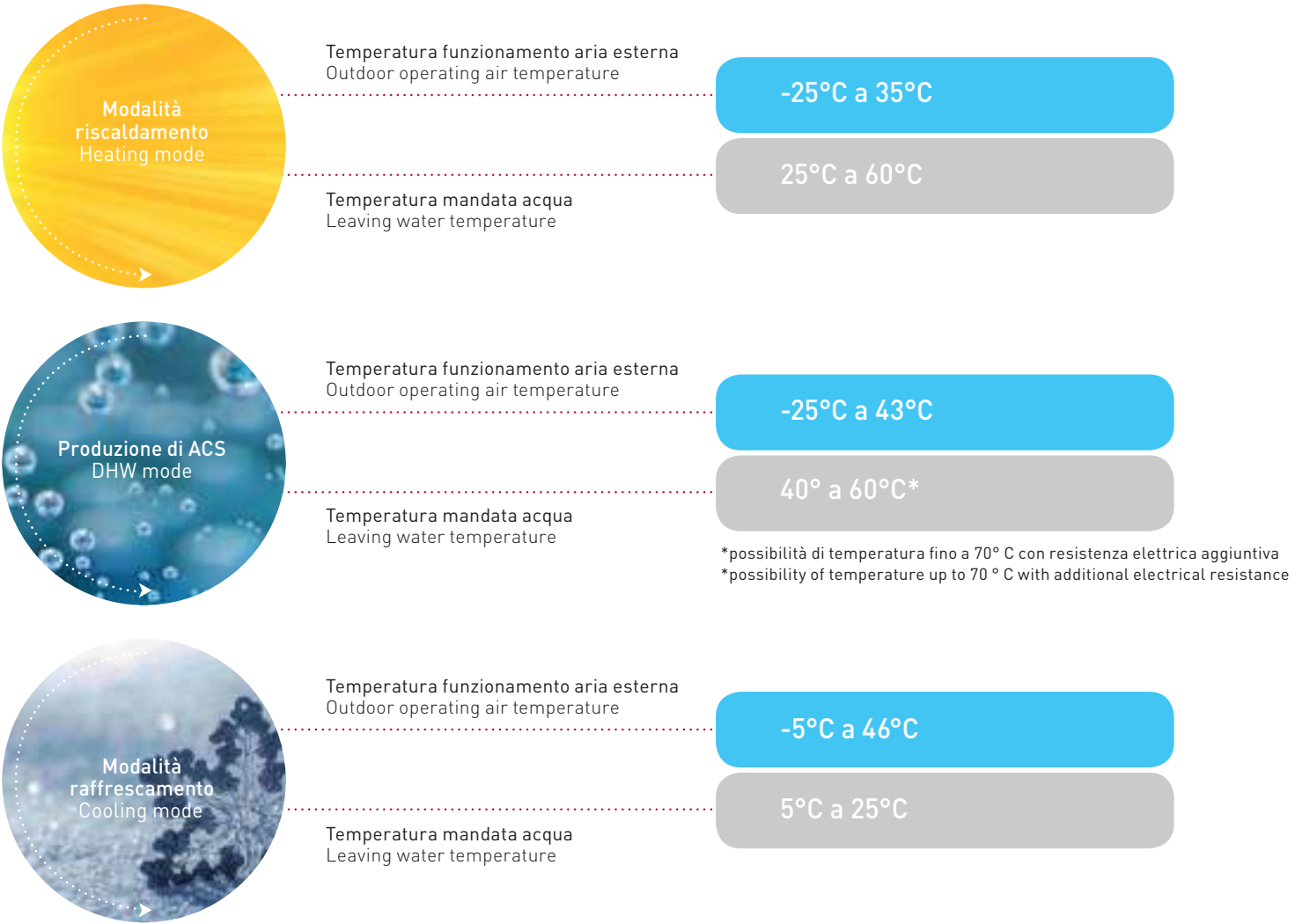
Operating modes and limits

Monobloc heat pumps cover a **broad operating range**, with operating temperatures that reach -25°C during winter and 46°C during summer. These operating characteristics guarantee flexibility and adaptability to any type of installation.

FR _

Modalités et limites de fonctionnement

Les pompes à chaleur Monobloc couvrent une **vaste plage de fonctionnement**, en atteignant des températures de fonctionnement allant de -25°C en hiver à 46°C en été. Ces caractéristiques de fonctionnement garantissent flexibilité et adaptation à chaque type d'installation.





DE _

Modi und Betriebsgrenzen

Monoblock-Wärmepumpen decken einen **breiten Betriebsbereich** ab und erreichen Betriebstemperaturen von -25°C im Winter bis +46°C im Sommer. Diese Betriebseigenschaften garantieren Flexibilität und Anpassungsfähigkeit an jede Art von Installation.

ES _

Modos y límites de funcionamiento

Las bombas de calor Monobloque abarcan una **amplia gama operativa**, alcanzando temperaturas de funcionamiento que van de los -25°C durante el invierno a los 46°C durante el verano. Estas características de funcionamiento garantizan flexibilidad y adaptabilidad a todo tipo de instalación.

PT _

Modos e limites de funcionamento

As bombas de calor Monobloco cobrem um **amplo intervalo de funcionamento**, atingindo temperaturas de funcionamento que variam entre -25°C no inverno e 46°C no verão. Estas características de funcionamento garantem flexibilidade e adaptabilidade a qualquer tipo de instalação.



// FUNZIONI POSSIBILI POSSIBLE FUNCTIONS

IT _

CURVE CLIMATICHE

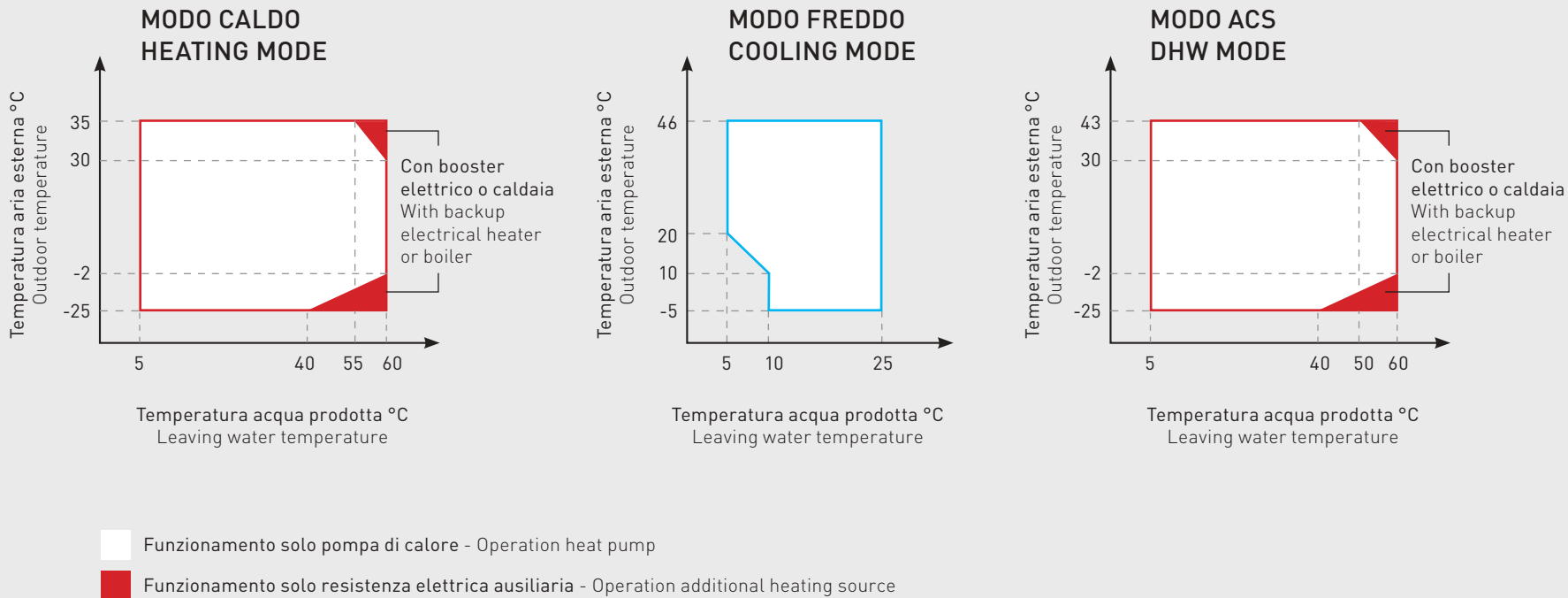
L'unità Monoblocco è provvista di un **sistema di autoregolazione basato su correlazioni climatiche** appositamente studiate per garantire il comfort ambientale in base alla temperatura esterna. Nel corso della giornata infatti, il fabbisogno energetico di un'abitazione o di un edificio non rimane costante, ma varia a seconda della temperatura esterna.

Durante le differenti fasi giornaliere, tale sistema permette quindi di **diversificare e impostare autonomamente la temperatura dell'acqua di mandata** in base alla temperatura esterna ottenendo un **risparmio di gestione** nel corso della stagione. Esempio: la temperatura dell'aria esterna diminuisce, allora il fabbisogno energetico per la casa aumenterà, e per sopperire a questo, in automatico aumenterà anche la temperatura dell'acqua di mandata prodotta dalla pompa di calore. Esistono ben **32 differenti tipologie di curve di correlazione climatica** tra cui l'utente può scegliere: 16 per la modalità riscaldamento (8 per alta temperatura 8 per bassa temperatura) e altre 16 per la modalità raffrescamento (8 per alta temperatura 8 per bassa temperatura). La curva di correlazione climatica predefinita per ambo le modalità riscaldamento e raffreddamento, risulta essere la curva n° 4, per la modalità ECO invece risulta essere la curva n° 6.

EN _

Climate curves

The Monobloc unit is equipped with a **self-regulation system based on climate correlations** suitably studied to guarantee **comfort in the environment** in relation to the outdoor temperature. Over the course of the day, the energy requirements of a home or building do not stay constant, but vary in





relation to the outdoor temperature. During the various phases of the day, this system therefore allows for **diversifying and autonomously setting the delivery water temperature** on the basis of the outdoor temperature, resulting in **lower management costs** during the course of the season.

For example: the outdoor temperature drops causing an increase in the home's energy requirements. To overcome this, the delivery water temperature produced by the heat pump will also increase automatically.

There are as many as **32 different types of climate correlation curves** which the user can choose from: 16 for the heating mode (8 for high temperature and 8 for low temperature) and another 16 for the cooling mode (8 for high temperature, 8 for low temperature). The pre-defined climate correlation curve for both the heating and cooling modes is curve no. 4; for the ECO mode, it is curve no. 6.

FR _

Fonctions possibles. Courbes climatiques

L'unité Monobloc est dotée d'un **système de réglage automatique basé sur des corrélations climatiques** étudiées afin de garantir un **confort ambiant** en fonction de la température extérieure.

En effet, au cours de la journée, les besoins énergétiques d'une habitation ou d'un bâtiment ne sont pas constants, mais varient selon la température extérieure.

Pendant les différentes phases de la journée, ce système permet donc de **diversifier et régler de manière autonome la température de l'eau de refoulement** en fonction de la température extérieure, obtenant ainsi une **économie de gestion** au cours de la saison. Exemple: la température de l'air extérieur diminue, par conséquent les besoins énergétiques pour la maison augmentent. Afin de couvrir ces besoins, le système augmentera automatiquement la température de l'eau de refoulement produite par la pompe à chaleur.

Il existe **32 types différents de courbes de corrélation climatique**, parmi lesquelles l'utilisateur peut choisir : 16 pour le mode chauffage (8 pour température élevée et 8 pour température basse) et 16 autres pour le mode refroidissement (8 pour température élevée et 8 pour température basse). La courbe de corrélation climatique prédéfinie pour les deux modes, chauffage et refroidissement, est la courbe n° 4. Pour le mode ECO, il s'agit en revanche de la courbe n° 6.

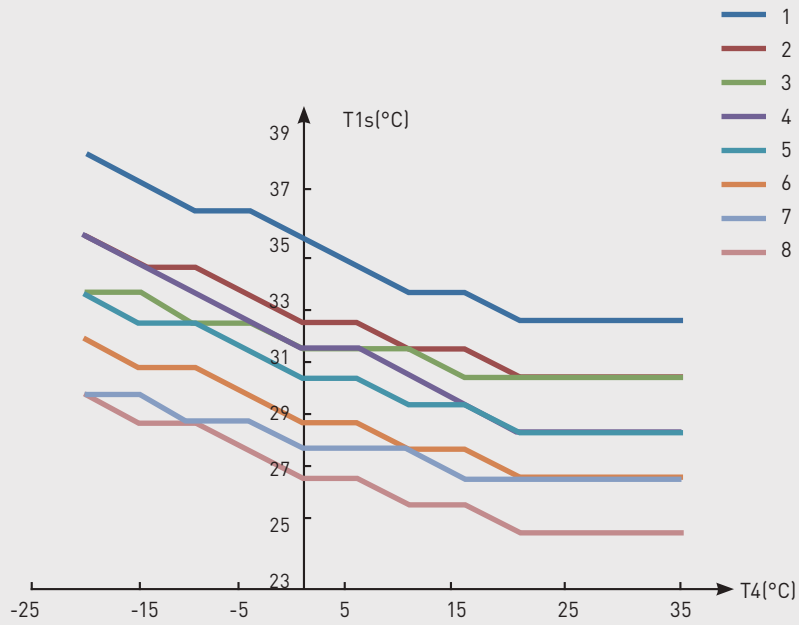
DE _

Mögliche Funktionen. Klimakurven

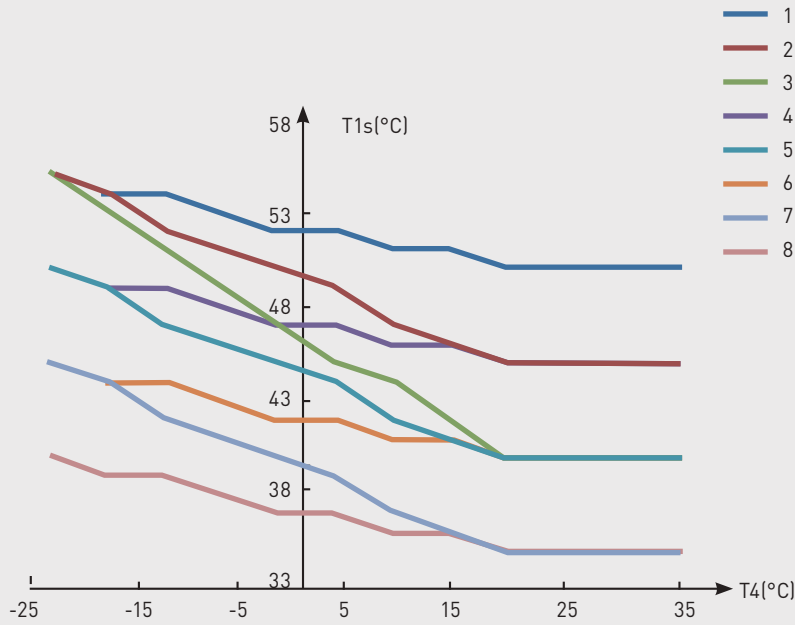
Das Monoblockgerät ist mit einem **selbstregulierenden System ausgestattet, das auf klimatischen Wechselbeziehungen basiert** und speziell darauf ausgelegt ist, je nach Außentemperatur den **Raumkomfort** zu gewährleisten.

Während des Tages bleibt der Energiebedarf einer Wohnung oder eines Gebäudes nicht konstant, sondern variiert je nach Außentemperatur. Während der verschiedenen Tagesphasen ermöglicht dieses System eine **Diversifizierung und unabhängige Einstellung der Vorlaufwassertemperatur** je nach Außentemperatur, wodurch eine **Betriebseinsparung** im Lau-

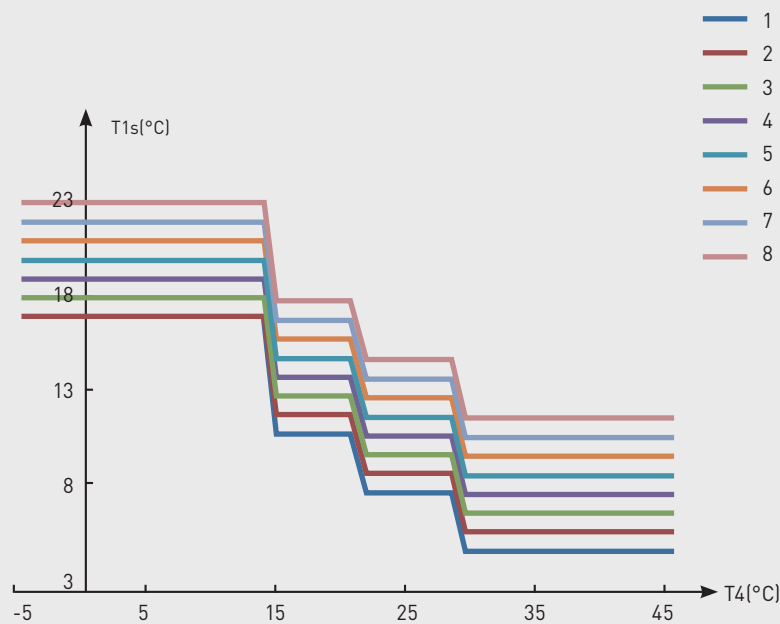
// CURVE DI BASSA TEMPERATURA PER LA MODALITÀ RISCALDAMENTO LOW TEMPERATURE CURVES FOR HEATING MODE



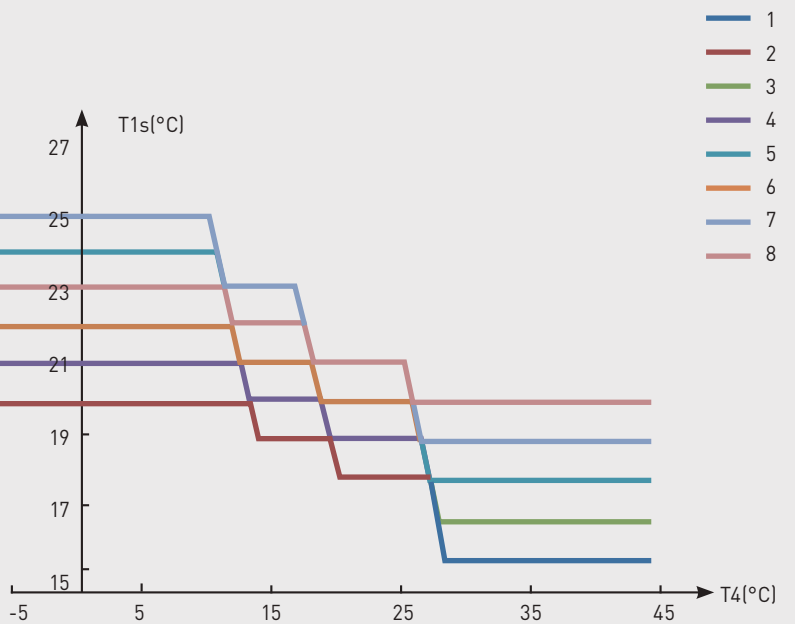
// CURVE DI ALTA TEMPERATURA PER LA MODALITÀ RISCALDAMENTO HIGH TEMPERATURE CURVES FOR HEATING MODE



// CURVE DI BASSA TEMPERATURA PER LA MODALITÀ RAFFREDDAMENTO LOW TEMPERATURE CURVES FOR COOLING MODE



// CURVE DI ALTA TEMPERATURA PER LA MODALITÀ RAFFREDDAMENTO HIGH TEMPERATURE CURVES FOR COOLING MODE



fe der Jahreszeit erzielt wird. Beispiel: Die Temperatur der Außenluft nimmt ab, dadurch steigt der Energiebedarf für das Haus; um dies auszugleichen, steigt automatisch auch die Vorlaufwassertemperatur, die von der Wärmepumpe erzeugt wird.

Es gibt **32 verschiedene Arten von Klima-Korrelationskurven**, aus denen der Benutzer die passende auswählen kann: 16 für den Heizmodus (8 für Hochtemperatur, 8 für Niedertemperatur) und weitere 16 für den Kühlmodus (8 für Hochtemperatur, 8 für Niedertemperatur). Die vordefinierte Klima-Korrelationskurve für den Heiz- und Kühlbetrieb ist Kurve Nr. 4, für den ECO-Betrieb hingegen Kurve Nr. 6.

ES _

Funciones posibles. Curvas climáticas

La unidad Monobloque está provista de un **sistema de autorregulación basado en correlaciones climáticas** expresamente estudiadas para garantizar el **confort ambiental** en base a la temperatura exterior.

Durante el día, la demanda energética de una vivienda o de un edificio no permanece constante sino que varía según la temperatura exterior. Durante las distintas fases del día, el sistema permite **diversificar y seleccionar autónomamente la temperatura del agua de ida** en base a la temperatura exterior, asegurando un **ahorro de gestión** en el curso de la estación.

Ejemplo: la temperatura del aire exterior disminuye, entonces la demanda energética para la vivienda aumenta, y para suplir a esta carencia, automáticamente aumenta la temperatura del agua de ida producida por la bomba de calor.

Existen nada menos que **32 tipos de curvas de correlación climática**, entre los cuales el usuario puede elegir: 16 para el modo calefacción (8 para alta temperatura, 8 para baja temperatura) y otros 16 para el modo refrigeración (8 para alta temperatura, 8 para baja temperatura).

La curva de correlación climática predefinida para ambos modos -calefacción y refrigeración- resulta ser la curva n° 4, para el modo ECO resulta ser la curva n° 6.

PT _

Funções possíveis. Curvas climáticas

A unidade Monobloco está equipada com um **sistema de autorregulação baseado em correlações climáticas** especificamente concebido para garantir o **conforto ambiental** com base na temperatura exterior. De facto, durante o dia, a necessidade de energia de uma habitação ou edifício não permanece constante, mas varia consoante a temperatura exterior.

Durante as diferentes fases do dia, este sistema permite assim **diversificar e configurar autonomamente a temperatura da água de abastecimento** com base na temperatura exterior, obtendo uma **poupança de gestão** durante a estação.

Exemplo: se a temperatura do ar exterior diminuir, a necessidade de energia para a habitação aumenta e, para compensar essa situação, a temperatura da água de abastecimento produzida pela bomba de calor também aumenta.

Existem **32 tipos diferentes de curvas de correlação climá-**



tica entre as quais o utilizador pode escolher: 16 para o modo de aquecimento (8 para alta temperatura, 8 para baixa temperatura) e outras 16 para o modo de arrefecimento (8 para alta temperatura, 8 para baixa temperatura). A curva de correlação climática predefinida para ambos os modos de aquecimento e arrefecimento é a curva n.º 4, para o modo ECO é a curva n.º 6.



IT _

FUNZIONE ANTI-LEGIONELLA

La funzione anti-legionella consente di eseguire cicli periodici di riscaldamento (con temperature fino a 70°C) con disinfezione dell'ACS contenuta nel serbatoio d'accumulo, **eliminando così il batterio della legionella ed evitandone la proliferazione.**

Tale funzione viene impostata dall'utente consentendo di programmare ora, giorno e durata.

EN _

Anti-Legionella function

The anti-Legionella function can be used to perform periodic heating cycles (with temperatures up to 70°C) that disinfect the DHW contained in the storage tank, thus **eliminating the Legionella bacterium** and preventing its proliferation.

This function is set by the user by programming the day, time and duration.

FR _

Fonction anti-légionelle

La fonction anti-légionelle permet d'effectuer des cycles périodiques de chauffage (avec des températures jusqu'à 70 °C) avec désinfection de l'ECS contenue dans le réservoir de stockage, **en éliminant ainsi la bactérie de la légionelle** et en évitant sa prolifération.

Cette fonction est paramétrée par l'utilisateur, qui peut programmer l'heure, le jour et la durée.

DE _

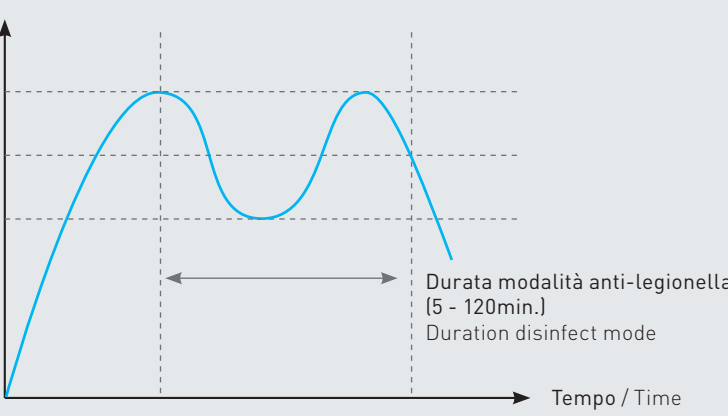
Anti-Legionellen-Funktion

Die Anti-Legionellen-Funktion ermöglicht periodische Heizzyklen (mit Temperaturen bis zu 70 °C) mit Desinfektion des im Speicher enthaltenen Warmwassers, **wodurch das Legionellenbakterium entfernt** und seine Vermehrung verhindert wird.

Diese Funktion wird vom Benutzer eingestellt und erlaubt die Programmierung von Zeit, Tag und Dauer.



Temp. target anti-legionella (40-80°C)
Disinfect target temperature



ES _

Función anti-legionela

La función anti-legionela permite ciclos periódicos de calefacción (con temperaturas de hasta 70°C) con desinfección del ACS contenida en el acumulador, **eliminando la bacteria de la legionela** y evitando su proliferación.

Esta función es programada por el usuario, y permite programar hora, día y duración.

PT _

Função antilegionela

A função antilegionela permite efetuar ciclos periódicos de aquecimento (com temperaturas até 70°C) com desinfeção da AQS contida no depósito de acumulação, **eliminando assim a bactéria da legionela** e evitando a sua proliferação.

Esta função é configurada pelo utilizador, permitindo programar a hora, o dia e a duração.



IT _
FUNZIONAMENTO POMPA INTERNA

Una volta raggiunto il valore preimpostato dell'acqua tecnica di mandata, il compressore si spegne lasciando attiva la pompa interna di circolazione dell'impianto per un tempo desiderato. Questa permette un flusso continuo dell'acqua attraverso le tubazioni. Così facendo si avrà **una continua uniformità ed una corretta lettura della temperatura dell'acqua tecnica.**

Produzione acqua calda sanitaria

La produzione di acqua calda sanitaria viene gestita direttamente dal controller. Tramite un'apposita **valvola a 3 vie** installata nell'impianto, il controller, su richiesta, consente di **deviare il flusso d'acqua calda verso l'accumulo sanitario.** Esiste la possibilità di forzare il funzionamento della pompa di calore per la sola produzione di acqua calda sanitaria per un tempo desiderato.

Per la linea Monoblocco la **produzione di ACS è garantita per tutto il periodo annuale.**

Funzionamento pompa di ricircolo

È possibile, tramite controller, selezionare **orari prestabiliti per attivare ciclicamente la pompa di ricircolo dell'ACS,** evitando al contempo:

- una permanenza prolungata dell'acqua nelle tubazioni. Questa raffreddandosi causerebbe uno spreco d'acqua maggiore non essendo alla temperatura di comfort per l'utente;
- un incremento nel dispendio energetico in quanto la pompa di ricircolo dell'ACS funziona per determinati orari e tempi prestabiliti dall'utente e non continuamente.

EN _
Internal pump function

Once the technical delivery water reaches the pre-set value, the compressor switches off leaving the system's internal circulation pump active for the desired time. This will make the water flow continuously through the pipes. As a result, the **reading of the technical water temperature will always be uniform and correct.**

Domestic hot water production

The production of domestic hot water is managed directly by the controller. By means of an appropriate **3-way valve** installed in the system, the controller – on request – **diverts the flow of hot water towards the DHW storage tank.** The heat pump's operation can also be forced to produce domestic hot water only, for a specific time. For the Monobloc range, the **production of DHW is guaranteed all year round.**

Operation of the recirculation pump

The controller can be used to **select pre-defined times to cyclically activate the DHW recirculation pump,** while preventing:

- prolonged permanence of the water in the pipes. By cooling, this water would cause greater wastage since it is not at the comfort temperature for the user;
- an increase in energy consumption, as the DHW recirculation pump works during specific time brackets and durations pre-defined by the user, not continuously.



FR _
Fonctionnement de la pompe interne

Après avoir atteint la valeur prédéfinie de l'eau technique de refoulement, le compresseur s'éteint en laissant la pompe interne de circulation du système active pendant la durée souhaitée. Cela permet un débit continu de l'eau à travers la tuyauterie. On obtient ainsi **une uniformité continue et une lecture appropriée de la température de l'eau technique.**

Production d'eau chaude sanitaire

La production d'eau chaude sanitaire est gérée directement via le dispositif de commande. Au moyen d'une **vanne à 3 voies** appropriée installée dans le système, le dispositif de commande, sur demande, permet de **dévier le débit d'eau chaude vers l'accumulateur sanitaire.** Il est possible de forcer le fonctionnement de la pompe



à chaleur uniquement pour la production d'eau chaude sanitaire pendant la durée souhaitée. Pour la ligne Monobloc, la **production d'ECS est garantie toute l'année**.

Fonctionnement de la station de recirculation

Il est possible, au moyen du dispositif de commande, de sélectionner des **horaires prédéfinis pour activer de manière cyclique la station de recirculation de l'ECS**, tout en évitant:

- la présence prolongée de l'eau dans la tuyauterie. Celle-ci, en refroidissant, entraînerait un plus grand gaspillage de l'eau, qui ne serait pas à la température de confort pour l'utilisateur;
- une augmentation de l'apport en énergie, dans la mesure où la station de recirculation de l'ECS fonctionne pendant des horaires déterminés et des durées prédéfinies par l'utilisateur, et non pas de manière continue.



DE _
Betrieb der internen Pumpe

Nach Erreichen des voreingestellten Wertes des Vorlauf-Technikwassers schaltet sich der Verdichter aus und aktiviert die interne Zirkulationspumpe der Anlage für den gewünschten Zeitraum. Dies ermöglicht einen kontinuierlichen Wasserfluss durch die Leitungen. Auf diese Weise wird **Einheitlichkeit und die korrekte Messung der Technikwasser-Temperatur** erzielt.

Warmwasserbereitung

Die Warmwasserbereitung wird direkt vom Controller gesteuert. Über ein spezielles **3-Wege-Ventil**, das in der Anlage installiert ist, kann der Controller den **Warmwasserdurchfluss zum Warmwasserspeicher umleiten**, wenn dies erforderlich ist. Es besteht die Möglichkeit, die Wärmepumpe für eine bestimmte Zeit nur zur Warmwasserbereitung zu verwenden. Für die Monoblock-Linie ist die **Warmwasserbereitung für das gesamte Jahr** gewährleistet.

Betrieb der Zirkulationspumpe

Es ist möglich, über den Controller **vorgegebene Zeiten** zu wählen, **um die Warmwasser-Zirkulationspumpe zyklisch einzuschalten** und Folgendes zu vermeiden:

- einen längeren Verbleib des Wassers in den Leitungen. Dieses würde im Falle einer Abkühlung zu einer größeren Wasserverschwendung führen, da das Wasser nicht die Komforttemperatur für den Benutzer aufweist;
- eine Erhöhung des Energieverbrauchs verursachen, da die Warmwasser-Zirkulationspumpe zu bestimmten, vom Benutzer festgelegten Zeiten und nicht kontinuierlich arbeitet.

ES _
Funcionamiento de la bomba interna

Una vez alcanzado el valor preelegido del agua técnica de ida, el compresor se apaga dejando activa la bomba interna de circulación del sistema durante el tiempo deseado. Ésta permite un flujo



continuo del agua en los tubos. De esta forma se asegura **la continua uniformidad y la correcta lectura de la temperatura del agua técnica**.

Producción de agua caliente sanitaria

La producción de agua caliente sanitaria es gestionada directamente por el controller. Mediante una **válvula de 3 vías** instalada en el circuito, el controller permite, a petición, **desviar el flujo de agua caliente al acumulador sanitario**. Existe la posibilidad de forzar el funcionamiento de la bomba de calor para la sola producción de agua caliente sanitaria durante el tiempo deseado. Con la línea Monobloque, **la producción de ACS está garantizada durante todo el año**.

Funcionamiento de la bomba de circulación

Mediante el controller es posible seleccionar **horarios preestablecidos para activar cíclicamente la bomba de circulación del ACS** y prevenir

- la permanencia prolongada del agua en los tubos. Al enfriarse, ésta causaría un derroche de agua mayor, no estando a la temperatura de confort para el usuario;
- un incremento del gasto energético, ya que la bomba de circulación del ACS funciona en determinados horarios y tiempos preestablecidos por el usuario, y no de manera continua

PT _
Funcionamento da bomba interna

Uma vez atingido o valor predefinido da água técnica de abastecimento, o compressor desliga-se, deixando ativa a bomba interna de circulação do sistema durante um tempo pretendido. Esta permite uma circulação contínua da água através dos tubos. Deste modo, obtém-se **uma uniformidade contínua e uma leitura correta da temperatura da água técnica**.

Produção de água quente sanitária

A produção de água quente sanitária é gerida diretamente pelo controlador. Através de uma **válvula especial de 3 vias** instalada no sistema, o controlador, a pedido, permite **desviar o fluxo de água quente para o sistema de acumulação de água sanitária**. Existe a possibilidade de forçar o funcionamento da bomba de calor para a produção de água quente sanitária apenas por um tempo pretendido. Para a linha Monobloco, a **produção de AQS é garantida durante todo o ano**.

Funcionamento da bomba de recirculação

É possível, por meio de um controlador, selecionar **horários predefinidos para ativar ciclicamente a bomba de recirculação da AQS**, evitando ao mesmo tempo:

- uma permanência prolongada da água nas canalizações. Esta, ao arrefecer, causaria um maior desperdício de água por não estar na temperatura de conforto para o utilizador;
- um aumento do consumo de energia, na medida em que a bomba de recirculação da AQS funciona em horas e tempos predefinidos pelo utilizador e não continuamente.



IT _
PROTEZIONE ANTIGELO

La pompa di calore, in condizioni di temperatura esterna ridotta ed elevata umidità, attiva un **sistema di sbrinamento**. Questo **previene la formazione di ghiaccio** alla base della batteria alettata la quale, altrimenti, ridurrebbe la capacità di scambio termico e la resa della pompa di calore. Tale protezione antigelo inoltre, evita la formazione di ghiaccio all'interno delle tubazioni del reparto idraulico. Il risultato è un'**efficienza stagionale molto elevata anche nel periodo invernale**. In caso di prolungata interruzione di corrente durante il periodo invernale, si consiglia l'utilizzo di glicole etilenico(tossico) o propilenico per **evitare il congelamento della parte idronica dell'impianto**. Una volta aggiunto il glicole le prestazioni del sistema saranno influenzate. Riportiamo di seguito i fattori di correzione.

EN _
Anti-freeze protection

With low outdoor temperatures and high humidity, the heat pump activates an **anti-freeze system**. This system **prevents ice from forming** at the base of the finned battery, which would otherwise reduce the heat pump's yield and heat exchange capacity. Moreover, this anti-freeze protection prevents ice from forming inside the pipes of the hydraulic compartment. The resulting effect is **very high seasonal efficiency even during winter**. In case of prolonged interruption of the power supply during winter, it is advisable to use ethylene glycol (toxic) or propylene glycol to **prevent the hydronic part of the system from freezing**. Once glycol is added, the system's performances will change. The correction factors are listed below.

FR _
Protection antigel

La pompe à chaleur, dans des conditions de température extérieure réduite et d'humidité élevée, active un **système de dégivrage**. Celui-ci **empêche la formation de glace** à la base de la batterie aillée. La présence de glace réduirait en effet la capacité d'échange thermique et la performance de la pompe à chaleur. En outre, cette protection antigel permet d'éviter la formation de glace dans les tuyauteries du circuit hydraulique. Cela donne lieu à une **efficacité saisonnière très élevée, et en même en hiver**. En cas de coupure de courant prolongée en hiver, il est recommandé d'utiliser de l'éthylène glycol (toxique) ou du propylène afin **d'éviter que la partie hydronique du système ne gèle**. L'ajout du glycol aura une incidence sur les performances du système. Ci-après figurent les facteurs de correction.

DE _
Frostschutz

Die Wärmepumpe aktiviert bei niedrigen Außentemperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit ein **Entfrostsungssystem**. Dadurch wird die **Bildung von Eis** an der Lamellenbatterie **verhindert**, das die Fähigkeit zum Wärmeaustausch und die Leistung der Wärmepumpe beeinträchtigen würde. Dieser Frostschutz verhindert auch die Eisbildung in den Leitungen des Hydraulikmoduls. Das Ergebnis ist eine **sehr hohe saisonale Effizienz, auch in den Wintermonaten**. Bei längerem Stromausfall im Winter empfehlen wir die Verwendung von Ethylenglykol (toxisch) oder Propylenglykol, **um das Einfrieren des Hydronikmoduls der Anlage zu vermeiden**. Nachdem das Glykol zugesetzt wurde, unterliegen die Systemleistungen einer Beeinflussung. Im Folgenden sind die Korrekturfaktoren angeführt.

ES _
Protección anticongelante

La bomba de calor, en condiciones de temperatura exterior reducida y alta humedad, activa un **sistema de descongelación**. Este sistema **previene la formación de hielo** en la base de la batería con aletas, que de lo contrario reduciría la capacidad de intercambio térmico y el rendimiento de la bomba de calor. La protección anticongelante previene la formación de hielo dentro de las tuberías del agua. El resultado es una **eficiencia estacional muy elevada incluso en invierno**. En caso de interrupción prolongada de la corriente durante el invierno, se recomienda utilizar glicol etilénico (tóxico) o propilénico para **evitar la congelación de la parte hidrónica del sistema**. El añadido del glicol mejorará las prestaciones del sistema. A continuación indicamos los factores de corrección.

PT _
Proteção antigelo

A bomba de calor, em condições de baixa temperatura exterior e humidade elevada, ativa um **sistema de degelo**. Isto **evita a formação de gelo** na base da bateria de alhetas que, de outra forma, reduziria a capacidade de permuta térmica e o rendimento da bomba de calor. Além disso, esta proteção antigelo evita a formação de gelo no interior das canalizações da unidade hidráulica. O resultado é uma **eficiência sazonal muito elevada, incluindo no inverno**. Em caso de interrupção prolongada da energia durante o período de inverno, é recomendável utilizar etilenoglicol (tóxico) ou propilenoglicol para **evitar o congelamento da parte hidrónica do sistema**. Depois adicionado o glicol, o desempenho do sistema é influenciado. Apresentamos de seguida os fatores de correção.



// GLICOLE ETILENICO ETHYLENE GLYCOL

QUALITÀ DEL GLICOLE % QUALITY OF GLYCOL %	COEFFICIENTE DI MODIFICA / MODIFICATION COEFFICIENT				PUNTO DI CONGELAMENTO /°C: FREEZING POINT /C°:
	MODIFICA DELLA CAPACITÀ DI RAFFREDDAMENTO COOLING CAPACITY MODIFICATION	MODIFICA DELLA POTENZA POWER MODIFICATION	RESISTENZA ALL'ACQUA WATER RESISTANCE	MODIFICA FLUSSO DELL'ACQUA WATER FLOW MODIFICATION	
0	1.000	1.000	1.000	1.000	0.000
10	0.984	0.998	1.118	1.019	-4.000
20	0.973	0.995	1.268	1.051	-9.000
30	0.965	0.992	1.482	1.092	-16.000
40	0.960	0.989	1.791	1.145	-23.000
50	0.950	0.983	2.100	1.200	-37.000

// GLICOLE PROPILENICO PROPYLENE GLYCOL

QUALITÀ DEL GLICOLE % QUALITY OF GLYCOL %	COEFFICIENTE DI MODIFICA / MODIFICATION COEFFICIENT				PUNTO DI CONGELAMENTO/°C: FREEZING POINT /C°:
	MODIFICA DELLA CAPACITÀ DI RAFFREDDAMENTO COOLING CAPACITY MODIFICATION	MODIFICA DELLA POTENZA POWER MODIFICATION	RESISTENZA ALL'ACQUA WATER RESISTANCE	MODIFICA FLUSSO DELL'ACQUA WATER FLOW MODIFICATION	
0	1.000	1.000	1.000	1.000	0.000
10	0.976	0.996	1.071	1.000	-3.000
20	0.961	0.996	1.189	1.016	-7.000
30	0.948	0.988	1.380	1.034	-13.000
40	0.938	0.984	1.728	1.078	-22.000
50	0.925	0.975	2.150	1.125	-35.000





IT _
INSTALLAZIONE E POSIZIONAMENTO
Per una corretta installazione dell'unità singola o gruppi di macchine, seguire le indicazioni riportate nelle tabelle sottostanti.

EN _
Installation and positioning
For the correct installation of the single unit or groups of machines, follow the indications shown in the underlying tables.

FR _
Installation et positionnement
Pour une installation appropriée de l'unité seule ou de groupes d'équipements, se reporter aux indications figurant dans les tableaux suivants.



IT _
SEGNALAZIONE ALLARMI
Eventuali allarmi, errori o guasti sono visibili da display del controller attraverso il simbolo !. È possibile inoltre avere **una diagnostica ed uno storico degli allarmi** per un'attenta analisi dell'unità.

EN _
Alarm signals
Any alarms, errors or faults will appear on the controller's display through the symbol !. Moreover, it is possible to have **a diagnostic procedure and alarm log** for a detailed analysis of the unit.

FR _
Signalisation des alarmes
D'éventuelles alarmes, erreurs ou pannes sont visibles sur l'écran du dispositif de commande via le symbole !. Il est également possible d'avoir **un diagnostic et un historique des alarmes** pour une analyse approfondie de l'unité.

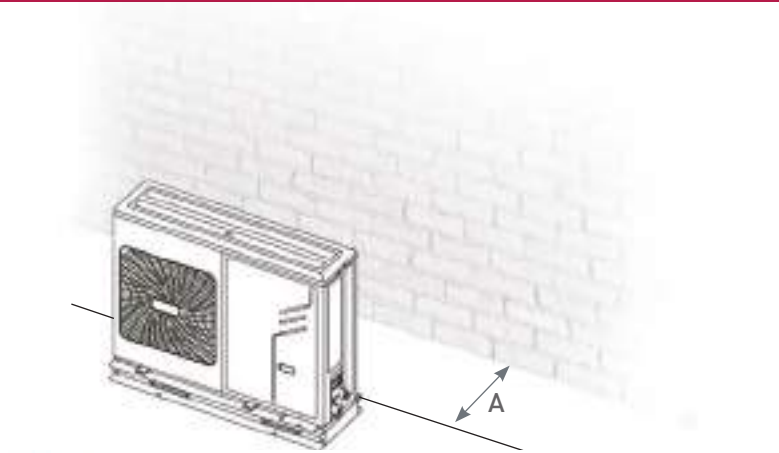
DE _
Alarmanzeige
Eventuelle Alarme, Fehler oder Defekte werden auf dem Controller-Display durch das Symbol angezeigt !. Es ist außerdem möglich, **eine Diagnose und ein Alarmverzeichnis** für eine aufmerksame Analyse der Anlage zu erstellen.

ES _
Señalización de alarmas
Eventuales alarmas, errores y averías aparecen en el display del controller con el símbolo !. Es posible tener un **diagnóstico y un historial de las alarmas** para un análisis detallado de la unidad.

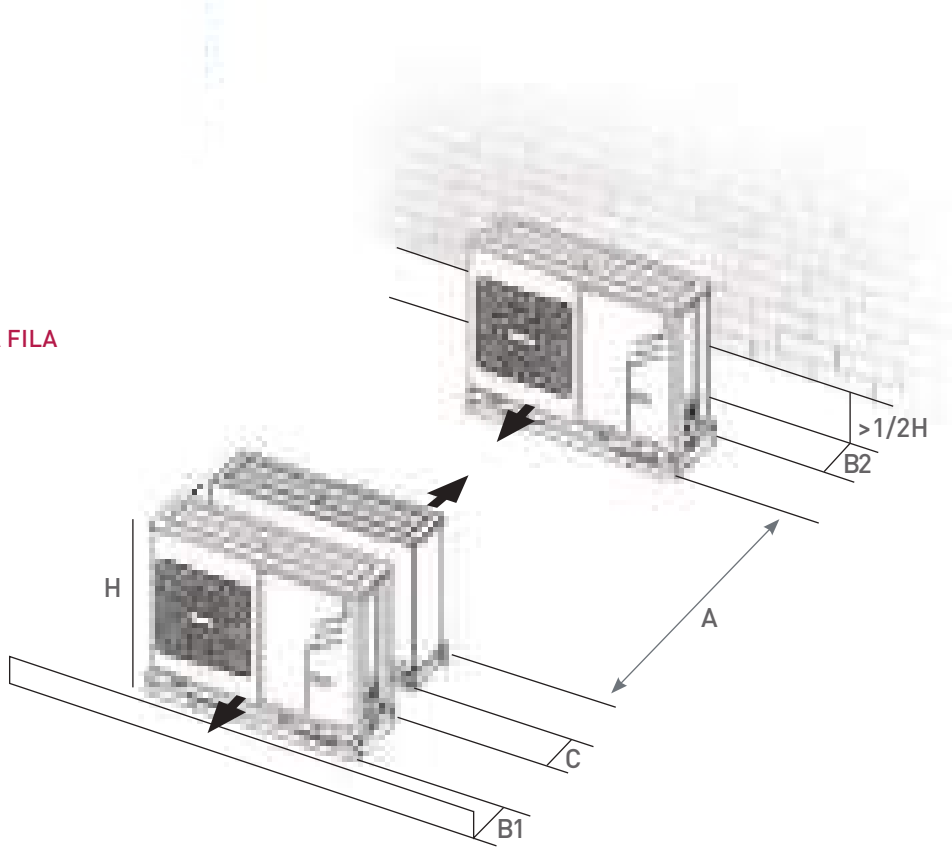
PT _
Sinalização de alarmes
Eventuais alarmes, erros ou falhas são visíveis no visor do controlador através do símbolo !. Além disso, é possível obter **um diagnóstico e um histórico dos alarmes** para uma análise cuidada da unidade.

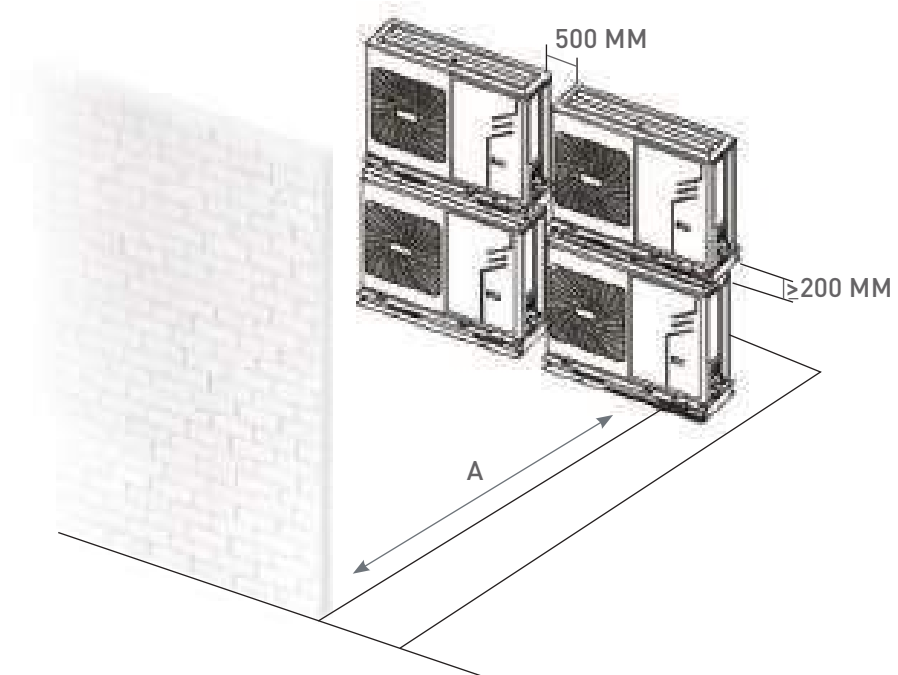
// **INSTALLAZIONE UNITÀ SINGOLA**
SINGLE UNIT INSTALLATION

Unità - Unit (kW)	A (mm)
5~9	300
12~16	300



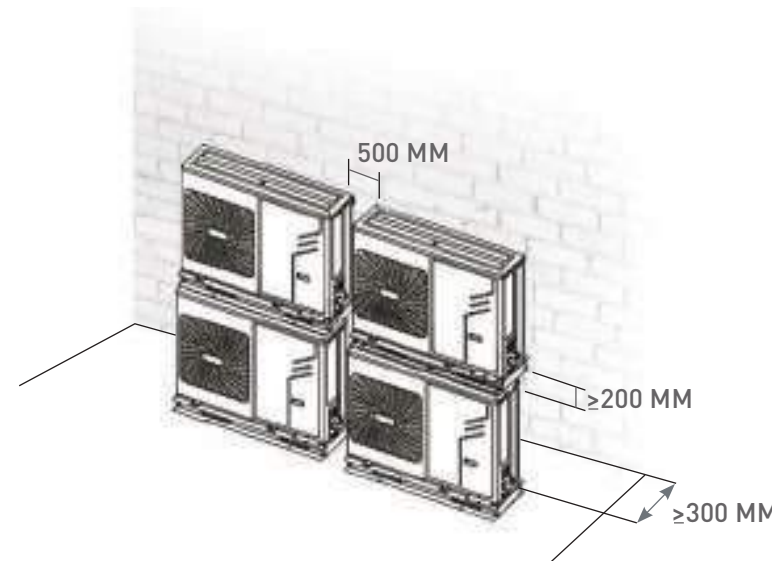
// **INSTALLAZIONE POMPA DI CALORE SU UN'UNICA FILA**
HEAT PUMP INSTALLATION ON A SINGLE ROW





// INSTALLAZIONE CON PRESENZA DI OSTACOLI
DAVANTI AL LATO DI USCITA DELL'ARIA
INSTALLATION WITH OBSTACLES
IN FRONT OF THE AIR OUTLET SIDE

Unità - Unit (kW)	A (mm)
5~9	1000
12~16	500



// INSTALLAZIONE CON PRESENZA DI OSTACOLI
DAVANTI AL LATO DI ASPIRAZIONE DELL'ARIA
INSTALLATION WITH OBSTACLES
IN FRONT OF THE AIR INTAKE SIDE

Unità - Unit (kW)	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
5~9	2000	500	150	300
12~16	2500	1000	150	300



DE _
Installation und Positionierung
Für die korrekte Installation des einzelnen Geräts oder der Gerätegruppe folgen Sie bitte den Anweisungen der nachstehenden Tabellen.

ES _
Instalación y emplazamiento
Para la correcta instalación de una unidad o de un grupo de máquinas, seguir las indicaciones de las siguientes tablas.

PT _
Instalação e posicionamento
Para uma instalação correta da unidade única ou grupos de máquinas, siga as instruções das tabelas abaixo: ticas de funcionamento garantem flexibilidade e adaptabilidade a qualquer tipo de instalação.





LINEA SPLITTATA

SPLIT RANGE

IT _

La pompa di calore Splittata, si differenzia dalla precedente Monoblocco perché caratterizzata da due unità separate al posto di un'unica soluzione all-in-one. L'**unità esterna** sede della componentistica lato refrigerante, e l'**unità interna** sede della componentistica lato idronico. L'unità esterna posta (tendenzialmente) al di fuori dell'unità abitativa o della sede residenziale, assorbe calore dall'aria ambiente riscaldando il fluido refrigerante HFC R32 che verrà poi convogliato attraverso specifiche tubazioni verso la parte idronica della pompa di calore Splittata posta all'interno dell'abitazione. Qui il fluido refrigerante tramite una procedura di scambio termico cederà il proprio calore all'acqua tecnica dell'impianto che sarà indirizzata verso apparati come serpentine per riscaldamento, radiatori, ventilconvettori o serbatoi dell'acqua calda per usi domestici.

Questa linea di prodotto richiede quindi l'installazione delle tubazioni sia lato refrigerante, tra unità esterna ed unità interna, sia lato idraulico, tra unità interna ed impianto di riscaldamento o sanitario.

La gamma Splittata comprende **sette differenti taglie di potenza** ognuna delle quali **reversibile**:

- 4, 6, 8, 12 con alimentazione Monofase;
- 12, 14, 16 con alimentazione Trifase.

Il termine reversibile indica l'inversione del ciclo termodinamico, ossia il passaggio dalla fase di riscaldamento a quella di raffreddamento e viceversa, ottenendo quindi un capovolgimento del ciclo del gas refrigerante.

Ogni componente della pompa di calore Splittata è stato progettato per soddisfare le esigenze di potenza termica e frigorifera, garantendo contemporaneamente una riduzione dei consumi e un aumento dell'efficienza energetica. Queste apparecchiature presentano infatti **elevati valori di efficienza stagionali** sia in riscaldamento **SCOP** sia in raffreddamento **SEER**.

La pompa di calore Splittata può essere **combinata con**:

- sistema di riscaldamento a pavimento;
- unità fan coil;
- radiatori;
- serbatoi dell'acqua sanitaria.

Per **massimizzare la funzionalità termica**, tale gamma può anche collegarsi a:

- collettori solari;
- caldaie;
- stufe e termostufe;
- resistenze elettriche;
- altre fonti di calore ausiliarie (AHS) e supplementari (IBH).



Per abbattere i costi di esercizio invece, può essere abbinata a sistemi rinnovabili come:

- fotovoltaico.

Tali pompe di calore presentano una struttura con **dimensioni compatte e pesi ridotti**, adatte per il trasporto e l'installazione anche in contesti residenziali ad elevata densità abitativa. **L'unità esterna può essere installata su staffe di fissaggio oppure su sostegni a pavimento** con l'ausilio di appositi supporti antivibranti in grado di eliminare eventuali disturbi acustici. **L'unità interna** presenta quattro differenti modelli con dimensioni max. 400x865x427 mm, compatibili con le unità esterne. Tale unità **può essere installata a muro o a parete all'interno dell'abitazione**, per evitare il rischio di congelamento delle tubazioni dell'acqua nel periodo invernale. Alcuni vantaggi di codesta installazione, sono ad esempio, l'assenza di isolamento aggiuntivo delle tubazioni e le minori perdite di carico lato acqua. Il **design ad una porta** ed i **pannelli frontali removibili**, rendono agevole anche la manovra d'installazione dei collegamenti elettrici e l'eventuale manutenzione straordinaria della pompa di calore.

EN _

The Split heat pump differs from the previous Monobloc version since it is characterised by two separate units instead of an all-in-one solution. The **outdoor unit** contains the components on the refrigerant side, while the **indoor unit** contains the components on the hydronic side. The outdoor unit located (normally) outside of the home and absorbs heat from the outside air, heating the HFC refrigerant fluid R32 which will then be conveyed through specific pipes towards the hydronic part of the Split heat pump, located inside the home. Here the refrigerant fluid, through a heat exchange procedure, transfers

its heat to the system's technical water which will be conveyed to devices such as serpentine coil heaters, radiators, fan coils or domestic hot water tanks.

The pipes for this product range, therefore, must be installed both on the refrigerant side, between the outdoor and the indoor units, and on the hydraulic side, between the indoor unit and the heating or DHW system.

The Split range includes **seven different power levels**, each of which is **reversible**:

- 4, 6, 8 and 12 with Single-phase power supply;
- 12, 14 and 16 with Three-phase power supply.

The term 'reversible' refers to the inversion of the thermodynamic cycle, in other words, the heating phase switches to the cooling phase and conversely, which implies a reversal of the refrigerant gas cycle.

Every component of the Split heat pump is designed to satisfy the heat output and cooling requirements, while guaranteeing lower consumption and improved energy efficiency. These devices feature **high seasonal efficiency values** both in heating **SCOP** and in cooling **SEER**.

The Split heat pump can be **combined with**:

- underfloor heating systems;
- fan coil units;
- radiators;
- domestic water tanks.

To **maximise the thermal function**, the products of this range can also be connected to:

- solar cylinders;
- boilers;



- stoves and thermo stoves;
- electrical heaters;
- other auxiliary (AHS) or supplementary (IBH) heat sources.

To **reduce the operating costs**, it can be combined with renewable energy systems, such as:

- photovoltaic systems.

These heat pumps have a **compact and lightweight** structure, making them easy to transport and install even in residential contexts with high population density. **The outdoor unit can be installed on mounting brackets or on floor-mounted supports** with the aid of appropriate vibration-absorbing supports capable of eliminating any acoustic disturbances.

The indoor unit comes in 4 different models with max. size 400x865x427 mm, compatible with the outdoor units. This unit can be wall-mounted inside the home, to prevent the risk of the water pipes freezing up during winter. The advantages of this type of installation include, among others, the absence of additional insulation of the pipes and lower pressure drops on the water side.

The **one-door design** and **removable front panels** facilitate wiring operations and any extraordinary maintenance required on the heat pump.

FR _

La pompe à chaleur Split se distingue de la pompe à chaleur Monobloc, décrite précédemment, car elle se caractérise par deux unités séparées au lieu d'une solution tout-en-un unique: **l'unité externe**, côté réfrigérant, et **l'unité interne**, côté hydronique.

L'unité externe placée (généralement) hors de l'habitation ou de la résidence, absorbe la chaleur de l'air ambiant en chauffant le fluide réfrigérant HFC R32, qui sera ensuite acheminé à travers des tuyauteries spécifiques vers la partie hydronique de la pompe à chaleur Split à l'intérieur de l'habitation. À ce stade, le fluide réfrigérant, par une procédure d'échange thermique, transfèrera sa chaleur à l'eau technique du système, qui sera acheminée vers des équipements tels que des serpentins de chauffage, radiateurs, ventilo-convecteurs ou réservoirs d'eau chaude à usage domestique.

Cette ligne de produits nécessite par conséquent l'installation des tuyauteries côté réfrigérant, entre l'unité externe et l'unité interne, et côté hydraulique, entre l'unité interne et le système de chauffage ou sanitaire.

La gamme Split comprend **sept différentes tailles de puissance**, chacune étant **réversible**:

- 4, 6, 8, 12 avec alimentation Monophasée;
- 12, 14, 16 avec alimentation Triphasée.

Le terme réversible indique l'inversion du cycle thermodynamique, à savoir le passage de la phase de chauffage à celle de refroidissement et vice-versa, obtenant ainsi l'inversion du cycle du gaz réfrigérant.

Chaque composant de la pompe à chaleur Split a été conçu pour répondre aux exigences de puissance thermique et frigorifique, en garantissant dans le même temps une réduction de la consommation et une augmentation de l'efficacité énergétique. Ces équipements présentent en effet des **valeurs élevées d'efficacité saisonnières** tant au niveau du chauffage **SCOP** que du refroidissement **SEER**.





La pompe à chaleur Split peut être combinée avec:

- un système de chauffage au sol;
- des ventilo-convecteurs;
- des radiateurs;
- des réservoirs d'eau sanitaire.

Afin de **maximiser la fonctionnalité thermique**, cette gamme peut également être reliée à:

- des capteurs solaires;
- des chaudières;
- des poêles;
- des résistances électriques;
- d'autres sources de chaleur auxiliaires (AHS) et supplémentaires (IBH).

Afin de **réduire les coûts d'exploitation**, la pompe à chaleur peut être combinée avec des systèmes renouvelables, notamment:

- photovoltaïques.

Ces pompes à chaleur présentent une structure aux **dimensions compactes et poids réduits**, et sont adaptées au transport et à l'installation notamment en milieu résidentiel à forte densité d'habitation. **L'unité externe peut être installée sur des supports de fixation ou sur des supports au sol** à l'aide de dispositifs anti-vibration appropriés, en mesure d'éliminer d'éventuelles perturbations acoustiques. **L'unité interne** présente 4 différents modèles de dimensions max. 400×865×427 mm, compatibles avec les unités externes. Cette unité **peut être installée au mur à l'intérieur de l'habitation**, afin d'éviter le risque de gel de l'eau dans les tuyauteries en hiver. Cette installation présente des avantages tels que l'absence d'isolation supplémentaire des tuyauteries et les moindres pertes de charge côté eau.

La **conception à une porte** et les **panneaux frontaux amovibles** simplifient l'installation des raccords électriques et l'éventuel entretien extraordinaire de la pompe à chaleur.

DE _

Eine Split-Wärmepumpe unterscheidet sich von der vorherigen Monoblock-Wärmepumpe, da sie aus zwei getrennten Geräten anstelle der kompakten All-in-One-Lösung besteht. Die **Außeneinheit** enthält die kühlseitigen Bauteile, die **Inneneinheit** die Hydronik-Bauteile.

Das Außengerät, das (meistens) außerhalb der Wohnung angeordnet ist, absorbiert Wärme aus der Umgebungsluft durch Erwärmung des Kältemittelfluids HFC R32, das dann mittels Rohrleitungen zum Hydronikmodul der im Haus befindlichen Split-Wärmepumpe geleitet wird. Dabei überträgt das Kältemittel seine Wärme durch ein Wärmetauschverfahren auf das Technikwasser der Anlage, das zu Geräten wie Rohrschlangen zur Heizung, Heizkörper, Gebläsekonvektoren oder Warmwasserspeicher für den Hausgebrauch geleitet wird.

Diese Produktlinie erfordert daher die Verlegung von Leitungen sowohl auf der Kältemittelseite, zwischen Außen- und Innengerät, als auch auf der Hydraulikseite, zwischen Innengerät und Heizung- oder Warmwasseranlage.

Das Split-Sortiment umfasst **sieben verschiedene Leistungsgrößen**, die jeweils **reversibel** sind:

- 4, 6, 8, 12 mit Einphasen-Stromversorgung;



- 12, 14, 16 mit Dreiphasen-Stromversorgung.

Der Begriff reversibel bezeichnet die Umkehr des thermodynamischen Zyklus, d. h. den Übergang von der Heizphase zur Kühlphase und umgekehrt, wodurch eine Umkehrung des Kältemittelgas-kreislaufs erreicht wird.

Jedes Bauteil der Split-Wärmepumpe wurde so konzipiert, dass diese den Anforderungen der Heiz- und Kühlleistung gerecht wird und gleichzeitig eine Verringerung des Verbrauchs und eine Steigerung der Energieeffizienz gewährleistet. Tatsächlich haben diese Geräte Kennzahlen mit **hoher saisonaler Effizienz** sowohl für den **SCOP**-Heizbetrieb als auch für den **SEER**-Kühlbetrieb.

Die Split-Wärmepumpe kann kombiniert **werden mit**:

- einer Fußbodenheizung;
- einem Gebläsekonvektor;
- Heizkörpern;
- Brauchwasserbehältern.

Um die **thermische Funktionalität zu maximieren**, kann dieses Sortiment auch an folgende Geräte angeschlossen werden:

- Sonnenkollektoren;
- Heizkessel;
- Öfen und wassergeführte Kaminöfen;
- elektrische Widerstandsheizungen;
- andere zusätzliche oder ergänzende Wärmequellen.

Um die **Betriebskosten einzuschränken**, ist die Koppelung mit erneuerbaren Systemen möglich:

- Photovoltaikanlage.

Diese Wärmepumpen haben eine **kompakte Größe und ein geringes Gewicht**, wodurch sie sich unter anderem für den Transport und die Installation in Wohngebieten mit hoher Bevölkerungsdichte eignen. **Das Außengerät kann auf Befestigungsbügeln oder auf Bodenstützen** mithilfe besonderer Schwingungsdämpfer, die etwa-



ige akustische Störungen beseitigen, **montiert werden**. **Das Innengerät** verfügt über 4 verschiedene Modelle mit den Abmessungen 400×865×427 mm, die mit den max. Außengeräten kompatibel sind. Dieses Gerät **kann an der innenseitigen Hauswand oder einer Zwischenwand im Haus installiert werden**, um die Gefahr des Einfrierens der Wasserleitungen im Winter zu vermeiden. Einige Vorteile dieser Installation sind z.B. das Fehlen einer zusätzlichen Isolierung der Leitungen und die geringeren wasserseitigen Druckverluste. Das **Design mit einer Anschlussstelle** und die **abnehmbaren Frontplatten** erleichtern auch die Installation der elektrischen Anschlüsse und die etwaige Ausführung außerordentlicher Wartungsarbeiten an der Wärmepumpe.

ES _

La bomba de calor Split se diferencia de la bomba Monobloque por estar compuesta de dos unidades separadas en vez de una única solución all-in-one. La **unidad externa**, que contiene los componentes del lado refrigerante, y la **unidad interna**, que contiene los componentes del lado hidrónico.

La unidad externa, que suele instalarse fuera de la vivienda o de la residencia, absorbe calor del aire ambiente para calentar el fluido refrigerante HFC R32, que es conducido a través de tubos específicos a la parte hidrónica de la bomba de calor Split situada en el interior de la vivienda. Allí el fluido refrigerante, mediante un procedimiento de intercambio térmico, cede su calor al agua técnica del sistema. El agua es dirigida a aparatos como: serpentinas para la calefacción, radiadores, ventiladores-convectores o depósitos de agua caliente para uso doméstico.

Esta línea de producto requiere la instalación de tubos del lado refrigerante entre la unidad externa y la interna y tubos del lado hidráulico entre la unidad interna y el circuito de calefacción o sanitario.

La gama Split comprende **siete niveles de potencia**, todos **reversibles**:

- 4, 6, 8, 12 con alimentación Monofásica;
- 12, 14, 16 con alimentación Trifásica.

El término reversible indica la inversión del ciclo termodinámico, o sea el paso de la fase de calefacción a la de refrigeración y viceversa, invirtiendo de esta manera el ciclo del gas refrigerante.





Cada componente de la bomba de calor Split ha sido diseñado para responder a la demanda térmica y refrigerante garantizando simultáneamente una reducción de los consumos y un aumento de la eficiencia energética. Estos aparatos presentan **altos valores de eficiencia estacionales** tanto en calefacción **SCOP** como en refrigeración **SEER**.

La bomba de calor Split se puede combinar con los **siguientes elementos**:

- sistema de calefacción de pavimento;
- unidades fan coil;
- radiadores;
- depósitos de agua sanitaria.

Para **maximizar la funcionalidad térmica**, la gama puede conectarse a:

- colectores solares;
- calderas;
- estufas y termoestufas;
- resistencias eléctricas;
- otras fuentes de calor auxiliares (AHS) y suplementarias (IBH).

Para **reducir los costes de funcionamiento**, se puede combinar con sistemas renovables:

- fotovoltaico.

Las bombas de calor presentan una estructura de **dimensiones compactas y peso reducido**, adecuada para el transporte y la instalación en contextos residenciales con alta densidad de ocupación. **La unidad externa se puede instalar sobre soportes de fijación o sobre sostenes en el pavimento** con el auxilio de soportes antivibración para eliminar eventuales interferencias acústicas. **La unidad interna** viene en 4 modelos con medidas máx. 400×865×427 mm, compatibles con las unidades externas. Esta unidad **se puede instalar en paredes exteriores o interiores de la vivienda**, para evitar el riesgo de congelación de los tubos del agua durante el invierno. Algunas ventajas de esta instalación son, por ejemplo, la ausencia de aislamiento adicional de las tuberías y las menores pérdidas de carga del lado agua.

El **diseño con una puerta** y los **paneles frontales amovibles** facilitan las operaciones de instalación, las conexiones eléctricas y el mantenimiento extraordinario.

PT_

A bomba de calor Split diferencia-se da Monobloco porque se caracteriza por duas unidades separadas em vez de uma única solução all-in-one. A **unidade exterior**, sede dos componentes do lado refrigerante, e a **unidade interior**, sede dos componentes do lado hidráulico.

A unidade exterior, situada (tendencialmente) no exterior da unidade habitacional ou da sede residencial, absorve o calor do ar ambiente aquecendo o líquido de refrigeração HFC R32, que será então transportado através de tubos específicos para a parte hidráulica da bomba de calor Split, situada no interior da habitação. Aqui o líquido de refrigeração, através de um procedimento de permuta térmica cede o calor à água técnica do sistema, que é endereçada para equipamentos como serpentinas para aquecimento, radiadores, ventiloconvetores ou depósitos de água quente para uso doméstico.



Esta linha de produto requer pois a instalação das tubagens tanto do lado do refrigerante, entre a unidade exterior e a interior, como do lado hidráulico, entre a unidade interior e o sistema de aquecimento ou sanitário.

A gama Split inclui **sete tamanhos de potência diferentes**, cada um deles **reversível**:

- 4, 6, 8, 12 com alimentação Monofásica;
- 12, 14, 16 com alimentação Trifásica.

O termo reversível indica a inversão do ciclo termodinâmico, ou seja, a passagem da fase de aquecimento para a fase de arrefecimento e vice-versa, obtendo assim uma inversão do ciclo do gás refrigerante.

Cada componente da bomba de calor Split foi concebido para satisfazer as necessidades de potência térmica e de arrefecimento, garantindo ao mesmo tempo uma redução dos consumos e um aumento da eficiência energética. Na verdade, estes equipamentos apresentam **elevados valores de eficiência sazonal**, tanto em aquecimento **SCOP**, como em arrefecimento **SEER**.

A bomba de calor Split pode ser **combinada com**:

- sistema de aquecimento de piso radiante;
- unidade de ventiloconvetor;
- radiadores;
- depósitos da água sanitária.

Para **maximizar a funcionalidade térmica**, esta gama também pode ser ligada a:

- painéis solares;
- caldeiras;
- salamandras e salamandras a água;
- resistências elétricas;
- outras fontes de calor auxiliares (AHS) e suplementares (IBH).

Para **reduzir os custos de funcionamento**, pode ser combinada com sistemas renováveis, como o:

- fotovoltaico.

Estas bombas de calor têm uma estrutura com **dimensões compactas e pesos reduzidos**, adequados para transporte e instalação, incluindo em contextos residenciais com elevada densidade populacional. **A unidade exterior pode ser instalada em estribos de fixação ou em suportes de pavimento** com o auxílio dos respetivos suportes antivibração, que permitem eliminar qualquer incómodo sonoro. **A unidade interior** apresenta 4 modelos diferentes com dimensões máx. de 400×865×427 mm, compatíveis com as unidades exteriores. Esta unidade **pode ser instalada na parede exterior ou na parede do interior da habitação**, para evitar o risco de congelamento dos tubos da água durante o inverno. Algumas vantagens desta instalação são, por exemplo, a ausência de isolamento adicional dos tubos e as perdas inferiores de carga do lado da água. O **design de uma porta** e os **painéis frontais amovíveis** também facilitam a instalação das ligações elétricas e a manutenção extraordinária da bomba de calor.



APPROVVIGIONAMENTO DA FONTI DI ENERGIA RINNOVABILE
POWER SUPPLY FROM RENEWABLE ENERGY SOURCES

QUALITÀ ED AFFIDABILITÀ
QUALITY AND RELIABILITY

TECNOLOGIA ALTAMENTE EFFICIENTE
HIGHLY EFFICIENT TECHNOLOGY

GAS ECOLOGICO
ECOLOGICAL GAS

RIDUZIONE DI EMISSIONI DI CO₂
REDUCTION IN CO₂ EMISSIONS

ENERGIA PULITA
GREEN ENERGY



IT _
COMPONENTISTICA UNITÀ ESTERNA

Tale unità è dotata di componenti interni ad alta efficienza.
Elenchiamo i principali: ventilatori assiali con motore DC inverter, valvola di espansione elettronica, scambiatore di calore lato aria, compressore DC inverter.

EN _
Outdoor unit components

This unit is equipped with high-efficiency internal components.
The main ones include: axial fans with DC inverter motor, electronic expansion valve, air-side heat exchanger, DC inverter compressor.

FR _
Composants de l'unité externe

Cette unité est dotée de composants internes à haute efficacité.
Les principaux sont les suivants : ventilateurs axiaux avec moteur DC Inverter, valve d'expansion électronique, échangeur de chaleur côté air, compresseur DC Inverter.

DE _
Bauteile des Außengeräts

Das Gerät besteht aus hoch effizienten internen Bauteilen.
Nachstehend eine Liste der wichtigsten Komponenten: Axialventilatoren mit DC-Inverter-Motor, elektronisches Expansionsventil, luftseitiger Wärmetauscher, DC-Inverter-Verdichter.



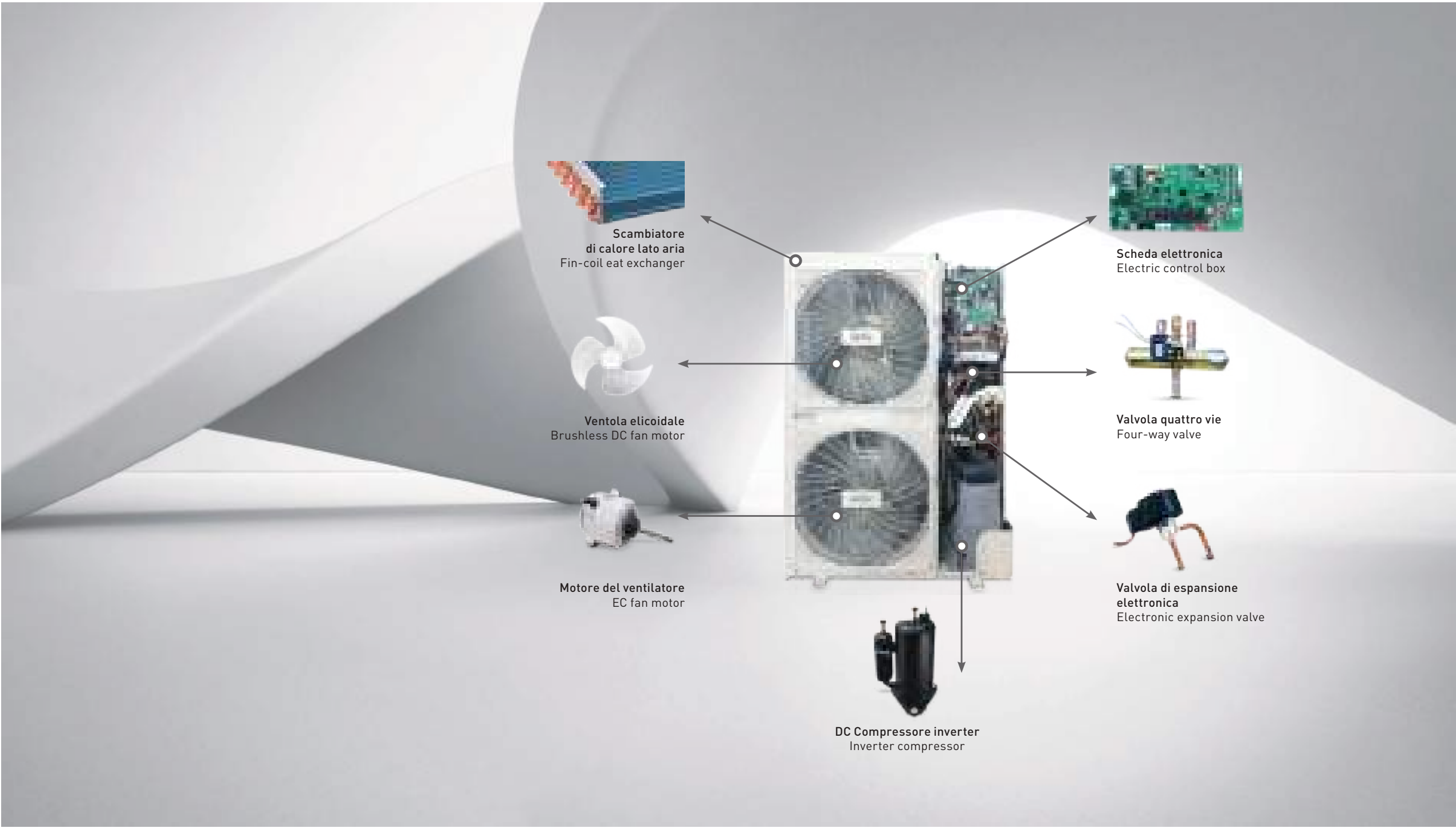
ES _
Componentes de la unidad externa

Esta unidad está dotada de componentes internos de alta eficiencia.
Enumeremos los principales: ventiladores axiales con motor DC inverter, válvula de expansión electrónica, intercambiador de calor lado aire, compresor DC inverter.

PT _
Componentes da unidade exterior

Esta unidade está equipada com componentes internos de alta eficiência.
Enumeramos os principais: ventiladores axiais com motor de inversor CC, válvula de expansão eletrônica, permutador de calor do lado do ar, compressor com inversor CC.

COMPONENTISTICA COMPONENTS





IT_ SCAMBIATORE DI CALORE LATO ARIA

Lo scambiatore di calore lato aria, dotato di tubazione in rame con alette in alluminio, consente di regolare il flusso di refrigerante così da **ottimizzare l'efficienza di scambio termico**. Lo speciale rivestimento idrofilico **migliora il drenaggio della condensa**, riducendo l'accumulo di brina e la formazione di ghiaccio, ottimizzando la resistenza alla corrosione e **aumentando il tempo di vita utile**. La funzione principale dello scambiatore di calore è avviare lo scambio termico tra il fluido refrigerante (interno scambiatore) e l'esterno (aria ambiente).

Motore del ventilatore in DC con ventola elicoidale

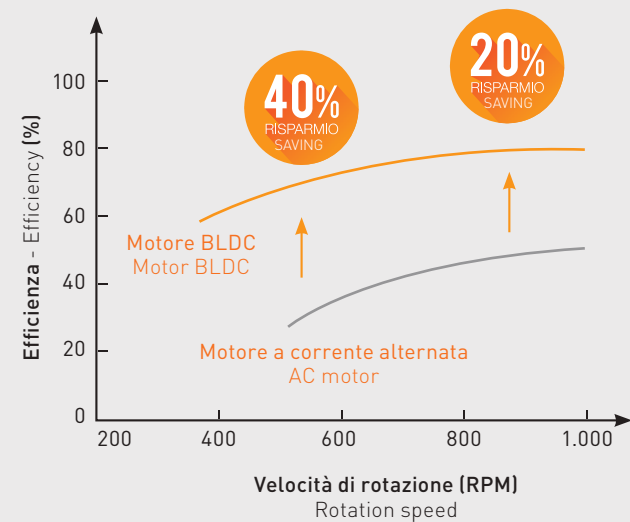
Il motore del ventilatore in DC senza spazzole, con **controllo continuo della velocità**, aiuta a soddisfare la richiesta di riscaldamento e le esigenze di raffreddamento tramite la **modulazione della velocità**. La ventola, di nuova concezione progettata per una migliore aerodinamicità, garantisce un funzionamento **estremamente silenzioso** ed un **ridotto consumo energetico** sia a bassi che ad alti regimi di rotazione.

EN_ Air-side heat exchanger

The air-side heat exchanger, with copper piping and aluminium fins, regulates the refrigerant flow in order to **optimise the heat exchange efficiency**. The special hydrophilic coating **improves condensate drainage**, reducing the build-up of frost and ice, optimising resistance to corrosion and **increasing the product's service life**. The main function of the heat exchanger is to start the heat exchange between the refrigerant fluid (inside the heat exchanger) and the outside (ambient air).

DC fan motor with helical fan

The brushless DC fan motor, **with continuous speed control**, helps to satisfy the heat demand and cooling requirements by **modulating the speed**. The newly designed fan with enhanced aerodynamic properties guarantees **extremely silent operation** and **reduced energy consumption**, both with low and with high rotation rates.



FR_ Échangeur de chaleur côté air

L'échangeur de chaleur côté air, muni d'un tuyau de cuivre à ailettes en aluminium, permet de réguler le débit du réfrigérant de sorte à **optimiser l'efficacité de l'échange thermique**. Le revêtement hydrophile spécial **améliore la vidange du condensat**, réduisant l'accumulation de givre et la formation de glace, optimisant la résistance à la corrosion et **augmentant la durée de vie utile**. La fonction principale de l'échangeur de chaleur est d'activer l'échange thermique entre le fluide frigorigène (à l'intérieur de l'échangeur) et l'extérieur (air ambiant).

Moteur du ventilateur en CC avec ventilateur hélicoïdal

Le moteur du ventilateur en CC sans balais, à **contrôle continu de la vitesse**, aide à répondre à la demande de chauffage et aux exigences de refroidissement via la **modulation de la vitesse**. Le ventilateur, reconçu pour un meilleur aérodynamisme, garantit un fonctionnement **extrêmement silencieux** et une **réduction de la consommation énergétique** à régimes de rotation faibles et élevés.

DE_ Luftseitige Wärmetauscher

Der luftseitige Wärmetauscher mit Kupferrohren und Aluminiumlamellen ermöglicht die Regelung des Kältemittelstroms, um so **das Effizienzniveau des Wärmetauschers zu optimieren**. Die besondere hydrophile Beschichtung **verbessert den Kondensatablass**, reduziert Frostansammlung und Eisbildung, optimiert die Korrosionsbeständigkeit und **erhöht die Lebensdauer**. Die Hauptfunktion des Wärmetauschers besteht darin, den Wärmeaustausch zwischen dem Kältemittel (im Inneren des Wärmetauschers) und der Außenumgebung (Raumluft) in Gang zu setzen.



DC-Lüftermotor mit Spiralgebläse

Der bürstenlose DC-Lüftermotor mit **kontinuierlicher Geschwindigkeitsregelung** trägt durch **Geschwindigkeitsmodulation** dazu bei, den Wärme- und Kühlbedarf zu decken. Der neue, auf verbesserte Aerodynamik ausgelegte Lüfter sorgt für einen **extrem leisen** Betrieb und einen **geringen Energieverbrauch** bei niedrigen und hohen Drehzahlen.

ES _

Intercambiador de calor lado aire

El intercambiador de calor lado aire, dotado de tubo de cobre con aletas de aluminio, permite regular el flujo de refrigerante y **optimizar la eficiencia del intercambio térmico**. El revestimiento hidrófilo especial **mejora el drenaje de la condensación**, reduciendo la acumulación de escarcha y la formación de hielo, optimizando la resistencia a la corrosión y **prolongando la vida útil**. La función principal del intercambiador de calor es el intercambio térmico entre el fluido refrigerante (interior del intercambiador) y el exterior (aire ambiente).

Motor del ventilador DC, ventilador helicoidal

El motor del ventilador DC sin escobillas, con **control continuo de la velocidad**, ayuda a responder a la demanda de calefacción y refrigeración mediante la **modulación de la velocidad**. De nueva concepción, con un diseño que favorece la aerodinámica, el ventilador garantiza un funcionamiento **extremadamente silencioso** y un **bajo consumo energético** a bajos y a altos regímenes de rotación.

PT _

Permutador de calor do lado ar

O permutador de calor do lado do ar equipado com tubagem de cobre com aletas de alumínio permite regular o fluxo de refrigerante, para **otimizar a eficiência da troca de calor**. O revestimento hidrofílico especial **melhora a drenagem da condensação**, reduzindo a acumulação de geada e a formação de gelo, otimizando a resistência à corrosão e **aumentando o tempo de vida útil**. A principal função do permutador de calor é iniciar a permuta térmica entre o líquido frigorífero (interior do permutador) e o exterior (ar ambiente).

Motor do ventilador em CC com ventoinha helicoidal

O motor do ventilador em CC sem escovas, com **controlo contínuo da velocidade**, ajuda a satisfazer a necessidade de aquecimento e as exigências de arrefecimento através da **modulação da velocidade**. A ventoinha, um novo conceito concebido para maior aerodinâmica, garante um funcionamento extremamente silencioso e um consumo energético reduzido, tanto a baixo como a alto regime de rotação.

IT _

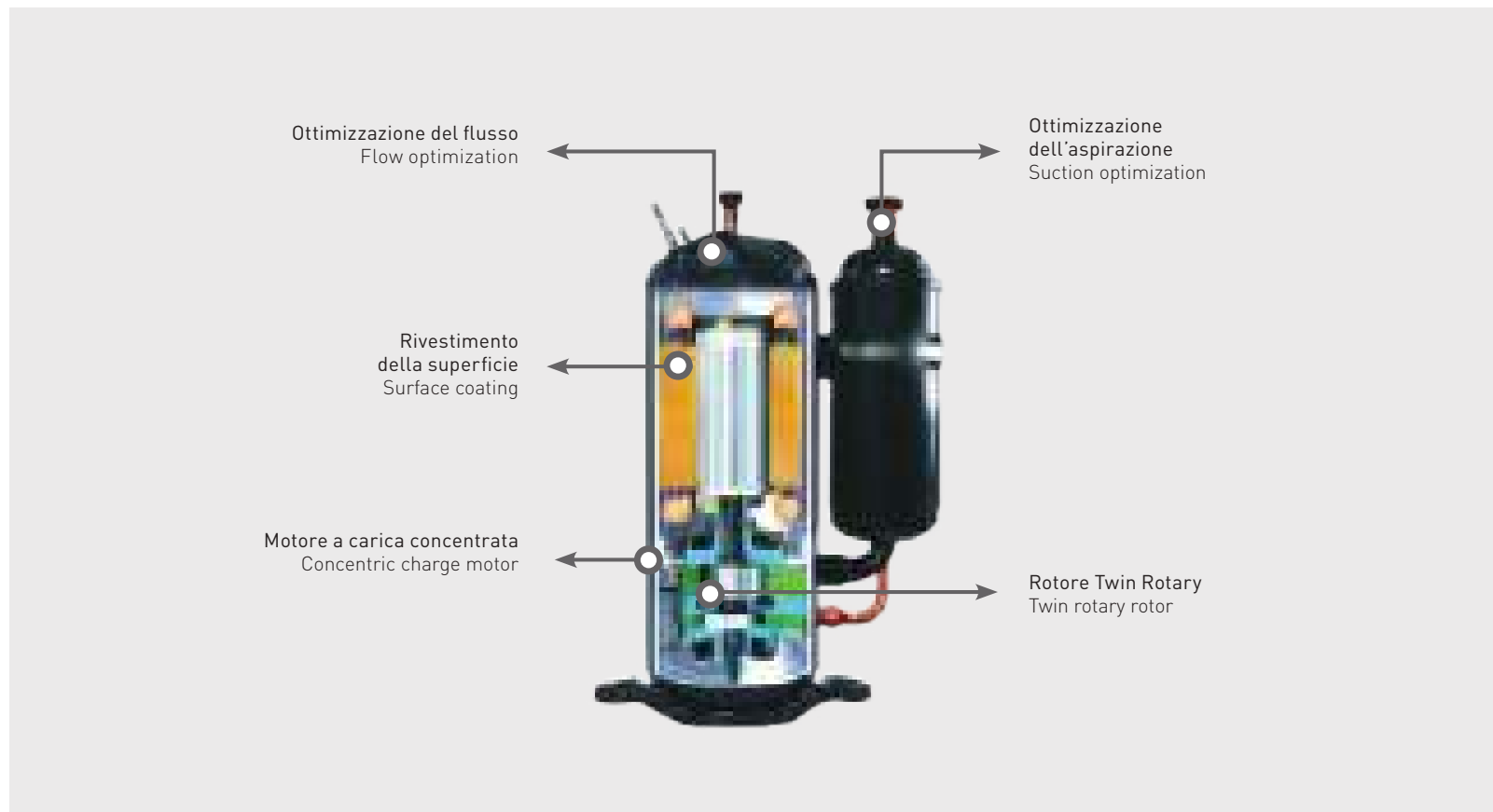
COMPRESSORE DC INVERTER TWIN ROTARY

Il nuovo compressore DC inverter a doppio rotore con magneti permanenti, offre un'**ampia gamma di frequenze operative** e un **miglior controllo dei processi e della modulazione**. Rispetto ad un tradizionale compressore a scroll, si ottiene una **riduzione del consumo di energia** oltre il 30%. Disegnato appositamente per il refrigerante HFC R32 consente una **ridotta rumorosità e una minor vibrazione** durante il funzionamento. Il compressore Twin Rotary o a doppio rotore è composto da due camere di compressione fisse e due masse eccentriche calettate sullo stesso albero, ma in rotazione contrapposta per un miglior bilanciamento dinamico. È posizionato su gommini antivibranti e avvolto da materiale fonoassorbente per consentire la **riduzione delle emissioni acustiche**.

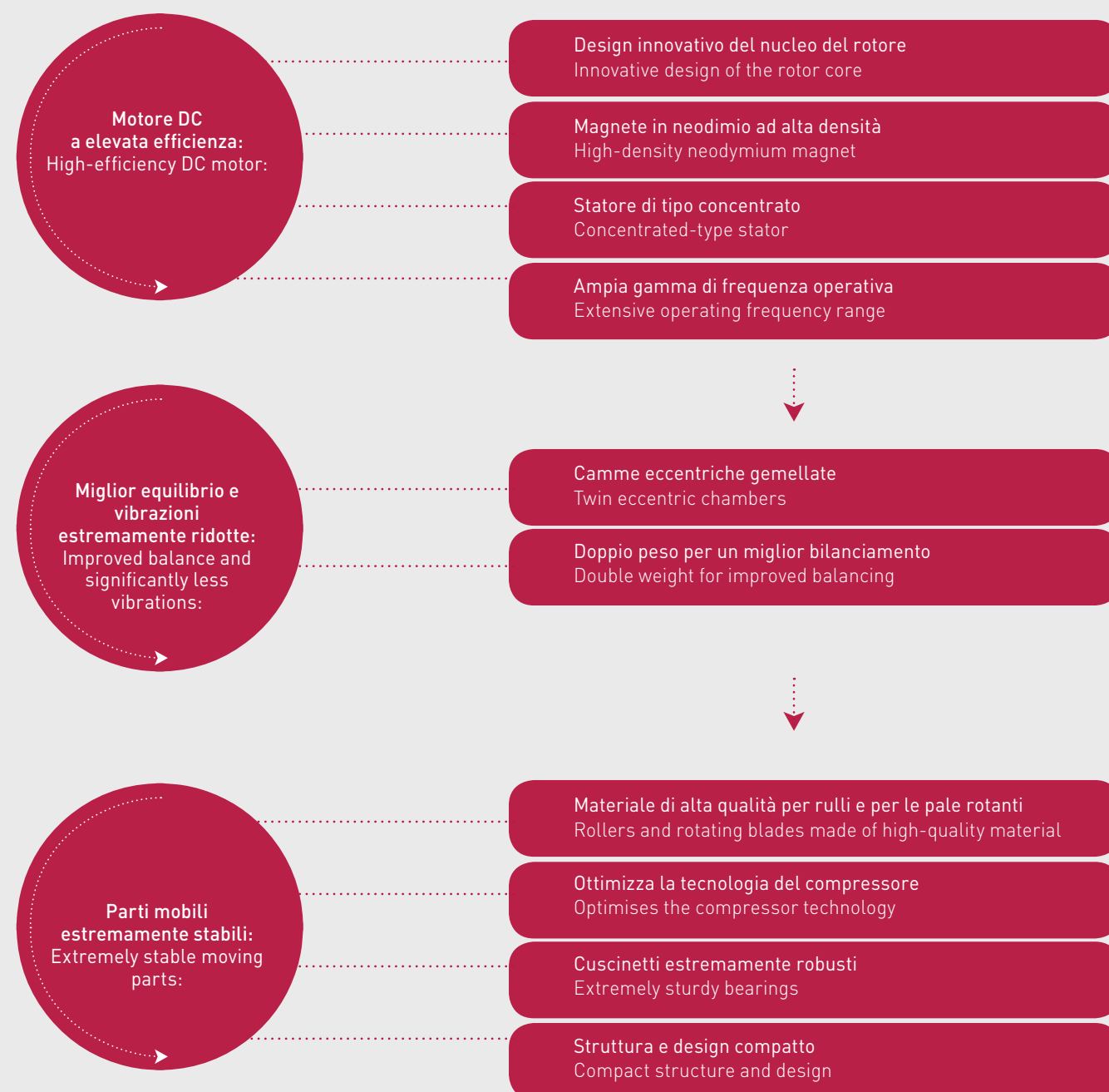
EN _

Twin rotary DC inverter compressor

The new twin rotary DC inverter compressor with permanent magnet features an **extensive operating frequency range** and **improved control of processes and modulation**. Compared to a traditional scroll compressor, this type reduces energy consumption by over 30%. Specially designed for the HFC R32 refrigerant, it ensures lower noise levels and less vibrations during operation. The twin rotary compressor is made up of two fixed compression chambers and two keyed eccentric masses on the same shaft, but rotating in opposite directions for improved dynamic balancing. It is positioned on vibration-absorbing rubber pads and covered with sound-absorbing material to **reduce the noise emissions**.



// CARATTERISTICHE COMPRESSORE COMPRESSOR CHARACTERISTICS



FR _

Compresseur DC Inverter Twin Rotary

Le nouveau compresseur DC Inverter à double rotor à aimant permanent offre **une large gamme de fréquences de fonctionnement** et un **meilleur contrôle des procédés et de la modulation**. Par rapport à un compresseur scroll traditionnel, on obtient une **réduction de la consommation énergétique** de plus de 30 %. Conçu spécialement pour le réfrigérant HFC R32, il permet une **réduction du bruit et des vibrations** pendant le fonctionnement.

Le compresseur Twin Rotary ou à double rotor se compose de deux chambres de compression fixes et de deux masses excentriques placées sur le même arbre, mais en rotation opposée pour un meilleur équilibrage dynamique.

Il est placé sur des amortisseurs et entouré d'un matériau phonoabsorbant afin de permettre une **réduction des émissions acoustiques**.

DE _

DC-Inverter-Verdichter Twin Rotary

Der neue DC-Inverter mit Doppelrotation und Permanentmagnet bietet **ein breites Spektrum an Betriebsfrequenzen** und eine **bessere Steuerung der Prozesse und Modulation**. Im Vergleich zu einem herkömmlichen Scrollverdichter kann der **Energieverbrauch** um mehr als 30 % **reduziert** werden. Speziell für das Kältemittel HFC R32 entwickelt, sorgt der Verdichter für eine **geringere Geräuschentwicklung und weniger Vibrationen** während des Betriebs.

Der Twin Rotary/Doppelrotor-Verdichter besteht aus zwei festen Verdichtungskammern und zwei exzentrischen Massen, die auf derselben Welle verzapft sind, jedoch mit gegenläufiger Drehung, um eine bessere dynamische Auswuchtung zu erzielen.

Er wird auf Antivibrations-Gummidichtungen platziert und mit schallabsorbierendem Material ummantelt, um die **Verringerung der Geräuschemissionen** zu ermöglichen.

ES _

Compresor DC inverter Twin Rotary

El nuevo compresor DC inverter de doble rotor con imán permanente ofrece una **amplia gama de frecuencias operativas** y un **mejor control de los procesos y de la modulación**. Respecto de un compresor scroll tradicional, se obtiene una reducción del consumo de energía superior al 30%. Diseñado expresamente para el refrigerante HFC R32, permite una **baja emisión de ruido y menores vibraciones** durante el funcionamiento.

El compresor Twin Rotary, de doble rotor, se compone de dos cámaras de compresión fijas y dos masas excéntricas ensambladas en el mismo eje pero en rotación contrapuesta, para un mejor equilibrio dinámico.

Está instalado sobre soportes antivibración y revestido de material fonoabsorbente para permitir la **reducción de las emisiones acústicas**.

PT _

Compressor com inversor CC Twin Rotary

O novo compressor com inversor CC com duplo rotor de ímãs permanentes, oferece **uma ampla gama de frequências de funcionamento** e um **melhor controle dos processos e da modulação**. Relativamente a um compressor Scroll tradicional, obtém-se uma **redução do consumo de energia** superior a 30%. Concebido especificamente para o refrigerante HFC R32, permite um ruído **reduzido e uma menor vibração** durante o funcionamento.

O compressor Twin Rotary ou de rotor duplo é composto por duas câmaras de compressão fixas e duas massas excêntricas assentes no eixo, mas em rotação oposta para um melhor equilíbrio dinâmico.

Está posicionado em borrachas antivibração e envolto em material de absorção do ruído para **reduzir as emissões acústicas**.





IT _ VALVOLA DI ESPANSIONE ELETTRONICA

La valvola di espansione elettronica (EEV Electronic Expansion Valve) si differenzia dalle normali valvole di espansione termostatiche, per la **rapidità di variazione** e per l'**adattabilità al carico effettivo richiesto**. Ne deriva un'ottimizzazione del ciclo termodinamico ed un'efficienza globale più elevata.

Schede PCB

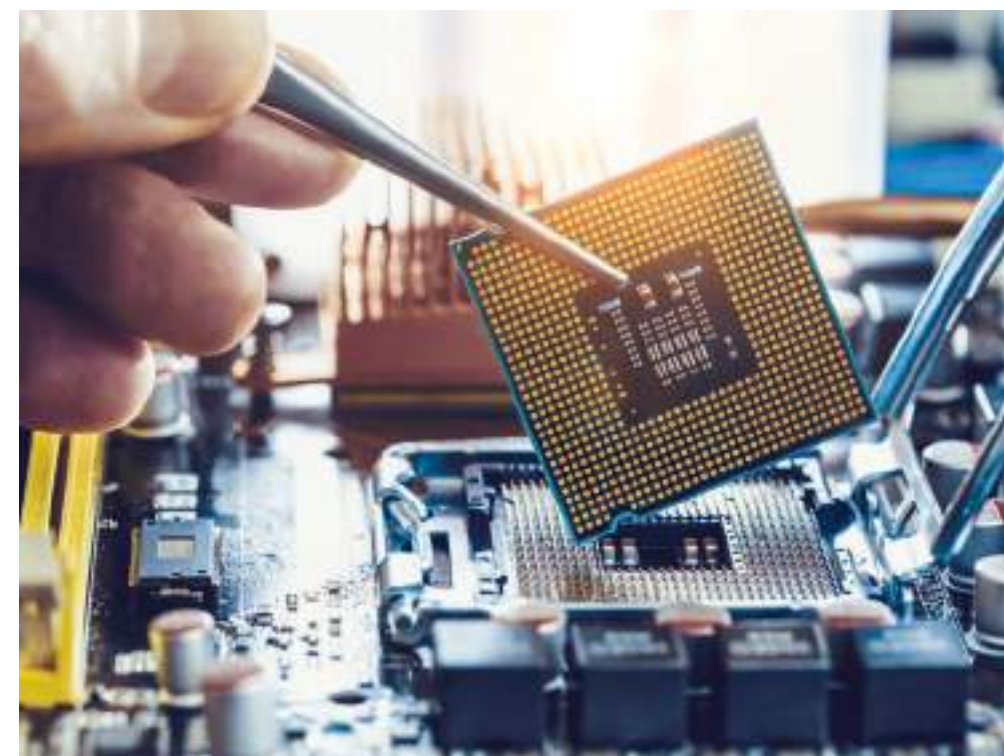
Le schede PCB (printed circuit board) permettono il **controllo del compartimento refrigerante e idraulico**, connettendo i componenti elettronici dell'unità, ed ottimizzando l'interazione tra gli organi principali quali ad esempio compressore, ventilatore e circolatore idraulico.

EN _ Electronic expansion valve

The electronic expansion valve differs from the normal thermostatic expansion valves for the **variation speed** and for its **adaptability to the actual requested load**. The end result is an optimised thermodynamic cycle and a higher global efficiency.

PCB

The printed circuit boards (PCB) allow for **controlling the hydraulic and refrigerant compartments**, connecting the unit's electronic components and optimising the interaction between the main parts, such as the compressor, fan and hydraulic circulator pump.



FR _ Valve d'expansion électronique

La valve d'expansion électronique (EEV Electronic Expansion Valve) se distingue des valves d'expansion thermostatiques classiques par sa **rapidité de variation** et par son **adaptation à la charge effective requise**. Cela permet une optimisation du cycle thermodynamique et une efficacité globale plus élevée.

Cartes de circuits imprimés

Les cartes de circuits imprimés permettent la **commande du compartiment hydraulique et du réfrigérant**, en connectant les composants électroniques de l'unité et en optimisant l'interaction entre les organes principaux, tels que le compresseur, le ventilateur et le circulateur hydraulique.

DE _ Elektronisches Expansionsventil

Das elektronische Expansionsventil (EEV - Electronic Expansion Valve) unterscheidet sich von herkömmlichen thermostatischen Expansionsventilen durch seine **rasche Variation** und die Anpassungsfähigkeit **an die tatsächlich benötigte Last**. Das Ergebnis ist eine Optimierung des thermodynamischen Zyklus und eine höhere Gesamteffizienz.

Leiterplatten

Platinen oder Leiterplatten (PCB - Printed Circuit Board) ermöglichen die **Steuerung des Kältemittel- und Hydraulikmoduls** durch Verbindung der elektronischen Komponenten des Gerätes und optimieren so die Interaktion der Hauptkomponenten wie Verdichter, Ventilator und Zirkulationspumpe.

ES _ Válvula de expansión electrónica

La válvula de expansión electrónica (EEV Electronic Expansion Valve) se diferencia de las válvulas de expansión termostáticas comunes por la **rapidez de variación** y la **adaptabilidad a la carga efectiva requerida**. De esta forma se optimiza el ciclo termodinámico y se logra una mayor eficiencia general.

Tarjetas PCB

Las tarjetas PCB (printed circuit board) permiten el **control de los compartimentos hidráulico y refrigerante**, conectando los compresores electrónicos de la unidad y optimizando la interacción entre los principales órganos: compresor, ventilador y circulador hidráulico.

PT _ Válvula de expansão eletrônica

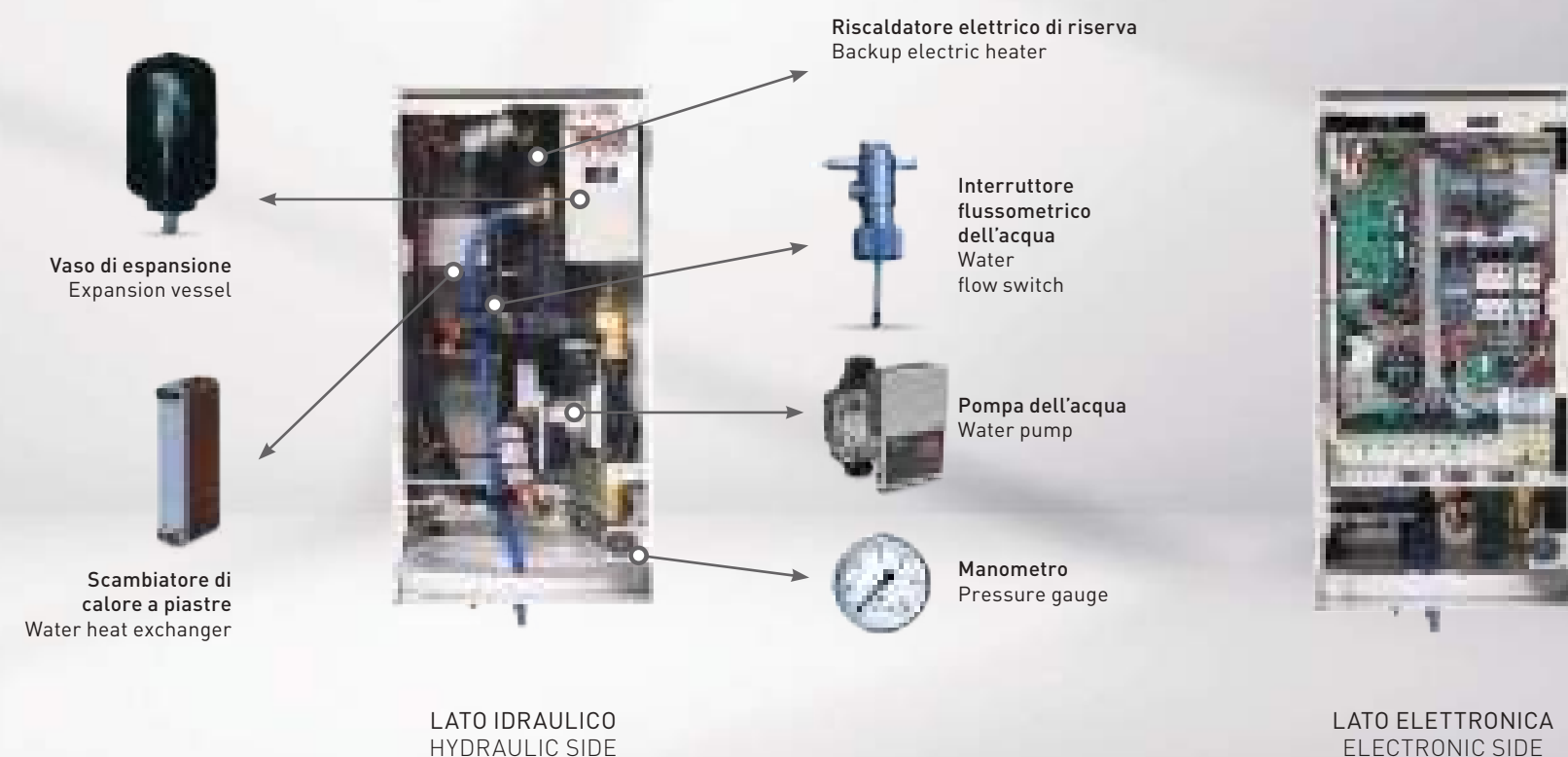
A válvula de expansão eletrônica (EEV - Electronic Expansion Valve) difere das válvulas de expansão termostáticas normais pela **rapidez de variação** e pela **adaptabilidade à carga real necessária**. Daí deriva uma otimização do ciclo termodinâmico e uma maior eficiência geral.

Placas PCI

As placas PCI (lacas de circuito impresso) permitem o **controle dos compartimentos hidráulico e refrigerante**, ligando os componentes eletrônicos da unidade e otimizando a interação entre os órgãos principais, como por exemplo, o compressor, o ventilador e o circulador hidráulico.



COMPONENTISTICA COMPONENTS



IT _ COMPONENTISTICA UNITÀ INTERNA

Il modulo idronico comprende vari elementi tra cui: circolatore dell'acqua, scambiatore di calore lato acqua, vaso d'espansione, valvola di sicurezza, valvola di sfiato, flussostato, filtro a maglia, manometro, sonde di temperatura e resistenza elettrica integrativa.

EN _ Indoor unit components

The hydronic module includes various elements, such as: the water circulator pump, water-side heat exchanger, expansion vessel, safety valve, relief valve, flow switch, mesh filter, temperature probes and supplementary electric heater.

FR _ Composants de l'unité interne

Le module hydronique comprend différents éléments, notamment : le circulateur d'eau, l'échangeur de chaleur côté eau, le vase d'expansion, la soupape de sécurité, la soupape de décharge, le fluxostat, le filtre à maille, le manomètre, les sondes de température et la résistance électrique complémentaire.

DE _ Bauteile des Innengeräts

Das Hydronikmodul umfasst verschiedene Elemente, darunter: Wasserzirkulationspumpe, wasserseitiger Wärmetauscher, Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil, Entlüftungsventil, Strömungswächter, Netzfilter, Manometer, Temperatursonden und elektrische Zusatzheizung.

ES _ Componentes de la unidad interna

El módulo hidrónico incluye varios elementos: bomba de circulación del agua, intercambiador de calor lado agua, depósito de expansión, válvula de seguridad, válvula de purga, flujostato, filtro de malla, manómetro, sondas de temperatura y resistencia eléctrica adicional.

PT _ Componentes da unidade interior

O módulo hidrónico inclui vários elementos, como por exemplo: circulador de água, permutador de calor do lado da água, vaso de expansão, válvula de segurança, válvula de purga, fluxostato, filtro de rede, manómetro, sondas de temperatura e resistência elétrica integrativa.





IT _
CIRCOLATORE D'ACQUA BRUSHLESS AD ALTA EFFICIENZA

La pompa di circolazione è composta da un motore a rotore bagnato, con rotore a magnete permanente e modulo di regolazione elettronico dotato di 3 velocità.

EN _
High-efficiency brushless water circulator pump

The circulator pump features a wet rotor motor, with permanent magnet rotor and 3-speed electronic regulation module.

FR _
Circulateur d'eau sans balais à haute efficacité

La pompe de circulation se compose d'un moteur à rotor noyé, avec rotor à aimant permanent et module de réglage électronique doté de 3 vitesses.

DE _
Hocheffiziente bürstenlose Wasserzirkulationspumpe

Die Zirkulationspumpe besteht aus einem Nassläufermotor mit Permanentmagnetrotor und einem elektronischen Steuermodul mit 3 Drehzahlen.

ES _
Bomba de circulación del agua, sin escobillas, de alta eficiencia

La bomba de circulación se compone de: motor con rotor mojado, rotor de imán permanente y módulo de regulación electrónico de 3 velocidades.

PT _
Circulador de água sem escovas de alta eficiência

A bomba de circulação é composta por um motor de rotor húmido com um rotor de ímanes permanentes e um módulo de regulação eletrónico com 3 velocidades.



IT _
SCAMBIATORE DI CALORE A PIASTRE

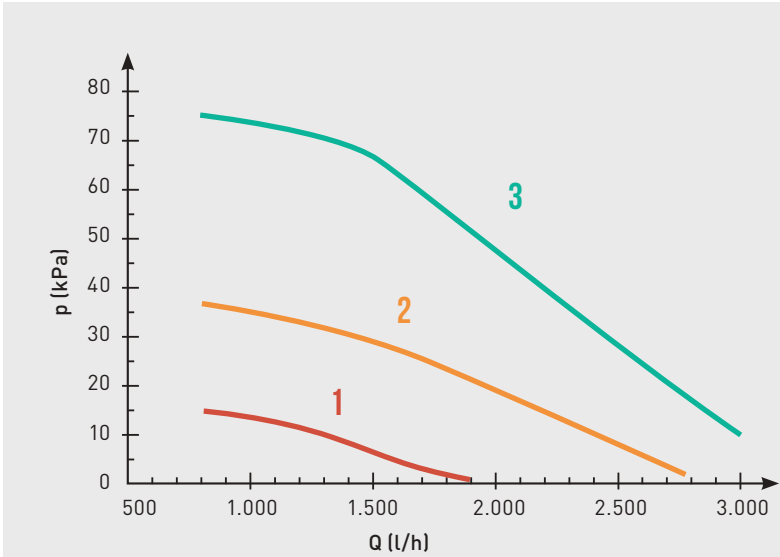
Tale scambiatore presenta **un'elevata superficie di scambio** la quale permette un **maggiore trasferimento di calore** tra acqua tecnica e liquido refrigerante. Lo scambiatore è dotato di isolamento termico esterno e protezione antigelo lato acqua per evitare la formazione di condensa e ridurre le dispersioni termiche.

Vaso di espansione

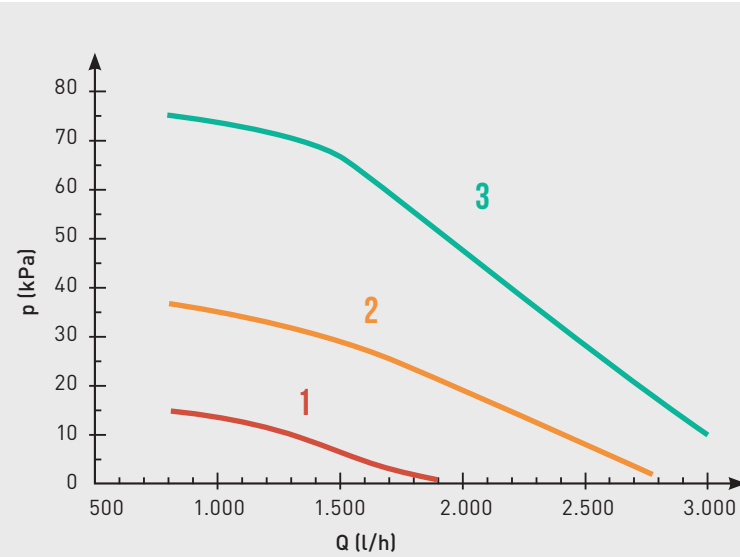
Questo componente, a prescindere dalla taglia della macchina, presenta un volume pari a 5 l con pressione di precarica di 1,5 bar. Consente di stabilizzare la pressione del sistema, compensando l'aumento di volume dell'acqua dato dall'innalzamento della temperatura. Si evitano così sbalzi e colpi d'ariete che potrebbero causare danni all'impianto.

Riscaldatore supplementare (opzionale)

Il riscaldatore elettrico (backup electric heater) entra in funzione quando le temperature esterne sono estremamente basse. Esso **integra la capacità termica della pompa di calore**, fungendo da **riscaldamento supplementare**. Tale riscaldatore è presente all'interno dell'unità idronica, con potenza nominale pari a 3 kW per le unità Monofase trifase.



Pressione statica esterna disponibile VS portata (4/6/8kW).
Available external static pressure VS flowrate (4/6/8kW).



Pressione statica esterna disponibile VS portata (Monofase 12kW + trifase 12/14/16kW).
Available external static pressure VS flowrate (1-phase 12kW + 3-phase 12/14/16kW).



EN _
Plate heat exchanger

This heat exchanger has a **large exchange surface**, ensuring a **greater transfer of heat** between the technical water and the refrigerant liquid. The heat exchanger is equipped with an outer thermal insulation system and anti-freeze protection on the water side to prevent condensate build-up and reduce heat dispersion.

Expansion vessel

Regardless of the machine's size, this component has a volume of 5 l and 1.5 bar pre-charge pressure. It allows for **stabilising the system's pressure**, compensating the increase in the water's volume due to the temperature rise. This prevents sudden pressure differences and water hammer, which could damage the system.

Supplementary heater (optional)

The back-up electric heater starts operating with extremely low outdoor temperatures. It **integrates the heat pump's thermal capacity**, acting as a **supplementary heating unit**. This heater is located inside the hydronic unit and has 3 kW power for single-phase units and three-phase units.



FR _

Échangeur de chaleur à plaques

Cet échangeur présente **une grande surface d'échange**, ce qui permet un **plus grand transfert de chaleur** entre eau technique et liquide réfrigérant. L'échangeur est doté d'une isolation thermique extérieure et d'une protection antigel côté eau pour éviter la formation de condensat et réduire les dispersions de chaleur.

Vase d'expansion

Ce composant, indépendamment de la taille de l'équipement, présente un volume de 5 l avec une pression de précharge de 1,5 bar. Il permet de **stabiliser la pression du système**, en compensant l'augmentation de volume de l'eau donné par la hausse de la température. Cela permet d'éviter les inversions thermiques et coups de bélier, susceptibles d'endommager l'installation.

Dispositif de chauffage supplémentaire (optional)

Le dispositif de chauffage électrique (backup electric heater) entre en fonction lorsque les températures extérieures sont extrêmement basses. Celui-ci **intègre la capacité thermique de la pompe**

à chaleur, en servant de **chauffage supplémentaire**. Ce dispositif de chauffage est présent dans l'unité hydronique, avec une puissance nominale de 3 kW pour les unités Monophasées et unités triphasées.

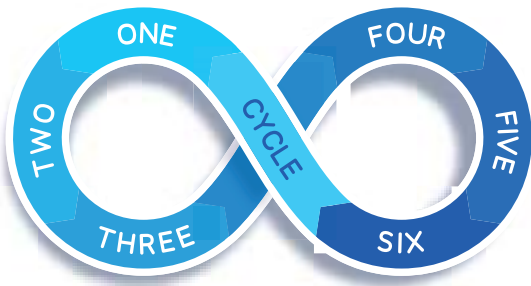
DE _

Plattenwärmetauscher

Der Plattenwärmetauscher verfügt über eine **große Austauschfläche**, die eine **größere Wärmeübertragung** zwischen Technikwasser und Kältemittel ermöglicht. Der Wärmetauscher ist mit einer externen Wärmedämmung und einem wasserseitigen Frostschutz ausgestattet, um Kondensatbildung zu verhindern und Wärmeverluste zu verringern.

Ausdehnungsgefäß

Dieses Bauteil hat, unabhängig von der Gerätegröße, ein Volumen von 5 l bei einem Vorfülldruck von 1,5 bar. Es **stabilisiert den Sys-**



Lo scambiatore è dotato di isolamento termico esterno e protezione antigelo lato acqua per evitare la formazione di condensa e ridurre le dispersioni termiche.

This heat exchanger has a large exchange surface, ensuring a greater transfer of heat between the technical water and the refrigerant liquid

temdruck und kompensiert zudem den Anstieg des Wasservolumens durch die Temperaturerhöhung. Dadurch werden Wechsel und Druckstöße vermieden, die zu Schäden an der Anlage führen können.

Zusätzliches Heizgerät (optional)

Die elektrische Heizung (Backup Electric Heater) schaltet sich bei extrem niedrigen Außentemperaturen ein. Sie **integriert die Wärmekapazität der Wärmepumpe** und dient als **Zusatzheizung**. Dieses Heizgerät befindet sich im Innern des Hydronikmoduls mit einer Nennleistung von 3 kW bei einphasigen Geräten und dreiphasigen.

ES _

Intercambiador de calor de placas

Este intercambiador presenta **una alta superficie de intercambio** que permite una **mayor transferencia de calor** entre agua técnica y líquido refrigerante. El intercambiador está dotado de aislamiento térmico externo y protección anticongelante lado agua para evitar la formación de condensación y reducir las dispersiones térmicas.

Depósito de expansión

Este componente, independientemente del tamaño de la máquina, presenta un volumen de 5 l con una presión de recarga de 1,5 bar. Permite **estabilizar la presión del sistema**, compensando el aumento de volumen del agua originado por el incremento de la temperatura. De esta manera se evitan variaciones bruscas y golpes de ariete que podrían causar daños en la instalación.

Calentador suplementario (optional)

El calentador eléctrico (backup electric heater) entra en funcionamiento cuando las temperaturas exteriores son extremadamente bajas. **Complementa la capacidad térmica de la bomba de calor** cumpliendo la función de **calefacción suplementaria**. El calentador se encuentra dentro de la unidad hidrónica, con una potencia nominal de 3 kW para las unidades Monofásicas y trifásicas.

PT _

Permutador de calor de placas

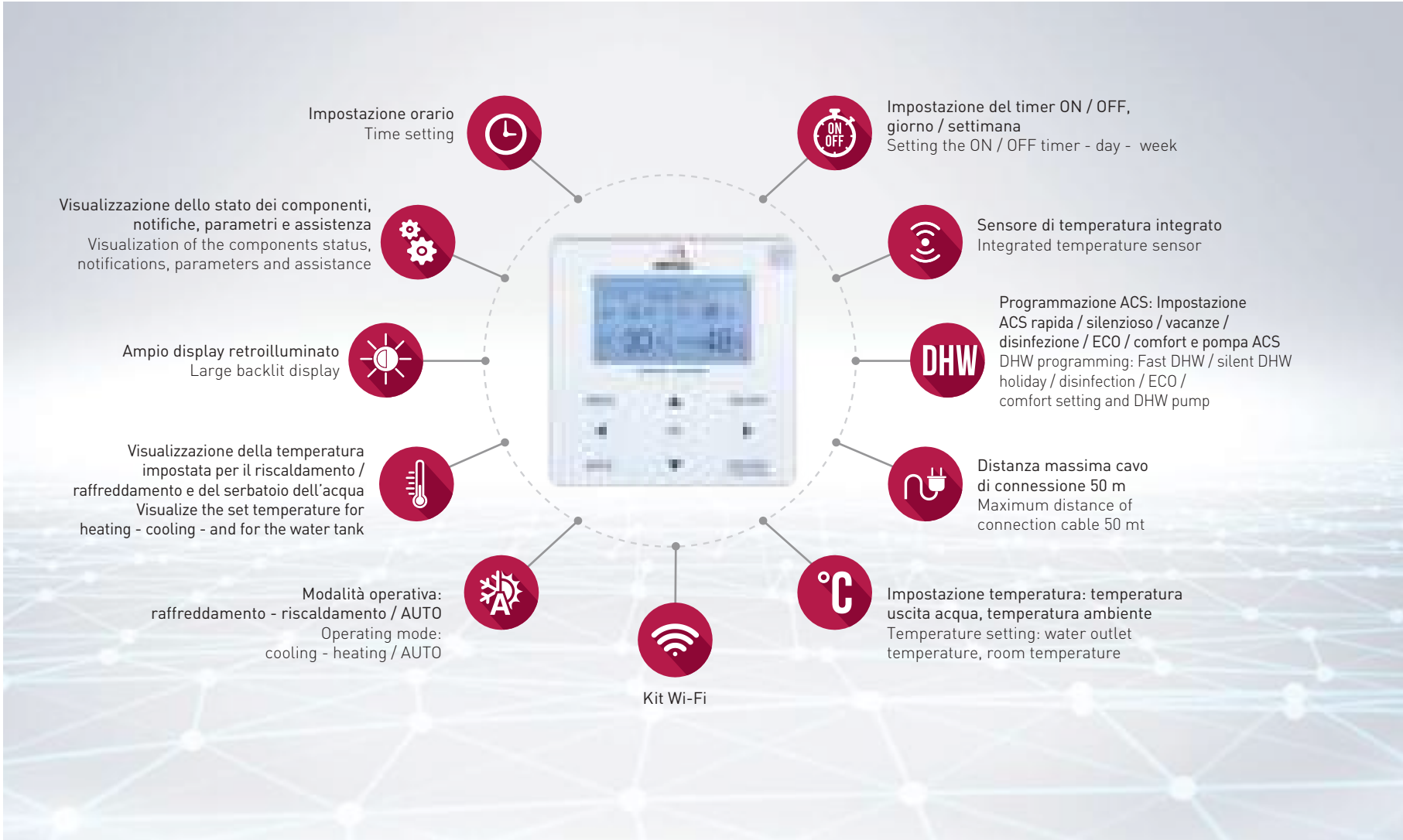
O permutador apresenta **uma elevada superfície de troca** que permite uma **maior transferência de calor** entre a água técnica e o líquido de refrigeração. O permutador está equipado com isolamento térmico externo e proteção antigelo no lado da água, para evitar a formação de condensação e reduzir a perda de calor.

Vaso de expansão

Este componente, independentemente do tamanho da máquina, apresenta um volume de 5 l com pressão de pré-carga de 1,5 bar. Permite **estabilizar a pressão do sistema**, compensando o aumento de volume da água causado pelo aumento da temperatura. Evitam-se assim variações bruscas e golpes de ariete passíveis de causar danos no sistema.

Aquecedor suplementar (optional)

O aquecedor elétrico (backup electric heater) entra em funcionamento quando as temperaturas exteriores são extremamente baixas. Este **integra a capacidade térmica da bomba de calor**, servindo de **aquecimento suplementar**. Este aquecedor encontra-se no interior da unidade hidrónica, com uma potência nominal de 3 kW para as unidades Monofásicas e trifásicas.



IT _
CONTROLLER E CONNETTIVITÀ
L'interfaccia utente offre un **continuo controllo e monitoraggio dei parametri di funzionamento** della pompa di calore o del sistema integrato installato. Tale terminale connesso tramite cablaggio alla pompa di calore non deve per forza essere posizionato a ridosso della macchina ma può essere collocato in qualsiasi parte dell'abitazione per un **comodo e facile utilizzo**.
Grazie al ridotto ingombro e alle molteplici funzionalità, il controller può essere equiparato ad un termostato ambiente di ultima generazione. Le informazioni e lo scambio dati sono gestiti da protocollo di comunicazione seriale Modbus. Lo scambio di dati permette quindi un'efficace supervisione delle impostazioni e del comfort interno. Il controller inoltre è **dotato di kit Wi-Fi**, il quale monitora e gestisce la pompa di calore da remoto tramite smartphone, pc, tablet.

EN _
Controller and connectivity
The user interface ensures **continuous control and monitoring of the operating parameters** of the heat pump or integrated system installed. This terminal cabled to the heat pump does not necessarily have to be positioned near the machine but can be placed in any part of the home for **comfortable and easy use**.
Thanks to its compact size and numerous functions, the controller can be equated with a new-generation room thermostat. The information and exchange of data are managed by Modbus serial communication protocols. The exchange of data ensures effective supervision of the settings and of the indoor comfort.

FR _
Dispositif de commande et connectivité
L'interface utilisateur offre un **contrôle continu et une supervision des paramètres de fonctionnement** de la pompe à chaleur ou du système intégré installé. Ce terminal relié par câble à la pompe à chaleur ne doit pas obligatoirement être positionné à proximité de l'équipement, il peut être placé n'importe où au sein de l'habitation, pour une **utilisation simple et pratique**.
Grâce à son faible encombrement et à ses multiples fonctionnalités, le dispositif de commande peut être comparé à un thermostat ambiant de dernière génération. Les informations et l'échange de données sont gérés par un protocole de communication série Modbus. L'échange de données permet donc une supervision efficace des réglages et du confort intérieur.



DE _
Controller und Anschluss
Die Benutzeroberfläche bietet eine **kontinuierliche Steuerung und Überwachung der Betriebsparameter** der Wärmepumpe oder des installierten integrierten Systems. Dieses Terminal, das über eine Verkabelung an die Wärmepumpe angeschlossen ist, muss nicht unbedingt in der Nähe des Geräts platziert werden, sondern kann für eine **einfache, bequeme Bedienung** überall in der Wohnung positioniert werden.
Dank seines geringen Platzbedarfs und der vielfältigen Funktionen kann der Controller mit einem Raumthermostat der neuesten Generation verglichen werden. Der Informations- und Datenaustausch erfolgt über das serielle Kommunikationsprotokoll Modbus. Der Datenaustausch ermöglicht somit eine effektive Überwachung der Einstellungen und des internen Komforts.

ES _
Controller y conectividad
La interfaz usuario asegura **el control y la monitorización constantes de los parámetros de funcionamiento** de la bomba de calor o del sistema integrado instalado. El terminal conectado a través del cableado a la bomba de calor no necesariamente debe estar instalado sobre la máquina sino que se puede colocar en cualquier parte de la vivienda para un **cómodo y fácil uso**.
Por su compacidad y sus numerosas funciones, el controller se puede equiparar a un termostato ambiente de última generación. La información y el intercambio de datos son gestionados por protocolo de comunicación serie Modbus. El intercambio de datos permite una eficaz supervisión de la configuración y del confort interior.

PT _
Controlador e conectividade
A interface do utilizador oferece uma **monitorização e um controlo contínuos dos parâmetros de funcionamento** da bomba de calor ou do sistema integrado instalado. Este terminal ligado por cablagem à bomba de calor não precisa necessariamente de ser posicionado junto da máquina, mas pode ser colocado em qualquer parte da habitação para uma **utilização cómoda e simples**.
Graças ao seu pequeno tamanho e inúmeras funcionalidades, o controlador pode ser comparado a um termostato ambiente de última geração. As informações e a troca de dados são geridas pelo protocolo de comunicação série Modbus. A troca de dados permite pois a supervisão eficaz das definições e do conforto interno.

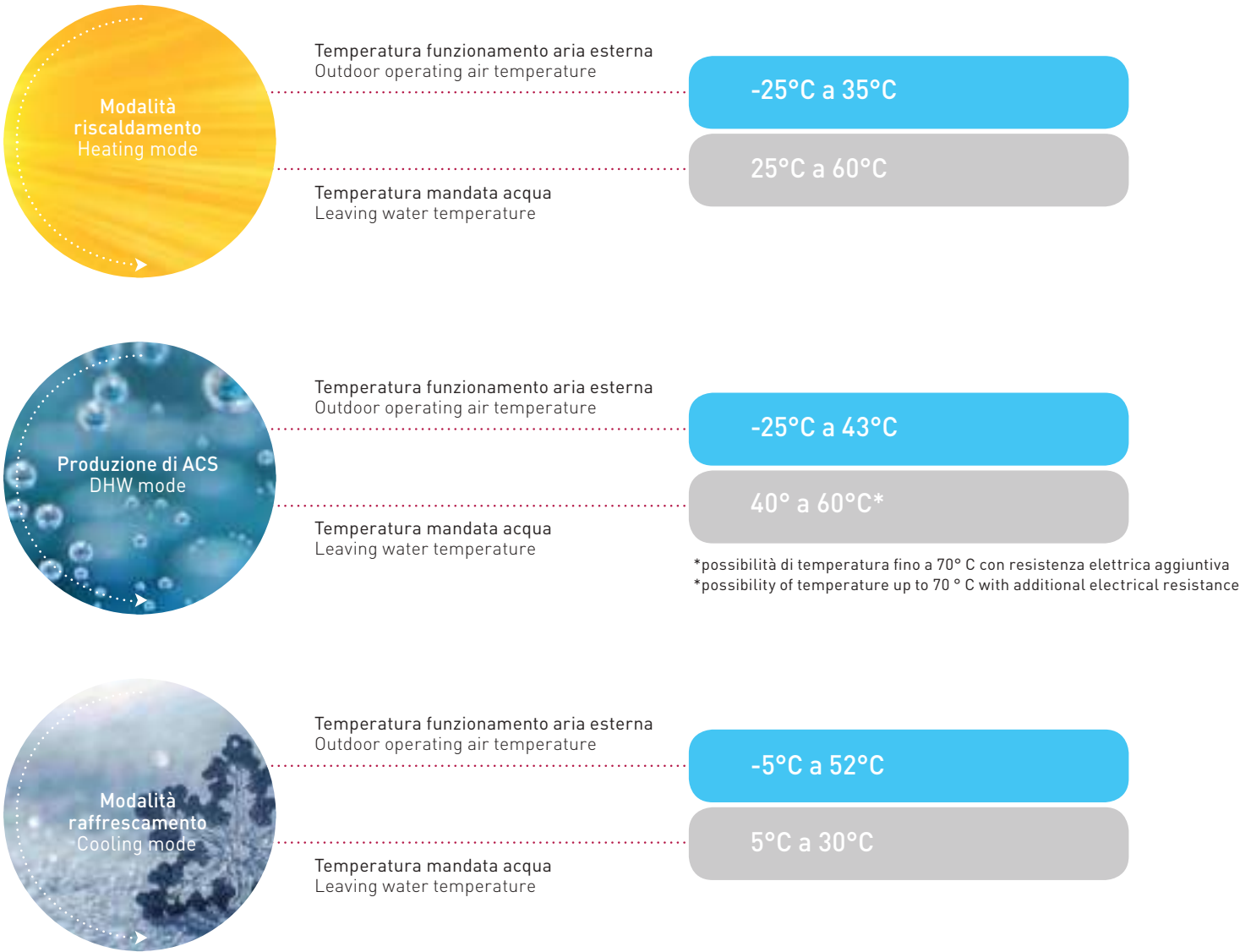
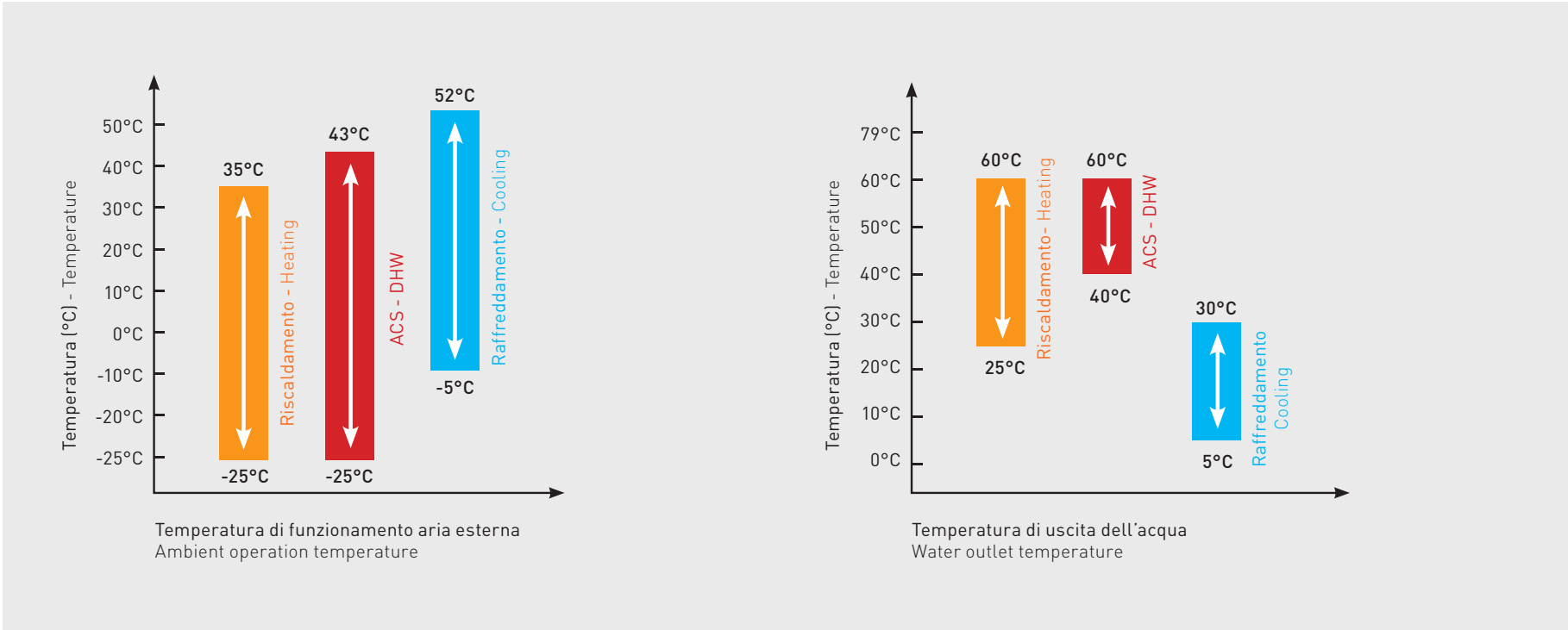


IT _
MODALITÀ E LIMITI DI FUNZIONAMENTO

Le pompe di calore Splittate ricoprono un **ampio range operativo**, raggiungendo temperature di funzionamento che vanno dai -25°C nel periodo invernale ai 52°C nel periodo estivo. Tali caratteristiche di funzionamento garantiscono flessibilità e adattabilità ad ogni tipo di installazione.

EN _
Operating modes and limits

Split heat pumps cover a **broad operating range**, with operating temperatures that reach -25°C during winter and 52°C during summer. These operating characteristics guarantee flexibility and adaptability to any type of installation.

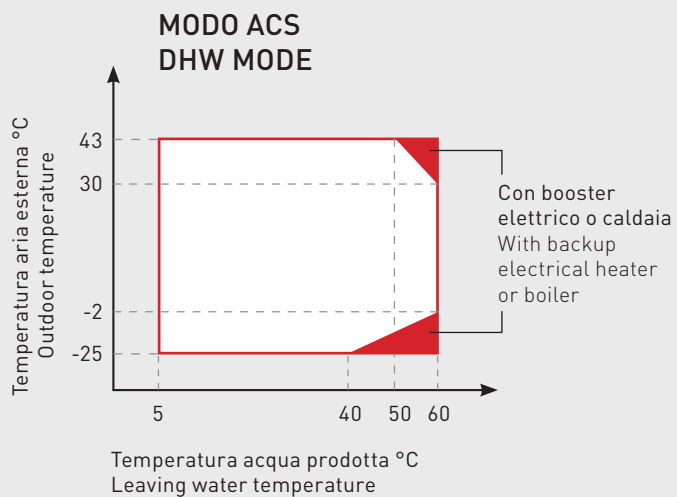
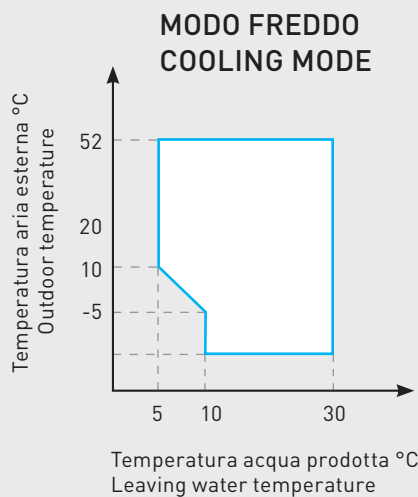
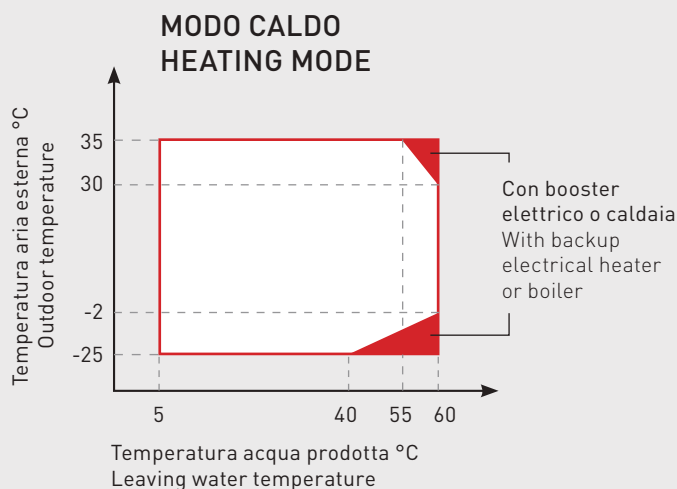


FR _
Modalités et limites de fonctionnement

Les pompes à chaleur Split couvrent une **vaste plage de fonctionnement**, en atteignant des températures de fonctionnement allant de -25°C en hiver à 52°C en été. Ces caractéristiques de fonctionnement garantissent flexibilité et adaptation à chaque type d'installation.

DE _
Modi und Betriebsgrenzen

Split-Wärmepumpen decken einen **breiten Betriebsbereich** ab und erreichen Betriebstemperaturen von -25°C im Winter bis +52°C im Sommer. Diese Betriebseigenschaften garantieren Flexibilität und Anpassungsfähigkeit an jede Art von Installation.



ES _

Modos y límites de funcionamiento

Las bombas de calor Split abarcan una **amplia gama operativa**, alcanzando temperaturas de funcionamiento que van de los -25°C durante el invierno a los 52°C durante el verano. Estas características de funcionamiento garantizan flexibilidad y adaptabilidad a todo tipo de instalación.

PT _

Modos e limites de funcionamento

As bombas de calor Split cobrem um **amplo intervalo de funcionamento**, atingindo temperaturas de funcionamento que variam entre -25°C no inverno e 52°C no verão. Estas características de funcionamento garantem flexibilidade e adaptabilidade a qualquer tipo de instalação.



- ☐ Funzionamento solo pompa di calore - Operation heat pump
- ☒ Funzionamento solo resistenza elettrica ausiliaria - Operation additional heating source

// FUNZIONI POSSIBILI POSSIBLE FUNCTIONS

IT _

CURVE CLIMATICHE

L'unità Splittata è provvista di un **sistema di autoregolazione basato su correlazioni climatiche** appositamente studiate per garantire il **comfort ambientale** in base alla temperatura esterna. Nel corso della giornata infatti, il fabbisogno energetico di un'abitazione o di un edificio non rimane costante, ma varia a seconda della temperatura esterna. Durante le differenti fasi giornaliere, tale sistema permette quindi di **diversificare e impostare autonomamente la temperatura dell'acqua di mandata** in base alla temperatura esterna ottenendo un **risparmio di gestione** nel corso della stagione.

Esempio: la temperatura dell'aria esterna diminuisce, allora il fabbisogno energetico per la casa aumenterà, e per sopperire a questo, in automatico aumenterà anche la temperatura dell'acqua di mandata prodotta dalla pompa di calore.

Esistono ben **32 differenti tipologie di curve di correlazione climatica** tra cui l'utente può scegliere: 16 per la modalità riscaldamento (8 per alta temperatura 8 per bassa temperatura) e altre 16 per la modalità raffreddamento (8 per alta temperatura 8 per bassa temperatura). La curva di correlazione climatica predefinita per ambo le modalità riscaldamento e raffreddamento, risulta essere la curva n° 4, per la modalità ECO invece risulta essere la curva n° 6.



EN _

Climate curves

The Split unit is equipped with a **self-regulation system based on climate correlations** suitably studied to guarantee **comfort in the environment** in relation to the outdoor temperature. Over the course of the day, the energy requirements of a home or building do not stay constant, but vary in relation to the outdoor temperature. During the various phases of the day, this system therefore allows for **diversifying and autonomously setting the delivery water temperature** on the basis of the outdoor temperature, resulting in **lower management costs** during the course of the season. For example: the outdoor temperature drops causing an increase in the home's energy requirements. To overcome this, the delivery water temperature produced by the heat pump will also increase automatically. There are as many as **32 different types of climate correlation curves** which the user can choose from: 16 for the heating mode (8 for high temperature and 8 for low temperature) and another 16 for the cooling mode (8 for high temperature, 8 for low temperature). The pre-defined climate correlation curve for both the heating and cooling modes is curve no. 4; for the ECO mode, it is curve no. 6.

FR _

Fonctions possibles. Courbes climatiques

L'unité Split est dotée d'un **système de réglage automatique basé sur des corrélations climatiques** étudiées afin de garantir un **confort ambiant** en fonction de la température extérieure. En effet, au cours de la journée, les besoins énergétiques d'une habitation ou d'un bâtiment ne sont pas constants, mais varient selon la température extérieure. Pendant les différentes phases de la journée, ce système permet donc de **diversifier et régler de manière autonome la température de l'eau de refoulement** en fonction de la température extérieure, obtenant ainsi une **économie de gestion** au cours de la saison. Exemple: la température de l'air extérieur diminue, par conséquent les besoins énergétiques pour la maison augmentent. Afin de couvrir ces besoins, le système augmentera automatiquement la température de l'eau de refoulement produite par la pompe à chaleur. Il existe **32 types différents de courbes de corrélation climatique**, parmi lesquelles l'utilisateur peut choisir : 16 pour le mode chauffage (8 pour température élevée et 8 pour température basse) et 16 autres pour le mode refroidissement (8 pour température élevée et 8 pour température basse). La courbe de corrélation climatique prédéfinie pour les deux modes, chauffage et refroidissement, est la courbe n° 4. Pour le mode ECO, il s'agit en revanche de la courbe n° 6.

DE _

Mögliche Funktionen. Klimakurven

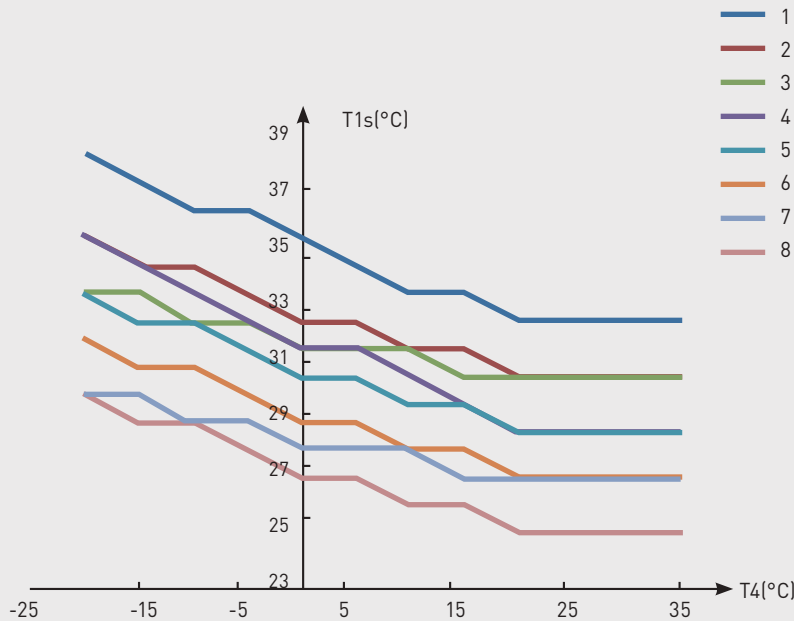
Das Split ist mit einem **selbstregulierenden System ausgestattet, das auf klimatischen Wechselbeziehungen basiert** und speziell darauf ausgelegt ist, je nach Außentemperatur den Raumkomfort zu gewährleisten. Während des Tages bleibt der Energiebedarf einer Wohnung oder eines Gebäudes nicht konstant, sondern variiert je nach Außentemperatur. Während der verschiedenen Tagesphasen ermöglicht dieses System eine **Diversifizierung und unabhängige Einstellung der Vorlaufwassertemperatur** je nach Außentemperatur, wodurch eine **Betriebseinsparung** im Laufe der Jahreszeit erzielt wird. Beispiel: Die Temperatur der Außenluft nimmt ab, dadurch steigt der Energiebedarf für das Haus; um dies auszugleichen, steigt automatisch auch die Vorlaufwassertemperatur, die von der Wärmepumpe erzeugt wird. Es gibt **32 verschiedene Arten von Klima-Korrelationskurven**, aus denen der Benutzer die passende auswählen kann: 16 für den Heizmodus (8 für Hochtemperatur, 8 für Niedertemperatur) und weitere 16 für den Kühlmodus (8 für Hochtemperatur, 8 für Niedertemperatur). Die vordefinierte Klima-Korrelationskurve für den Heiz- und Kühlbetrieb ist Kurve Nr. 4, für den ECO-Betrieb hingegen Kurve Nr. 6.

ES _

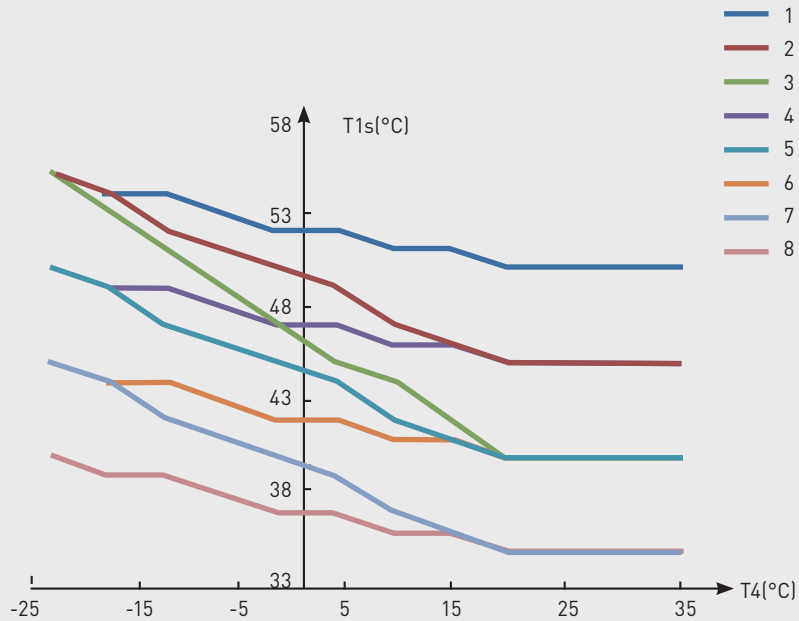
Funciones posibles. Curvas climáticas

La unidad Split está provista de un **sistema de autorregulación basado en correlaciones climáticas** expresamente estudiadas para garantizar el **confort ambiental** en base a la temperatura exterior. Durante el día, la demanda energética de una vivienda o de un edificio no permanece constante sino que varía según la temperatura exterior. Durante las distintas fases del día, el sistema permite **diversificar y seleccionar autónomamente la temperatura del agua de ida** en base a la temperatura exterior, asegurando un **ahorro de gestión** en el curso de la estación. Ejemplo: la temperatura del aire exterior disminuye, entonces la demanda energética para la vivienda aumenta, y para suplir a esta carencia, automáticamente aumenta la temperatura del agua de ida producida por la bomba de calor. Existen nada menos que **32 tipos de curvas de correlación climática**, entre los cuales el usuario puede elegir: 16 para el modo calefacción (8 para alta temperatura, 8 para baja temperatura) y otros 16 para el modo refrigeración (8 para alta temperatura, 8 para baja temperatura). La curva de correlación climática predefinida para ambos modos -calefacción y refrigeración- resulta ser la curva nº 4, para el modo ECO resulta ser la curva nº 6.

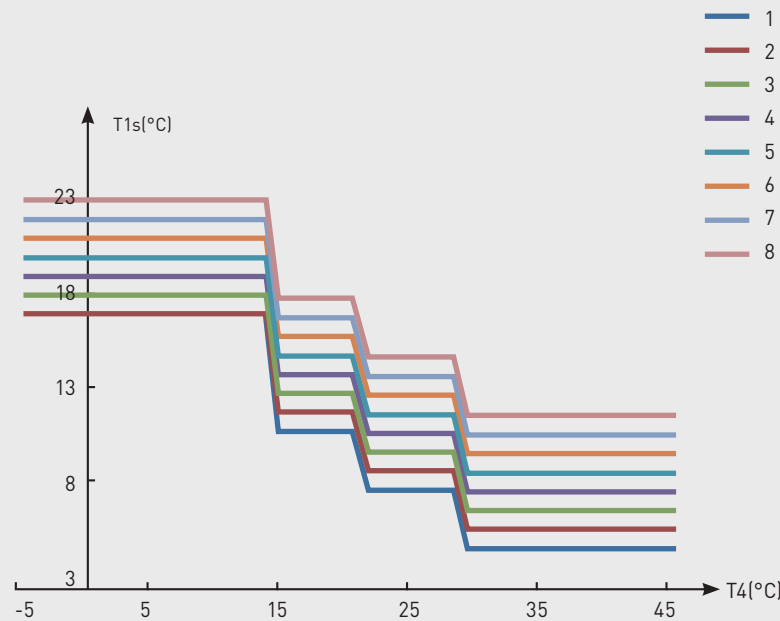
// CURVE DI BASSA TEMPERATURA
PER LA MODALITÀ RISCALDAMENTO
LOW TEMPERATURE CURVES FOR HEATING MODE



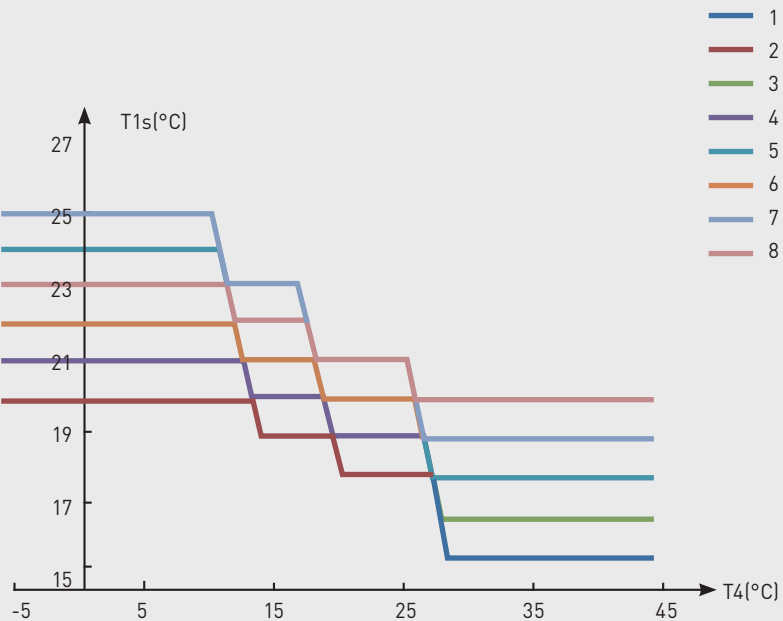
// CURVE DI ALTA TEMPERATURA
PER LA MODALITÀ RISCALDAMENTO
HIGH TEMPERATURE CURVES FOR HEATING MODE



// CURVE DI BASSA TEMPERATURA
PER LA MODALITÀ RAFFREDDAMENTO
LOW TEMPERATURE CURVES FOR COOLING MODE



// CURVE DI ALTA TEMPERATURA
PER LA MODALITÀ RAFFREDDAMENTO
HIGH TEMPERATURE CURVES FOR COOLING MODE



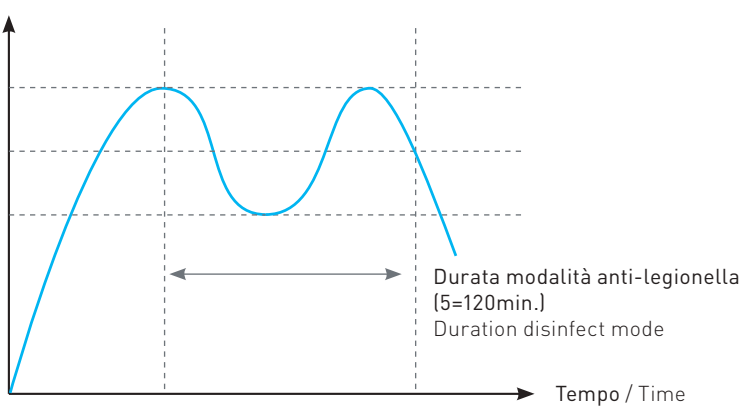
PT _

Funções possíveis. Curvas climáticas

A unidade Split está equipada com um **sistema de autorregulação baseado em correlações climáticas** especificamente concebido para garantir o conforto ambiental com base na temperatura exterior. De facto, durante o dia, a necessidade de energia de uma habitação ou edifício não permanece constante, mas varia consoante a temperatura exterior. Durante as diferentes fases do dia, este sistema permite assim **diversificar e configurar autonomamente a temperatura da água de abastecimento** com base na temperatura exterior, obtendo uma **poupança de gestão** durante a estação. Exemplo: se a temperatura do ar exterior diminuir, a necessidade

de energia para a habitação aumenta e, para compensar essa situação, a temperatura da água de abastecimento produzida pela bomba de calor também aumenta. Existem **32 tipos diferentes de curvas de correlação climática** entre as quais o utilizador pode escolher: 16 para o modo de aquecimento (8 para alta temperatura, 8 para baixa temperatura) e outras 16 para o modo de arrefecimento (8 para alta temperatura, 8 para baixa temperatura). A curva de correlação climática predefinida para ambos os modos de aquecimento e arrefecimento é a curva n.º 4, para o modo ECO é a curva n.º 6.

Temp. target anti-Legionella (40-80°C)
Disinfect target temperature



IT _

FUNZIONE ANTI-LEGIONELLA

La funzione anti-legionella consente di eseguire cicli periodici di riscaldamento (con temperature fino a 70°C) con disinfezione dell'ACS contenuta nel serbatoio d'accumulo, **eliminando così il batterio della legionella ed evitandone la proliferazione**.

Tale funzione viene impostata dall'utente consentendo di programmare ora, giorno e durata.

EN _

Anti-Legionella function

The anti-Legionella function can be used to perform periodic heating cycles (with temperatures up to 70°C) that disinfect the DHW contained in the storage tank, thus **eliminating the Legionella bacterium** and preventing its proliferation.

This function is set by the user by programming the day, time and duration.

FR _

Fonction anti-légionelle

La fonction anti-légionelle permet d'effectuer des cycles périodiques de chauffage (avec des températures jusqu'à 70°C) avec désinfection de l'ECS contenue dans le réservoir de stockage, **en éliminant ainsi la bactérie de la légionelle** et en évitant sa prolifération. Cette fonction est paramétrée par l'utilisateur, qui peut programmer l'heure, le jour et la durée.

DE _

Anti-Legionellen-Funktion

Die Anti-Legionellen-Funktion ermöglicht periodische Heizzyklen (mit Temperaturen bis zu 70°C) mit Desinfektion des im Speicher enthaltenen Warmwassers, **wodurch das Legionellenbakterium entfernt** und seine Vermehrung verhindert wird. Diese Funktion wird vom Benutzer eingestellt und erlaubt die Programmierung von Zeit, Tag und Dauer.

ES _

Función anti-legionella

La función anti-legionella permite ciclos periódicos de calefacción (con temperaturas de hasta 70°C) con desinfección del ACS contenida en el acumulador, **eliminando la bacteria de la legionela** y evitando su proliferación. Esta función es programada por el usuario, y permite programar hora, día y duración.

PT _

Função antilegionela

A função antilegionela permite efetuar ciclos periódicos de aquecimento (com temperaturas até 70°C) com desinfeção da AQS contida no depósito de acumulação, **eliminando assim a bactéria da legionela** e evitando a sua proliferação. Esta função é configurada pelo utilizador, permitindo programar a hora, o dia e a duração.



IT _ FUNZIONAMENTO POMPA INTERNA

Una volta raggiunto il valore preimpostato dell'acqua tecnica di mandata, il compressore si spegne lasciando attiva la pompa interna di circolazione dell'impianto per un tempo desiderato. Questa permette un flusso continuo dell'acqua attraverso le tubazioni. Così facendo si avrà **una continua uniformità ed una corretta lettura della temperatura dell'acqua tecnica**.

Produzione acqua calda sanitaria

La produzione di acqua calda sanitaria viene gestita direttamente dal controller. Tramite un'apposita **valvola a 3 vie** installata nell'impianto, il controller, su richiesta, consente di **deviare il flusso d'acqua calda verso l'accumulo sanitario**. Esiste la possibilità di forzare il funzionamento della pompa di calore per la sola produzione di acqua calda sanitaria per un tempo desiderato.

Per la linea Split la **produzione di ACS è garantita per tutto il periodo annuale**.

Funzionamento pompa di ricircolo

È possibile, tramite controller, selezionare **orari prestabiliti per attivare ciclicamente la pompa di ricircolo dell'ACS**, evitando al contempo:

- una permanenza prolungata dell'acqua nelle tubazioni. Questa raffreddandosi causerebbe uno spreco d'acqua maggiore non essendo alla temperatura di comfort per l'utente;
- un incremento nel dispendio energetico in quanto la pompa di ricircolo dell'ACS funziona per determinati orari e tempi prestabiliti dall'utente e non continuamente.

EN _

Internal pump function

Once the technical delivery water reaches the pre-set value, the compressor switches off leaving the system's internal circulation pump active for the desired time. This will make the water flow continuously through the pipes. As a result, the **reading of the technical water temperature will always be uniform and correct**.

Domestic hot water production

The production of domestic hot water is managed directly by the controller. By means of an appropriate **3-way valve** installed in the system, the controller – on request – **diverts the flow of hot water towards the DHW storage tank**.

The heat pump's operation can also be forced to produce domestic hot water only, for a specific time. For the Split range, the **production of DHW is guaranteed all year round**.

Operation of the recirculation pump

The controller can be used to select **pre-defined times to cyclically activate the DHW recirculation pump, while preventing:**

- prolonged permanence of the water in the pipes. By cooling, this water would cause greater wastage since it is not at the comfort temperature for the user;
- an increase in energy consumption, as the DHW recirculation pump works during specific time brackets and durations pre-defined by the user, not continuously.

FR _

Fonctionnement de la pompe interne

Après avoir atteint la valeur prédéfinie de l'eau technique de refoulement, le compresseur s'éteint en laissant la pompe interne de circulation du système active pendant la durée souhaitée. Cela permet un débit continu de l'eau à travers la tuyauterie. On obtient ainsi **une uniformité continue et une lecture appropriée de la température de l'eau technique**.

Production d'eau chaude sanitaire

La production d'eau chaude sanitaire est gérée directement via le dispositif de commande. Au moyen d'une **vanne à 3 voies** appropriée installée dans le système, le dispositif de commande, sur demande, permet de **dévier le débit d'eau chaude vers l'accumulateur sanitaire**. Il est possible de forcer le fonctionnement de la pompe à chaleur uniquement pour la production d'eau chaude sanitaire pendant la durée souhaitée. Pour la ligne Split, la **production d'ECS est garantie toute l'année**.

Fonctionnement de la station de recirculation

Il est possible, au moyen du dispositif de commande, de sélectionner des **horaires prédéfinis pour activer de manière cyclique la station de recirculation de l'ECS**, tout en évitant

- la présence prolongée de l'eau dans la tuyauterie. Celle-ci, en refroidissant, entraînerait un plus grand gaspillage de l'eau, qui ne serait pas à la température de confort pour l'utilisateur;
- une augmentation de l'apport en énergie, dans la mesure où la station de recirculation de l'ECS fonctionne pendant des horaires déterminés et des durées prédéfinies par l'utilisateur, et non pas de manière continue.





DE _

Betrieb der internen Pumpe

Nach Erreichen des voreingestellten Wertes des Vorlauf-Technikwassers schaltet sich der Verdichter aus und aktiviert die interne Zirkulationspumpe der Anlage für den gewünschten Zeitraum. Dies ermöglicht einen kontinuierlichen Wasserfluss durch die Leitungen. Auf diese Weise wird **Einheitlichkeit und die korrekte Messung der Technikwasser-Temperatur** erzielt.

Warmwasserbereitung

Die Warmwasserbereitung wird direkt vom Controller gesteuert. Über ein spezielles **3-Wege-Ventil**, das in der Anlage installiert ist, kann der Controller den **Warmwasserdurchfluss zum Warmwasserspeicher umleiten**, wenn dies erforderlich ist. Es besteht die Möglichkeit, die Wärmepumpe für eine bestimmte Zeit nur zur Warmwasserbereitung zu verwenden. Für die Split-Linie ist die **Warmwasserbereitung für das gesamte Jahr** gewährleistet.

Betrieb der Zirkulationspumpe

Es ist möglich, über den Controller **vorgegebene Zeiten zu wählen, um die Warmwasser-Zirkulationspumpe zyklisch einzuschalten** und gleichzeitig folgendes zu vermeiden:

- einen längeren Verbleib des Wassers in den Leitungen. Dieses würde im Falle einer Abkühlung zu einer größeren Wasserverschwendung führen, da das Wasser nicht die Komforttemperatur für den Benutzer aufweist;
- eine Erhöhung des Energieverbrauchs verursachen, da die Warmwasser-Zirkulationspumpe zu bestimmten, vom Benutzer festgelegten Zeiten und nicht kontinuierlich arbeitet.

ES _

Funcionamiento de la bomba interna

Una vez alcanzado el valor preelegido del agua técnica de ida, el compresor se apaga dejando activa la bomba interna de circulación del sistema durante el tiempo deseado. Ésta permite un flujo continuo del agua en los tubos. De esta forma se asegura **la continua uniformidad y la correcta lectura de la temperatura del agua técnica**.

Producción de agua caliente sanitaria

La producción de agua caliente sanitaria es gestionada directamente por el controller. Mediante una **válvula de 3 vías** instalada en el circuito, el controller permite, a petición, **desviar el flujo de agua caliente al acumulador sanitario**. Existe la posibilidad de forzar el funcionamiento de la bomba de calor para la sola producción de agua caliente sanitaria durante el tiempo deseado. Con la línea Split, la **producción de ACS está garantizada durante todo el año**.

Funcionamiento de la bomba de circulación

Mediante el controller es posible seleccionar **horarios preestablecidos para activar cíclicamente la bomba de circulación del ACS** y prevenir

- la permanencia prolongada del agua en los tubos. Al enfriarse, ésta causaría un derroche de agua mayor, no estando a la temperatura de confort para el usuario;
- un incremento del gasto energético, ya que la bomba de circulación del ACS funciona en determinados horarios y tiempos preestablecidos por el usuario, y no de manera continua.



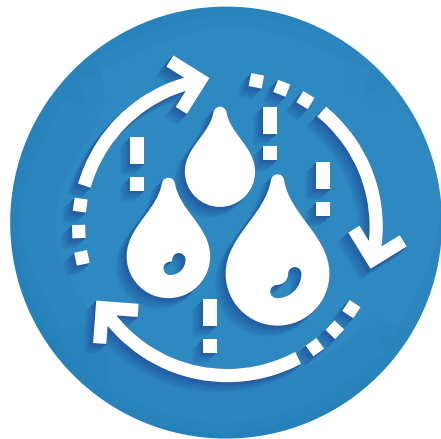
PT _

Funcionamento da bomba interna

Uma vez atingido o valor predefinido da água técnica de abastecimento, o compressor desliga-se, deixando ativa a bomba interna de circulação do sistema durante um tempo pretendido. Esta permite uma circulação contínua da água através dos tubos. Deste modo, obtém-se **uma uniformidade contínua e uma leitura correta da temperatura da água técnica**.

Produção de água quente sanitária

A produção de água quente sanitária é gerida diretamente pelo controlador. Através de uma **válvula especial de 3 vias** instalada no sistema, o controlador, a pedido, permite **desviar o fluxo de água quente para o sistema de acumulação de água sanitária**. Existe a possibilidade de forçar o funcionamento da bomba de calor para a produção de água quente sanitária apenas por um tempo pretendido. Para a linha Split, a **produção de AQS é garantida durante todo o ano**.



Funcionamento da bomba de recirculação

É possível, por meio de um controlador, selecionar **horários predefinidos para ativar cíclicamente a bomba de recirculação da AQS**, evitando ao mesmo tempo:

- uma permanência prolongada da água nas canalizações. Esta, ao arrefecer, causaria um maior desperdício de água por não estar na temperatura de conforto para o utilizador;
- um aumento do consumo de energia, na medida em que a bomba de recirculação da AQS funciona em horas e tempos predefinidos pelo utilizador e não continuamente.



IT _
PROTEZIONE ANTIGELO

La pompa di calore, in condizioni di temperatura esterna ridotta ed elevata umidità, attiva un **sistema di sbrinamento**. Questo **previene la formazione di ghiaccio** alla base della batteria alettata, la quale altrimenti, ridurrebbe la capacità di scambio termico e la resa della pompa di calore. Tale protezione antigelo inoltre, evita la formazione di ghiaccio all'interno delle tubazioni del reparto idraulico. Il risultato è un'efficienza **stagionale molto elevata anche nel periodo invernale**.

EN _
Anti-freeze protection

With low outdoor temperatures and high humidity, the heat pump activates an **anti-freeze system**. This system **prevents ice from forming** at the base of the finned battery, which would otherwise reduce the heat exchange capacity and the yield of the heat pump. Moreover, this anti-freeze protection prevents ice from forming inside the pipes of the hydraulic compartment. The resulting effect is **very high seasonal efficiency even during winter**.

ES _
Protección anticongelante

La bomba de calor, en condiciones de temperatura exterior reducida y alta humedad, activa un **sistema de descongelación**. Este sistema **previene la formación de hielo** en la base de la batería con aletas, que de lo contrario reduciría la capacidad de intercambio térmico y el rendimiento de la bomba de calor. La protección anticongelante previene la formación de hielo dentro de las tuberías del agua. El resultado es una **eficiencia estacional muy elevada incluso en invierno**.

PT _
Proteção antigelo

A bomba de calor, em condições de baixa temperatura exterior e humidade elevada, ativa um **sistema de degelo**. Isto **evita a formação de gelo** na base da bateria de alhetas que, de outra forma, reduziria a capacidade de permuta térmica e o rendimento da bomba de calor. Além disso, esta proteção antigelo evita a formação de gelo no interior das canalizações da unidade hidráulica. O resultado é uma **eficiência sazonal muito elevada, incluindo no inverno**.

FR _
Protection antigel

La pompe à chaleur, dans des conditions de température extérieure réduite et d'humidité élevée, active un **système de dégivrage**. Celui-ci **empêche la formation de glace** à la base de la batterie ailée. La présence de glace réduirait en effet la capacité d'échange thermique et la performance de la pompe à chaleur. En outre, cette protection antigel permet d'éviter la formation de glace dans les tuyauteries du circuit hydraulique. Cela donne lieu à une **efficacité saisonnière très élevée, et en même en hiver**.

DE _
Frostschutz

Die Wärmepumpe aktiviert bei niedrigen Außentemperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit ein **Entfrostsungssystem**. Dadurch wird die **Bildung von Eis** an der Lamellenbatterie **verhindert**, das die Fähigkeit zum Wärmeaustausch und die Leistung der Wärmepumpe beeinträchtigen würde. Dieser Frostschutz verhindert auch die Eisbildung in den Leitungen des Hydraulikmoduls. Das Ergebnis ist eine **sehr hohe saisonale Effizienz, auch in den Wintermonaten**.





IT_
SEGNALAZIONE ALLARMI

Eventuali allarmi, errori o guasti sono visibili da display del controller attraverso il simbolo ⚠. È possibile inoltre avere **una diagnostica ed uno storico degli allarmi** per un'attenta analisi dell'unità.

EN_
Alarm signals

Any alarms, errors or faults will appear on the controller's display through the symbol ⚠. Moreover, it is possible to have **a diagnostic procedure and alarm log** for a detailed analysis of the unit.

FR_
Signalisation des alarmes

D'éventuelles alarmes, erreurs ou pannes sont visibles sur l'écran du dispositif de commande via le symbole ⚠. Il est également possible d'avoir **un diagnostic et un historique des alarmes** pour une analyse approfondie de l'unité.

DE_
Alarmanzeige

Eventuelle Alarme, Fehler oder Defekte werden auf dem Controller-Display durch das Symbol angezeigt ⚠. Es ist außerdem möglich, **eine Diagnose und ein Alarmverzeichnis** für eine aufmerksame Analyse der Anlage zu erstellen.



ES_
Señalización de alarmas

Eventuales alarmas, errores y averías aparecen en el display del controller con el símbolo ⚠. Es posible tener **un diagnóstico y un historial de las alarmas** para un análisis detallado de la unidad.

PT_
Sinalização de alarmes

Eventuais alarmes, erros ou falhas são visíveis no visor do controlador através do símbolo ⚠. Além disso, é possível obter **um diagnóstico e um histórico dos alarmes** para uma análise cuidada da unidade.



IT_
INSTALLAZIONE, POSIZIONAMENTO E COLLEGAMENTO

Per una corretta installazione dell'unità singola o gruppi di macchine, seguire le indicazioni riportate di seguito.

EN_
Installation, positioning and connection

For the correct installation of the single unit or groups of machines, follow the indications stated below.

FR_
Installation, positionnement et raccordement

Pour une installation appropriée de l'unité seule ou de groupes d'équipements, se reporter aux indications suivantes.



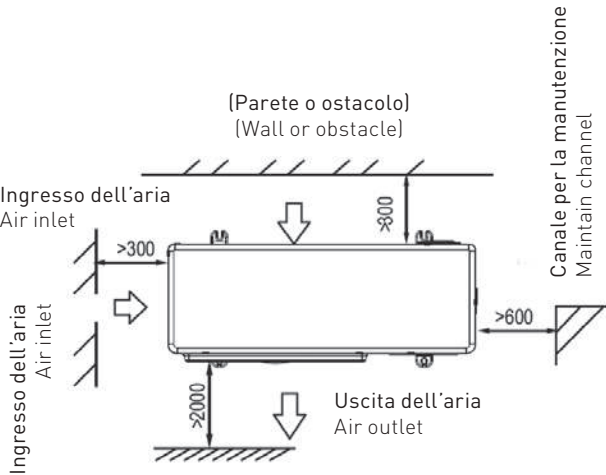
DE _
Installation, Positionierung und Anschluss
Für eine korrekte Installation des einzelnen Geräts oder der Gerätegruppe folgen Sie bitte den nachstehenden Anweisungen.

ES _
Instalación, emplazamiento y conexión
Para la correcta instalación de una unidad o de un grupo de máquinas, seguir estas indicaciones.

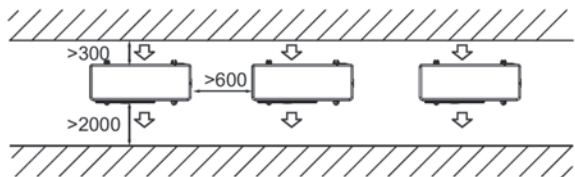
PT _
Instalação, posicionamento e ligação
Para uma instalação correta da unidade única ou grupos de máquinas, siga as instruções abaixo.



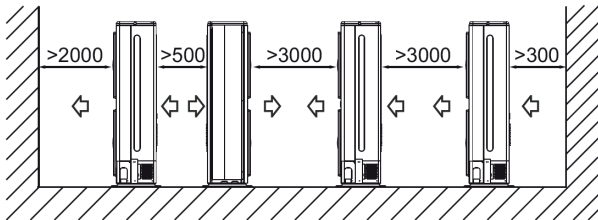
// ESEMPIO DI INSTALLAZIONE DI UNITÀ SINGOLA
EXAMPLE OF SINGLE UNIT INSTALLATION



// ESEMPIO DI INSTALLAZIONE IN UN'UNICA FILA CON OSTACOLI
DAVANTI AL LATO D'USCITA DELL'ARIA E DAVANTI AL LATO DI
ASPIRAZIONE DELL'ARIA
EXAMPLE OF INSTALLATION IN A SINGLE ROW IN FRONT OF THE
AIR OUTLET SIDE AND IN FRONT OF THE AIR INTAKE SIDE



// ESEMPIO DI INSTALLAZIONE SU PIÙ FILE
EXAMPLE OF INSTALLATION ON MULTIPLE ROWS

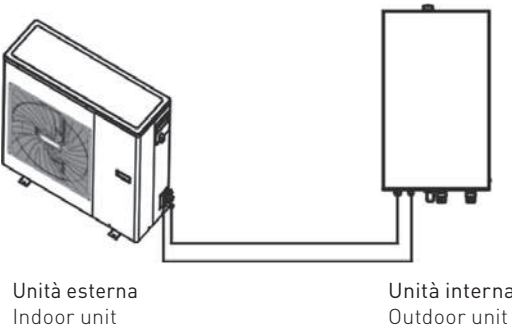


// INDICAZIONI PER IL CORRETTO COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI
INDICATIONS FOR THE CORRECT CONNECTION OF THE PIPES

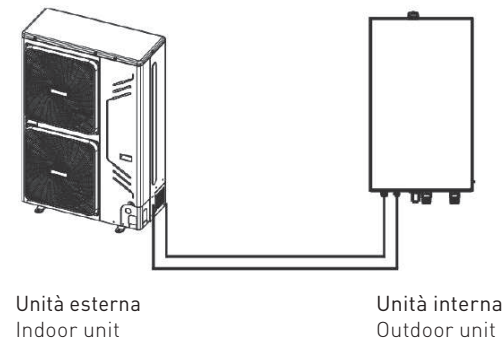
MODELLI - MODELS	4~6 kW	8 kW	12~16 kW
Lunghezza massima tubazioni Max. piping lenght	20 m	30 m	50 m
Differenza massima in altezza quando l'unità esterna è in alto Max. difference in height when outdoor unit is upside	10 m	20 m	30 m
Differenza massima in altezza quando l'unità esterna è in basso Max. difference in height when outdoor unit is downside	8 m	15 m	25 m

//PER UN CORRETTO COLLEGAMENTO
DELLE UNITÀ SEGUIRE LE INDICAZIONI
TO ENSURE THE CORRECT CONNECTION
OF THE UNITS, FOLLOW THE INDICATIONS
PROVIDED BELOW

// MOD. 4 ~ 8 KW



// MOD. 12 ~ 16 KW



LINEA ACS

DHW RANGE

IT _

La **pompa di calore per ACS** (acqua calda sanitaria) è uno dei sistemi più economici per riscaldare l'acqua ad uso domestico. Infatti, utilizzando energia rinnovabile presente gratuitamente nell'aria, la pompa di calore trasferisce calore all'acqua sanitaria. Tali unità risultano essere altamente efficienti e convenienti nella loro gestione. Rispetto ad un tradizionale boiler elettrico, sono in grado di garantire una **riduzione del 75% dei costi elettrici a parità di energia termica fornita**.

Lo scaldacqua pompa di calore è costituito da un'unità **"all-in-one"** che include il reparto refrigerante, idronico e di accumulo. Ogni componente della pompa di calore per ACS è stato progettato per soddisfare le esigenze di potenza termica. A differenza di quella Splittata, i prodotti di questa linea **non richiedono l'installazione di tubi del gas refrigerante al di fuori della pompa di calore**. Infatti, il circuito frigorifero ed il relativo fluido HFC (R134a), risultano già precaricati e sigillati all'interno della macchina. Basterà quindi collegare le tubazioni idrauliche presenti nell'unità esterna con le tubazioni dell'acqua tecnica dell'abitazione.

L'unità può essere installata su staffe di fissaggio a muro oppure su sostegni a pavimento con l'ausilio di appositi supporti antivibranti che permettono di eliminare eventuali disturbi acustici. Per mantenere sempre un'ottimale efficienza energetica si consiglia di posizionare l'unità in un locale tecnico, garage o semiinterrato e non all'esterno dell'abitazione.

Il **design con pannello frontale removibile** rende agevole la manovra d'installazione dei collegamenti elettrici e l'eventuale manutenzione straordinaria della pompa di calore.

La gamma ACS comprende **tre differenti taglie di accumulo**:

- 100 l;
- 180 l;
- 280 l.

La pompa di calore aria-acqua per ACS integra in essa il serbatoio dell'acqua sanitaria, ma può anche essere abbinata a collettori solari, pompe di calore esterne, caldaie, stufe o altre fonti di calore ausiliarie per **arricchire la sua funzionalità termica**. Per **abbattere i costi di esercizio** invece, può essere abbinata a sistemi rinnovabili come il fotovoltaico.





EN _

The **DHW** (domestic hot water) **heat pump** is one of the most inexpensive systems to heat water for domestic use. The reason for this is that the heat pump uses the renewable energy present freely in the air to transfer the heat to the domestic water. These units are extremely efficient and convenient in terms of their management. Compared to a traditional electric boiler, they are able to **reduce electricity costs by 75% with the thermal energy supplied being equal**.

The heat pump water heater is made up of an “all-in-one” unit comprising the refrigerant, hydronic and storage compartments. Each component of the DHW heat pump is designed to satisfy the required heat demand. Unlike the Split version, the products of this range **do not require the installation of refrigerant gas pipes outside of the heat pump**. The cooling circuit and the relative HFC fluid (R134a) are pre-charged and sealed inside the machine. All the user has to do is connect the hydraulic pipes present in the outdoor unit to the pipes of the home’s technical water supply.

The unit can be installed on wall-mounting brackets or on floor-mounted supports with the aid of appropriate vibration-absorbing supports capable of eliminating any acoustic disturbances. To ensure optimal energy efficiency at all times, the unit should be positioned in a technical room, garage or lower ground floor and not outside of the home. The **design with removable front panel** facilitates wiring operations and any extraordinary maintenance required on the heat pump.

The DHW range includes **three different storage tank capacities**:

- 100 l;
- 180 l;
- 280 l.

The air-water heat pump for DHW incorporates the domestic hot water tank, but can also be combined with the solar cylinders, external heat pumps, boilers, stoves or other auxiliary heat pumps to **enrich its heat-generating potential**. To **reduce the operating costs**, it can be combined with renewable energy systems such as photovoltaic installations.



Ampio range di funzionamento
Wide operating range

Integrazione con collettore solare
Integration with solar collector

Produzione di ACS oltre a 65 °C
Production of DHW over 65 ° C

Fluido refrigerante R134a
R134a refrigerant fluid

Elevata efficienza nella produzione di acqua calda sanitaria
High efficiency in the production of domestic hot water

Riduzione dei costi legati alla produzione dell'ACS
Reduction of costs related to the production of the DHW

Semplicità e versatilità di installazione
Simplicity and versatility of installation

Monofase, 220-240 V, 50 Hz
Monophase, 220-240 V, 50 Hz

FR _

La **pompe à chaleur pour ECS** (eau chaude sanitaire) est l'un des systèmes les plus économiques pour chauffer l'eau à usage domestique. En effet, en utilisant une énergie renouvelable présente gratuitement dans l'air, la pompe à chaleur transfère de la chaleur à l'eau sanitaire. Ces unités sont hautement efficaces et simples à gérer. Par rapport à une chaudière électrique traditionnelle, elles sont en mesure de garantir une **réduction de 75 % des coûts en électricité à valeur énergétique thermique fournie égale**.

Le chauffe-eau de la pompe à chaleur est constitué d'une unité “**tout-en-un**” qui comprend la partie du réfrigérant, la partie hydronique et la partie stockage. Chaque composant de la pompe à chaleur pour ECS a été conçu pour répondre aux exigences de puissance thermique. Contrairement aux composants de la pompe à chaleur Split, ceux de cette ligne **ne nécessitent pas l'installation de tuyaux de gaz réfrigérant à l'extérieur de la pompe à chaleur**.

En effet, le fluide HFC (R134a) est déjà préchargé dans le circuit frigorifique, qui est scellé à l'intérieur de la pompe à chaleur. Il suffira par conséquent de relier les conduites hydrauliques présentes dans l'unité externe à celles de l'eau technique de l'habitation.



L'unité peut être installée sur des supports de fixation au mur ou sur des supports au sol à l'aide de dispositifs anti-vibration appropriés, qui permettent d'éliminer d'éventuelles perturbations acoustiques. Pour maintenir constamment une efficacité énergétique optimale, il est recommandé de positionner l'unité dans un local technique, un garage ou un sous-sol, et non pas à l'extérieur de l'habitation. La **conception à panneau frontal amovible** simplifie l'installation des raccords électriques et l'éventuel entretien extraordinaire de la pompe à chaleur.

La gamme ECS se décline en **trois différentes tailles d'accumulateur**:

- 100 l;
- 180 l;
- 280 l.

La pompe à chaleur air-eau pour ECS intègre à l'intérieur de celle-ci le réservoir d'eau sanitaire, mais peut également être associée à des capteurs solaires, des pompes à chaleur externes, des chaudières, des poêles ou d'autres sources de chaleur auxiliaires pour **enrichir sa fonctionnalité thermique**. Afin de **réduire les coûts d'exploitation**, la pompe à chaleur peut être combinée avec des systèmes renouvelables, notamment photovoltaïques.

DE _

Die **Warmwasser-Wärmepumpe** ist eines der wirtschaftlichsten Systeme für die Wassererhitzung zum häuslichen Gebrauch. Durch die Nutzung erneuerbarer Energien, die kostenlos in der Luft vorhanden sind, überträgt die Wärmepumpe Wärme an das Brauchwasser. Diese Geräte sind hocheffizient und günstig im Betrieb. Im Vergleich zu einem herkömmlichen Elektroboiler können sie **bei gleicher**

100 L

180 L

280 L

LA GAMMA ACS COMPRENDE TRE DIFFERENTI TAGLIE DI ACCUMULO.

THE DHW RANGE INCLUDES THREE DIFFERENT STORAGE TANK CAPACITIES.



Wärmeenergiezufuhr eine Senkung der Stromkosten von 75 % garantieren.

Der Wärmepumpen-Warmwasserbereiter besteht aus einer **“All-in-One”**-Einheit, die das Kälte-, Hydronik- und Speichermodul umfasst. Jedes Bauteil der Warmwasser-Wärmepumpe ist so ausgelegt, dass es den Anforderungen der Wärmeleistung entspricht.

Im Gegensatz zur Split-Wärmepumpe benötigen die Produkte dieser Linie **keine Kältemittelgasleitungen außerhalb der Wärmepumpe**.

Tatsächlich ist das HFC Kältemittel (R134a) für den Kältekreislauf bereits in der Maschine geladen und versiegelt. Es reicht aus, die Hydraulikleitungen des Außengeräts an die Leitungen für das Technikwasser der Wohnung anzuschließen.

Das Gerät kann auf Befestigungsbügeln oder auf Bodenstützen montiert werden, unter Einsatz besonderer Schwingungsdämpfer, die es erlauben, etwaige akustische Störungen zu beseitigen. Um jederzeit eine optimale Energieeffizienz zu gewährleisten, ist es ratsam, das Gerät in einem Technikraum, einer Garage oder einem Keller und nicht außerhalb des Hauses aufzustellen.

Das **Design mit abnehmbarer Frontplatte** erleichtert die Installation der elektrischen Anschlüsse und die eventuelle außerordentliche Wartung der Wärmepumpe.

Das WW-Sortiment umfasst **drei verschiedene Speichergrößen**:

- 100 l;
- 180 l;
- 280 l.

Die Luft/Wasser-Wärmepumpe für Warmwasser beinhaltet den Warmwasserspeicher, kann aber auch mit Solarkollektoren, externen Wärmepumpen, Kesseln, Öfen oder anderen Zusatzwärmequellen kombiniert werden, um die **thermische Funktionalität zu verbessern**. Um die **Betriebskosten einzuschränken**, ist die Koppelung mit erneuerbaren Systemen wie einer Photovoltaikanlage möglich.

ES _

La **bomba de calor para ACS** (agua caliente sanitaria) es uno de los sistemas más económicos para calentar el agua para uso doméstico. Utilizando la energía renovable gratuitamente disponible en el aire, la bomba de calor transfiere calor al agua sanitaria. Son unidades altamente eficientes y convenientes en términos de gestión. Respecto de un calentador eléctrico tradicional, garantizan una **reducción del 75% en costes eléctricos, a paridad de suministro**.

La bomba de calor para ACS está constituida por una unidad **“all-in-one”** que incluye parte refrigerante, hidrónica y acumulador. Cada componente de la bomba de calor para ACS ha sido diseñada para responder a la demanda térmica.

A diferencia de la bomba Split, los productos de esta línea **no requieren la instalación de los tubos del gas refrigerante fuera de la bomba de calor**.





En efecto, el circuito frigorífico y el fluido HFC (R134a) vienen precargados y sellados dentro de la máquina. Será suficiente conectar los tubos hidráulicos de la unidad externa con los del agua técnica de la vivienda.

La unidad se puede instalar sobre soportes de fijación en la pared o sobre sostenes en el pavimento con el auxilio de soportes antivibración para eliminar eventuales interferencias acústicas. Para mantener siempre una óptima eficiencia energética se recomienda instalar la unidad en un local técnico, garaje o semi sótano, y no fuera de la vivienda. El **diseño con panel frontal amovible** facilita las operaciones de instalación, las conexiones eléctricas y el mantenimiento extraordinario.

La gama ACS incluye **tres tamaños de acumulador**:

- 100 l;
- 180 l;
- 280 l.

La bomba de calor aire-agua para ACS tiene integrado el depósito del agua sanitaria pero también se puede combinar con colectores solares, bombas de calor exteriores, calderas, estufas y otras fuentes de calor auxiliares para **ampliar la funcionalidad térmica**. Para **reducir los costes de funcionamiento**, se puede combinar con sistemas renovables como el fotovoltaico.

PT _

A **bomba de calor para AQS** (água quente sanitária) é um dos sistemas mais económicos para aquecer a água para uso doméstico. Com efeito, utilizando a energia renovável presente gratuitamente no ar, a bomba de calor transfere o calor para a água sanitária. Estas unidades são altamente eficientes e simples de gerir. Relativamente a um cilindro elétrico tradicional, permitem garantir uma **redução de 75% dos custos elétricos para a mesma energia térmica fornecida**.

O aquecedor bomba de calor é composto por uma unidade “**all-in-one**” que inclui secção de refrigeração, hidráulica e de acumulação. Cada componente da bomba de calor de AQS foi concebido para satisfazer os requisitos de potência térmica. Ao contrário da bomba de calor Split, os produtos desta linha **não requerem a instalação de tubos de gás refrigerante fora da bomba de calor**.

Com efeito, o circuito de refrigeração e o respetivo líquido HFC (R134a) já estão pré-carregados e vedados no interior da máquina. Basta pois ligar os tubos hidráulicos presentes na unidade exterior aos tubos da água técnica da habitação. A unidade pode ser instalada em estribos de fixação na parede ou em suportes de pavimento com o auxílio dos respetivos suportes antivibração, que permitem eliminar qualquer incómodo sonoro. Para manter a eficiência energética sempre ideal, é recomendável colocar a unidade num local técnico, numa garagem ou semienterrada e não no exterior da habitação.



-75%

RIDUZIONE DEL 75% DEI
COSTI ELETTRICI A
PARITÀ DI ENERGIA
TERMICA FORNITA.
REDUCE ELECTRICITY
COSTS BY 75% WITH THE
THERMAL ENERGY
SUPPLIED BEING EQUAL.



O **design com painel frontal amovível** facilita a instalação das ligações elétricas e a manutenção extraordinária da bomba de calor.

A gama de AQS inclui **três tamanhos de acumulação diferentes**:

- 100 l;
- 180 l;
- 280 l.

A bomba de calor ar-água para AQS integra o depósito de água sanitária, mas também pode ser combinada com painéis solares, bombas de calor exteriores, caldeiras, salamandras ou outras fontes de calor auxiliares **para enriquecer sua funcionalidade térmica**. Para **reduzir os custos de funcionamento**, pode ser combinada com sistemas renováveis, como o fotovoltaico.





COMPONENTISTICA COMPONENTS



IT _
COMPONENTISTICA

Come anticipato precedentementela pompa di calore per ACS è composta da una singola unità che comprende: serbatoio di accumulo, ventilatore, evaporatore, condensatore, compressore, termostati di sicurezza, resistenza elettrica, serpentino di integrazione, anodo e quadro elettrico.

EN _
Components

As mentioned previously, heat pumps for DHW consist of a single unit including the following components: storage tank, fan, evaporator, condenser, compressor, safety thermostats, electrical heater, supplementary serpentine coil, anode and electrical panel.

FR _
Composants

Comme indiqué précédemment, la pompe à chaleur pour ECS se compose d’une unité seule, qui comprend les éléments suivants: réservoir de stockage, ventilateur, évaporateur, condensateur, compresseur, thermostats de sécurité, résistance électrique, serpentin d’intégration, anode et tableau électrique.

DE _
Bauteile

Wie bereits erwähnt, besteht die Wärmepumpe für Warmwasser aus einer einzigen Einheit, die Folgendes beinhaltet: Speicherbehälter, Ventilator, Verdampfer, Kondensator, Verdichter, Sicherheitsthermostate, elektrische Widerstandsheizung, zusätzliche Heizschlange, Anode und Schalttafel.

ES _
Componentes

Como anticipamos más arriba, la bomba de calor para ACS se compone de una sola unidad que incluye: acumulador, ventilador, evaporador, condensador, compresor, termostatos de seguridad, resistencia eléctrica, serpentina de integración, ánodo y cuadro eléctrico.

PT _
Componentes

Conforme mencionado acima, a bomba de calor de AQS é composta por uma única unidade que inclui: depósito de acumulação, ventilador, evaporador, condensador, compressor, termostato de segurança, resistência elétrica, serpentina de integração, ânodo e quadro elétrico.



IT _ SERBATOIO DI ACCUMULO

Il serbatoio di accumulo è utilizzato per fornire acqua calda sanitaria all'impianto. È in grado di **garantire la massima conservazione nel tempo e la protezione contro la corrosione**, grazie alla struttura in acciaio smaltato con doppia vetrificazione e con anodo in magnesio. Presenta diverse capacità di accumulo, a seconda del modello: 100, 180 o 280 litri.

Per i modelli 180 S e 280 S è presente una serpentina in acciaio all'interno del serbatoio stesso per la connessione con il solare termodinamico. Il serbatoio è avvolto da un isolamento termico esterno che evita il rischio di condensa e garantisce una **riduzione delle dispersioni termiche**.

EN _ Storage tank

The storage tank is used to provide domestic hot water to the system. It is able to **guarantee maximum conservation over time and protection against corrosion**, thanks to an enamelled steel structure with double glazing and a magnesium anode. It comes in various storage capacities, depending on the model: 100, 180 or 280 li-

tres. For the 180 S and 280 S models also include a steel serpentine coil for connection with the system inside the tank itself. The tank is covered by an outer thermal insulation that prevents condensate build-up and helps to **reduce heat dispersion**.

FR _ Réservoir de stockage

Le réservoir de stockage est utilisé pour fournir de l'eau chaude sanitaire à l'installation. Il est en mesure de **garantir une conservation maximale dans le temps et une protection contre la corrosion**, grâce à la structure en acier émaillé à double vitrification et à l'anode en magnésium.

Il présente différentes capacités de stockage, selon le modèle: 100, 180 ou 280 litres. Deux modèles 180 S et 280 S sont dotés d'un serpentin en acier pour le raccordement à l'énergie solaire thermodynamique à l'intérieur du réservoir. Le réservoir est doté d'une isolation thermique extérieure, qui permet d'éviter le risque de condensat et garantit une **réduction des dispersions de chaleur**.



DE _ Speicherbehälter

Der Speicherbehälter wird zur Versorgung der Anlage mit Warmwasser benutzt. Dank der emaillierten Stahlstruktur mit Doppelverglasung und Magnesiumanode kann die **optimale Erhaltung im Laufe der Zeit und der Korrosionsschutz des Behälters gewährleistet werden**. Je nach Modell weist der Behälter unterschiedliche Speicherkapazitäten auf: 100, 180 oder 280 Liter. Für die Modelle 180 S und 128 S ist eine Rohrschlange aus Stahl, die zum Anschluss an die thermodynamische Solaranlage dient, im Behälter selbst vorgesehen. Der Behälter ist mit einer äußeren Wärmedämmung ummantelt, die die Gefahr der Kondensatbildung verhindert und eine **Verringerung der Wärmeverluste** gewährleistet.

ES _ Acumulador

El acumulador se utiliza para suministrar agua caliente sanitaria al circuito. **Garantiza la máxima conservación y protección contra la corrosión**, gracias a la estructura de acero esmaltado con doble vidrio y ánodo de magnesio. Cada modelo tiene una capacidad de acumulación diferente: 100, 180 o 280 litros. Para los modelos 180 S y 280 S que tienen serpentina de acero para la conexión con el sistema solar termodinámico dentro del depósito. El depósito tiene un aislamiento térmico exterior que previene la condensación y limita **las dispersiones térmicas**.

PT _ Depósito de acumulação

O depósito de acumulação é utilizado para fornecer água quente sanitária ao sistema. Permite **garantir a máxima conservação no tempo e proteção contra a corrosão**, graças à estrutura de aço esmaltado com dupla vitrificação e ânodo de magnésio. Tem várias capacidades de acumulação, consoante o modelo: 100, 180 ou 280 litros. Para os modelos 180 S e 280 S, existe uma serpentina de aço para a ligação com a solar termodinâmico no interior do próprio depósito. O tanque está envolvido por um isolamento térmico externo que evita o risco de condensação e garante uma **redução da perda de calor**.





IT_ EVAPORATORE

La batteria alettata lato aria, dotata di tubazione in rame con ampia superficie, consente di **ottimizzare l'efficienza di scambio termico**, riducendo l'accumulo di brina e la formazione di ghiaccio. Si affina così la **resistenza alla corrosione** e si **aumenta il tempo di vita utile** della batteria. La sua funzione principale è avviare lo scambio termico tra il fluido refrigerante (interno scambiatore) e l'esterno (aria ambiente).

Condensatore

Lo scambiatore è caratterizzato da una serpentina in rame e possiede un'elevata superficie di scambio che garantisce un **maggiore trasferimento di calore tra acqua sanitaria e liquido refrigerante**. La tubazione avvolge esternamente l'accumulo sanitario evitando così una possibile contaminazione tra fluido refrigerante ed acqua sanitaria. Allo stesso tempo massimizza l'efficienza di scambio grazie ad un profilo appositamente studiato.

Ventilatore

Composto da pale profilate in plastica, il ventilatore garantisce **alta efficienza e bassa emissione sonora**. La griglia aerodinamica posizionata nella parte superiore della pompa di calore funge inoltre da protezione.

Compressore

Il compressore rotativo ON/OFF è studiato appositamente per il fluido refrigerante R134a. Questo permette una **riduzione dell'ingombro** ed una **diminuzione delle vibrazioni e del livello sonoro**.

EN_ Evaporator

The air-side finned battery, featuring copper pipes and a broad surface, allows for **optimising the heat exchange efficiency**, reducing the build-up of frost and ice. This improves the battery's **resistance to corrosion and prolongs its service life**. The component's main function is to start the heat exchange between the refrigerant fluid (inside the heat exchanger) and the outside (ambient air).

Condenser

The heat exchanger is characterised by a copper serpentine coil and has a broad heat exchange surface guaranteeing a **greater transfer of heat between the domestic water and the refrigerant liquid**. The pipe envelops the outside of the DHW storage tank, thus preventing potential contamination between the refrigerant fluid and the domestic water. At the same time, it maximises the heat exchange efficiency thanks to its specially designed profile.

Fan

Made up of profiled plastic blades, the fan combines **high efficiency and low sound emissions**. The aerodynamic grille positioned in the upper part of the heat pump also acts as a protective element.

Compressor

The ON/OFF rotary compressor is specially designed for the R134a refrigerant fluid. As a result, it has **smaller overall dimensions, fewer vibrations and lower sound emission levels**.

FR_ Évaporateur

La batterie ailée côté air, dotée d'une tuyauterie en cuivre à grande surface, permet **d'optimiser l'efficacité d'échange thermique**, réduisant l'accumulation de givre et la formation de glace. Cela permet d'accroître la **résistance à la corrosion et la durée de vie utile** de la batterie. Sa fonction principale est d'activer l'échange thermique entre le fluide frigorigène (à l'intérieur de l'échangeur) et l'extérieur (air ambiant).

Condensateur

L'échangeur se caractérise par un serpentin en cuivre et présente une grande surface d'échange, qui garantit un **plus grand transfert de chaleur entre eau sanitaire et liquide réfrigérant**. La tuyauterie entoure, à l'extérieur, l'accumulateur sanitaire, évitant ainsi une potentielle contamination entre fluide réfrigérant et eau sanitaire. Dans le même temps, cela permet de maximiser l'efficacité de l'échange grâce à un profil étudié de manière appropriée.

Ventilateur

Doté de pales profilées en plastique, le ventilateur garantit **une haute efficacité et une faible émission sonore**. La grille aérodynamique positionnée dans la partie supérieure de la pompe à chaleur sert également de protection.



Compresseur

Le compresseur rotatif Marche/Arrêt est étudié précisément pour le fluide réfrigérant R134a. Celui-ci permet une **réduction de l'encombrement** et une **diminution des vibrations et du niveau de bruit**.

DE _

Verdampfer

Die luftseitige Lamellenbatterie, die mit einem großflächigen Kupferrohr ausgestattet ist, ermöglicht es, die **Effizienz des Wärmeaustauschs zu optimieren** und die Ansammlung von Frost sowie Eisbildung zu reduzieren. Dies verbessert die **Korrosionsbeständigkeit** und **erhöht die Lebensdauer** der Batterie. Ihre Hauptfunktion besteht darin, den Wärmeaustausch zwischen dem Kältemittel (interner Wärmetauscher) und der Außenumgebung (Raumluft) in Gang zu setzen.

Kondensator

Der Tauscher zeichnet sich durch eine Rohrschlange aus Kupfer aus und hat eine große Austauschfläche, die einen **größeren Wärmeübergang zwischen Brauchwasser und Kältemittel** gewährleistet. Die Leitung umschließt die Außenseite des Warmwasserspeichers und verhindert so eine mögliche Kontamination zwischen Kältemittel und Brauchwasser. Gleichzeitig maximiert sie die Effizienz des Austauschs durch ein speziell konzipiertes Profil.

Ventilator

Der Ventilator, der aus profilierten Lüfterblättern aus Kunststoff besteht, garantiert die **hohe Effizienz und geringe Geräuschemission**. Das aerodynamische Gitter an der Oberseite der Wärmepumpe dient zudem als Schutz.

Verdichter

Der EIN/AUS-Rotationsverdichter ist speziell für das Kältemittel R134a ausgelegt. Dies ermöglicht eine **Reduzierung der Gesamtabmessungen** und eine **Verringerung der Vibrationen und des Schallpegels**.

ES _

Evaporador

La batería con aletas lado aire, dotada de tubería de cobre con amplia superficie, permite **optimizar la eficiencia de intercambio térmico**, reduciendo la acumulación de escarcha y la formación de hielo. Aumenta la **resistencia a la corrosión** y se **prolonga la vida útil** de la batería. La función principal es el intercambio térmico entre el fluido refrigerante (interior del intercambiador) y el exterior (aire ambiente).

Condensador

El intercambiador tiene una serpentina de cobre y una alta superficie de intercambio que garantiza una **mayor transferencia de calor entre agua sanitaria y líquido refrigerante**. La tubería envuelve externamente el acumulador sanitario evitando la contaminación entre fluido refrigerante y agua sanitaria. Al mismo tiempo maximiza la eficiencia de intercambio gracias a un perfil estudiado expresamente.

Ventilador

Compuesto de aspas perfiladas de plástico, el ventilador garantiza **alta eficiencia y bajas emisiones sonoras**. La rejilla aerodinámica situada en la parte superior de la bomba de calor sirve de protección.



Compresor

El compresor rotativo ON/OFF está diseñado expresamente para el fluido refrigerante R134a. **Ocupa poco espacio** y permite una **disminución de las vibraciones y del nivel sonoro**.

PT _

Evaporador

A bateria de alhetas do lado do ar, equipada com tubos de cobre com ampla superfície, permite **otimizar a eficiência da troca de calor**, reduzindo a acumulação de geada e a formação de gelo. A **resistência à corrosão** é assim melhorada e o **tempo de vida útil** da bateria aumentado. A sua função principal é iniciar a permuta térmica entre o líquido frigorígeno (interior do permutador) e o exterior (ar ambiente).





Condensador

O permutador caracteriza-se por uma serpentina de cobre e possui uma elevada superfície de troca que garante **uma maior transferência de calor entre a água sanitária e o líquido de refrigeração**. A tubagem envolve externamente a acumulação sanitária, evitando assim uma possível contaminação entre o líquido de refrigeração e a água sanitária. Ao mesmo tempo, maximiza a eficiência da troca graças a um perfil especialmente concebido.

Ventilador

Composto por pás perfiladas de plástico, o ventilador garante **alta eficiência e baixa emissão sonora**. A grelha aerodinâmica posicionada na parte superior da bomba de calor também atua como uma proteção.

Compressor

O compressor rotativo ON/OFF foi especialmente concebido para o líquido de refrigeração R134a. Isto permita uma **redução do volume** e uma **diminuição das vibrações e do nível sonoro**.

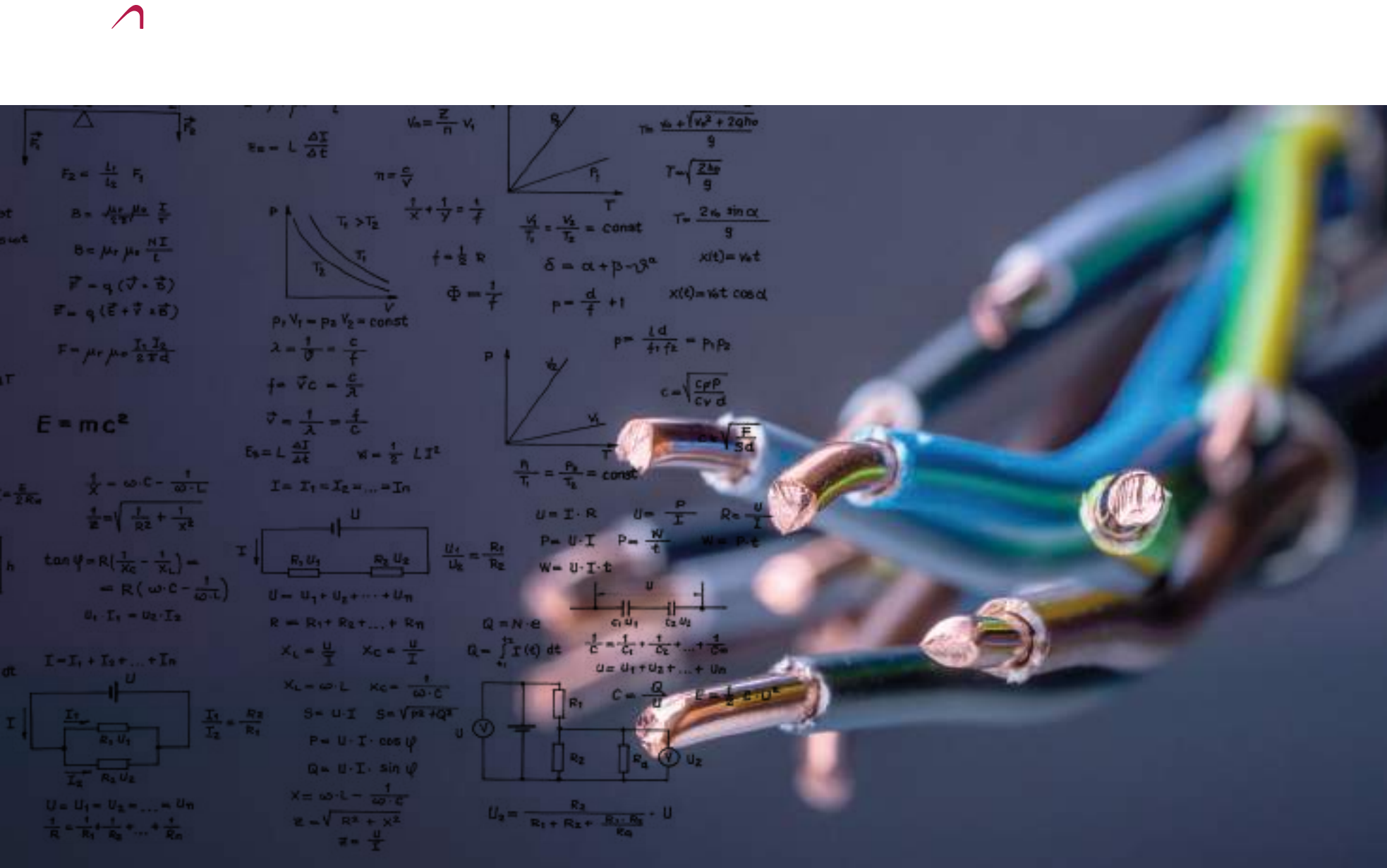


IT_ RESISTENZA ELETTRICA AGGIUNTIVA

Il riscaldatore elettrico (booster heater) entra in funzione autonomamente quando la temperatura dell'aria in aspirazione è estremamente bassa o in particolari condizioni operative del set point sanitario impostate. Esso può essere anche attivato manualmente dall'utente. La resistenza elettrica aggiuntiva **integra la capacità termica dello scaldacqua**, fungendo da **riscaldamento supplementare**. Tale riscaldatore è situato all'interno dell'unità con potenza nominale pari a 1,5 kW.

Quadro elettrico

Il quadro elettrico permette il **controllo del compartimento refrigerante ed idraulico**, connettendo i componenti elettronici dell'unità. In questo modo ottimizza l'interazione tra gli organi principali e i dispositivi minori.



EN_
Supplementary electrical heater

The booster heater starts autonomously when the incoming air temperature is extremely low or in special operating conditions of the set DHW set-point. It can also be activated manually by the user. The supplementary electric heater **integrates the water heater's heat-generating potential**, providing an **extra heating source**. This heater is situated inside the unit with 1.5 kW nominal power.

Electrical panel
The electrical panel allows for **controlling the refrigerant and hydraulic compartments**, by connecting the units' electrical components. In this way, it optimises the interaction between the main parts and the minor devices.

FR_
Résistance électrique supplémentaire
Le dispositif de chauffage électrique (booster heater) entre en fonction de manière autonome lorsque la température de l'air en aspiration est extrêmement basse ou dans des conditions de fonctionnement particulières du point de consigne sanitaire définies. Celui-ci peut également être activé manuellement par l'utilisateur. La résistance électrique supplémentaire **intègre la capacité thermique du chauffe-eau**, servant de **dispositif de chauffage supplémentaire**. Ce dispositif de chauffage se situe à l'intérieur de l'unité et présente une puissance nominale de 1,5 kW.

Tableau électrique
Le tableau électrique permet le **contrôle du compartiment hydraulique et du réfrigérant**, en reliant les composants électriques de l'unité. Cela permet d'optimiser l'interaction entre les organes principaux et les dispositifs mineurs.

DE_
Elektrische Zusatzheizung
Das elektrische Heizgerät (Booster Heater) schaltet sich selbständig ein, wenn die Temperatur der Ansaugluft extrem niedrig ist oder wenn der vorgegebene Brauchwassersollwert besonderen Betriebsbedingungen unterliegt. Es kann auch manuell vom Benutzer eingeschaltet werden. Die elektrische Zusatzheizung **ergänzt die Wärmekapazität des Warmwasserbereiters** und dient als **zusätzliches Heizelement**. Dieses Heizgerät befindet sich im Innern der Einheit mit einer Nennleistung von 1,5 kW.

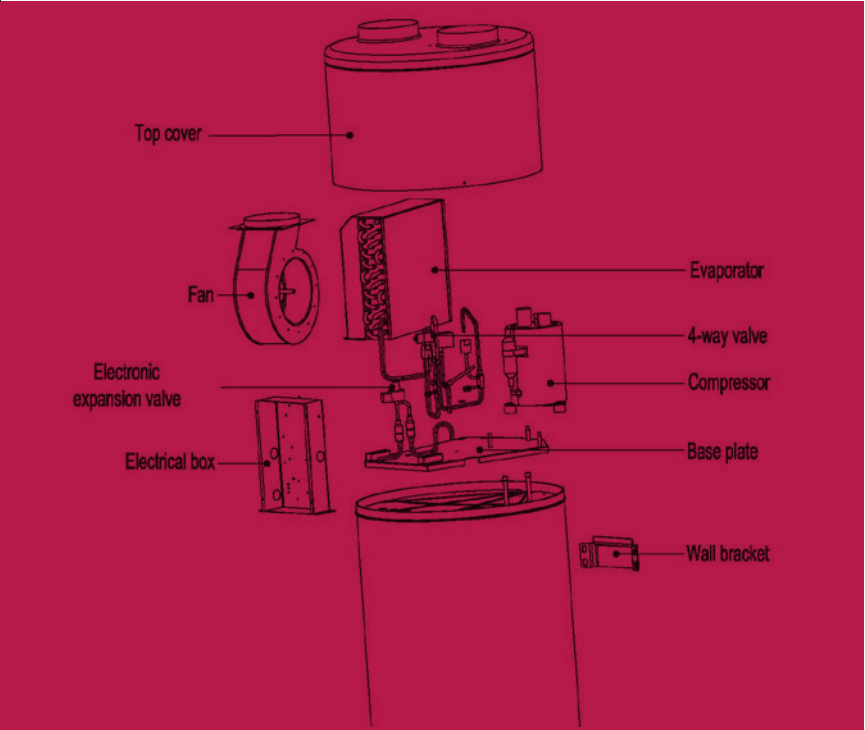
Schalttafel
Die Schalttafel ermöglicht die **Steuerung des Kühl- und Hydraulikmoduls** und verbindet die elektronischen Bauteile der Einheit. Auf diese Weise optimiert sie das Zusammenspiel zwischen den Hauptkomponenten und kleineren Geräten.

ES_
Resistencia eléctrica adicional
El calentador eléctrico (booster heater) entra en funcionamiento autónomamente cuando la temperatura del aire en aspiración es muy baja, o en condiciones operativas particulares del set point sanitario. También puede ser activado manualmente por el usuario. La resistencia eléctrica adicional **complementa la capacidad térmica del calentador** y sirve de **calefacción suplementaria**. El calentador está situado dentro de la unidad, con una potencia nominal de 1,5 kW.

Cuadro eléctrico
El cuadro eléctrico permite el **control del compartimento refrigerante e hidráulico**, conectando los componentes electrónicos de la unidad. De este modo optimiza la interacción entre los órganos principales y los dispositivos menores.

PT_
Resistência elétrica adicional
O aquecedor elétrico (booster heater) começa a funcionar de forma autónoma quando a temperatura do ar de admissão é extremamente baixa ou em determinadas condições de funcionamento do valor de referência sanitário definido. Este pode também ser ativado manualmente pelo utilizador. A resistência elétrica adicional **integra a capacidade térmica do aquecedor**, atuando como **aquecimento suplementar**. Este aquecedor está situado no interior da unidade com potência nominal de 1,5 kW.

Quadro elétrico
O quadro elétrico permite o **controlo do compartimento refrigerante e hidráulico**, ligando os componentes eletrónicos da unidade. Desta forma, otimiza a interação entre os órgãos principais e os dispositivos menores.





DE _
Controller und Anschluss
Der Controller für die Luft-Wasser-Wärmepumpe für Warmwasser mit LCD-Display befindet sich direkt am Gerät und ermöglicht eine **kontinuierliche Steuerung und Überwachung der Betriebsparameter**. Er verfügt über ein kompaktes, intuitives und benutzerfreundliches Design.

ES _
Controller y conectividad
El controller de la bomba de calor aire-agua para ACS con display LCD está situado directamente sobre la unidad y asegura **el control y la monitorización constantes de los parámetros de funcionamiento**. Tiene un diseño compacto, intuitivo y de uso fácil.

PT _
Controlador e conectividade
O controlador para a bomba de calor ar-água para AQS com visor LCD está posicionado diretamente na unidade e permite uma **monitorização e controlo contínuos dos parâmetros de funcionamento**. Apresenta um design compacto, intuitivo e fácil de utilizar.



DESIGN COMPATTO
FEATURES A COMPACT

INTUITIVO
INTUITIVE

FACILE UTILIZZO
USER-FRIENDLY DESIGN

IT _
CONTROLLER E CONNETTIVITÀ
Il controller per la pompa di calore aria-acqua per ACS con display LCD è posizionato direttamente sull'unità, ed offre un **continuo controllo e monitoraggio dei parametri di funzionamento**. Rivela un design compatto, intuitivo e di facile utilizzo da parte dell'utente.

EN _
Controller and connectivity
The controller for the DHW air-water heat pump with LCD is positioned directly on the unit and **constantly monitors the operating parameters**. It features a compact, intuitive and user-friendly design.

FR _
Dispositif de commande et connectivité
Le dispositif de commande de la pompe à chaleur air-eau pour ECS à écran LCD est positionné directement sur l'unité, et offre un **contrôle continu et une supervision du fonctionnement**. Il est compact, intuitif et simple à utiliser.



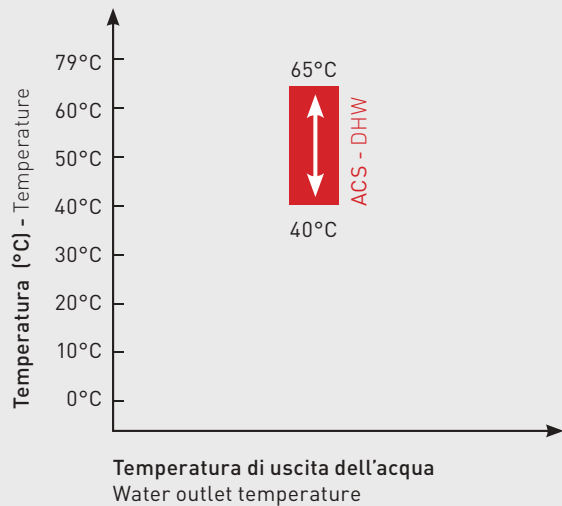
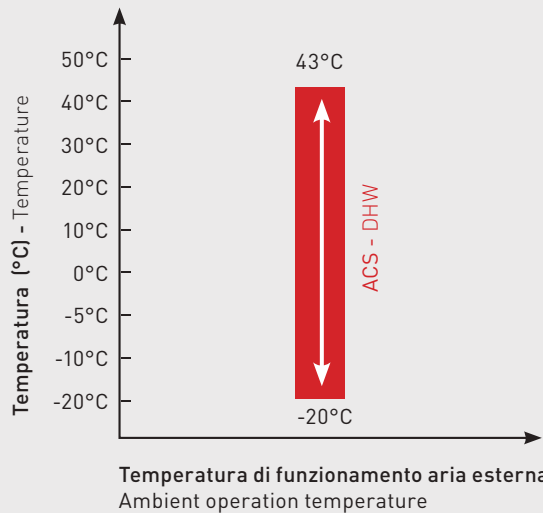


IT _
MODALITÀ E LIMITI DI FUNZIONAMENTO

Le pompe di calore con funzionamento per ACS ricoprono un **ampio range operativo**, raggiungendo temperature di funzionamento che vanno dai -7°C nel periodo invernale ai 43°C nel periodo estivo. Tali caratteristiche di funzionamento garantiscono flessibilità ed adattabilità ad ogni tipo di installazione. Con l'ausilio della resistenza elettrica è possibile raggiungere un range di temperatura dell'aria da -20°C a 43°C.

EN _
Operating modes and limits

Heat pumps with DHW function cover a **broad operating range**, with operating temperatures that reach -7°C during winter and 43°C during summer. These operating characteristics guarantee flexibility and adaptability to any type of installation. With the aid of the electric heater, it is possible to reach an air temperature range between -20°C and 43°C.



FR _
Modalités et limites de fonctionnement

Les pompes à chaleur à modalité ECS couvrent une **vaste plage de fonctionnement**, en atteignant des températures de fonctionnement allant de -7 °C en hiver à 43 °C en été. Ces caractéristiques de fonctionnement garantissent flexibilité et adaptation à chaque type d'installation. À l'aide de la résistance électrique, il est possible d'atteindre une plage de température de l'air allant de -20 °C à 43 °C.

DE _
Modi und Betriebsgrenzen

Warmwasser-Wärmepumpen decken einen **breiten Betriebsbereich** ab und erreichen Betriebstemperaturen von -7 °C im Winter und +43 °C im Sommer. Diese Betriebseigenschaften garantieren Flexibilität und Anpassungsfähigkeit an jede Art von Installation. Mithilfe einer elektrischen Widerstandsheizung kann eine Lufttemperatur von -20 °C bis +43 °C erzielt werden.

ES _
Modos y límites de funcionamiento

Las bombas de calor con funcionamiento ACS abarcan una **amplia gama operativa**, alcanzando temperaturas de funcionamiento que van de los -7°C durante el invierno a los 43°C durante el verano. Estas características de funcionamiento garantizan flexibilidad y adaptabilidad a todo tipo de instalación. Con el auxilio de la resistencia eléctrica es posible alcanzar un rango de temperatura del aire de -20°C a 43°C.



Temperatura funzionamento aria esterna
Outdoor operating air temperature

-7°C a 43°C*

Temperatura mandata acqua
Leaving water temperature

40° a 65°C**

*possibilità di T. fino a -20°C con resistenza elettrica aggiuntiva
*possibility of temperature up to 70 °C with additional electrical resistance

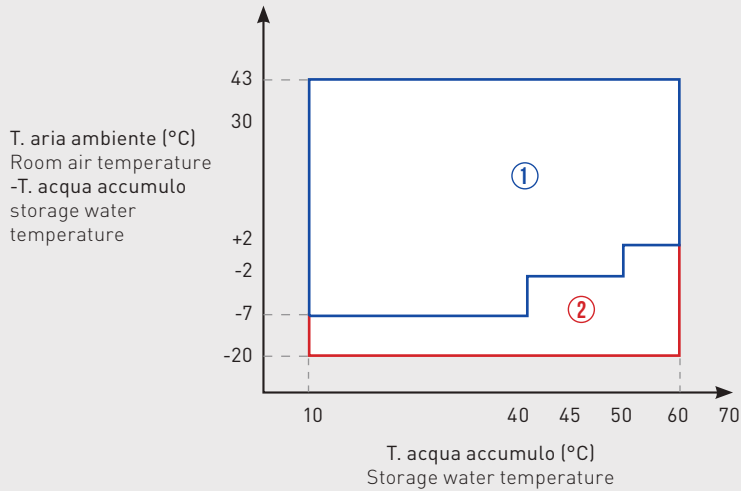
**possibilità di T. fino a 70° C con resistenza elettrica aggiuntiva
**possibility of temperature up to 70 °C with additional electrical resistance



PT _

Modos e limites de funcionamento

As bombas de calor com funcionamento AQS cobrem um **amplo intervalo de funcionamento**, atingindo temperaturas de funcionamento que variam entre -7°C no inverno e 43°C no verão. Estas características de funcionamento garantem flexibilidade e adaptabilidade a qualquer tipo de instalação. Com o auxílio da resistência elétrica é possível atingir uma variação de temperatura do ar entre -20°C e 43°C.



- 1. Utilizzo della pompa di calore / Use of the heat pump
- 2. Utilizzo della resistenza elettrica / Use of electric heater



IT _

COLLEGAMENTI AERAILICI ED INSTALLAZIONE

Per tale linea di prodotti, come detto in precedenza, è consigliata l'installazione in vani tecnici, garage, lavanderie, scantinati o luoghi ben aerati che presentano una superficie adeguata alle esigenze dello scaldacqua. È preferibile inoltre non posizionarla a ridosso di ambienti particolarmente sensibili a livello sonoro come camere da letto o aree di riposo. Esistono diverse modalità di installazione per la gamma scaldacqua a pompa di calore:

EN _

Aerailic connections and installation

As mentioned previously, products of this range should be preferably installed in technical rooms, garages, laundry rooms, basements or well-aerated areas that are suitably sized for the water heater's requirements. Furthermore, they should not be positioned near areas particularly sensitive to noise levels, such as bedrooms or resting areas. There are various installation options for the heat pump water heater range:

FR _

Raccordements aérauliques et installation

Pour cette ligne de produits, comme indiqué précédemment, il est recommandé de procéder à une installation dans des locaux techniques, garages, buanderies, caves ou lieux bien aérés qui présentent une superficie appropriée aux exigences du chauffe-eau. Il est également déconseillé de le positionner à proximité d'environnements particulièrement sensibles au niveau de bruit, tels que les chambres à coucher ou les espaces de repos.



1

IT_ Aspirazione ed espulsione nello stesso vano in cui è situata la macchina: il vano dev'essere arieggiato adeguatamente.
EN_ Intake and expulsion in the same room in which the machine is installed: the room must be adequately aerated.
FR_ Aspiration et expulsion dans le même compartiment que celui où se trouve l'équipement : le compartiment doit être bien aéré.
DE_ Ansaugung und Ausstoß im gleichen Raum, in dem sich das Gerät befindet: Der Raum muss angemessen belüftet werden.
ES_ Aspiración y expulsión en el mismo local de la máquina: el local debe estar bien aireado.
PR_ Aspiração e expulsão no mesmo compartimento onde se encontra a máquina: o compartimento deve ser bem ventilado.

2

IT_ Aspirazione ed espulsione canalizzate: si può prelevare ed espellere l'aria all'esterno dell'abitazione oppure in un locale scelto appositamente nel caso in cui la pompa di calore non sia installata in un locale dedicato.
EN_ Ducted intake and expulsion: the air can be drawn and expelled to the outside of the home or to a suitably designated room, if the heat pump is not installed in a dedicated room.
FR_ Aspiration et expulsion canalisées: il est possible de prélever et rejeter l'air à l'extérieur de l'habitation ou dans un local prévu à cet effet dans le cas où la pompe à chaleur ne serait pas installée dans un local dédié.
DE_ Ansaugung und Ausstoß auf kanalisierte Weise: Die Luft kann außerhalb des Hauses oder in einem dafür ausgewählten Raum angesaugt und ausgestoßen werden, wenn die Wärmepumpe nicht in einem eigens dafür vorgesehenen Raum installiert ist.
ES_ Aspiración y expulsión canalizadas: se puede sustraer y expulsar el aire al exterior de la vivienda o a un local elegido expresamente, si la bomba de calor no está instalada en un local dedicado.
PR_ Aspiração e expulsão: o ar pode ser retirado e expelido para fora da habitação ou para um local especificamente escolhido, caso a bomba de calor não esteja instalada num local dedicado.

3

IT_ Aspirazione canalizzata ed espulsione libera: è consigliata nel caso in cui si voglia sfruttare l'aria espulsa dall'unità per ottenere un raffreddamento dell'ambiente. Tale aria infatti risulta essere più fredda e deumidificata rispetto a quella di aspirazione.
EN_ Ducted intake and free expulsion: recommended if the air expelled from the unit must be reused to cool the environment. This air will be cooler and dehumidified compared to the intake air.
FR_ Aspiration canalisée et expulsion libre : cette configuration est conseillée si l'on souhaite exploiter l'air expulsé par l'unité pour obtenir un refroidissement de l'environnement. Cet air, en effet, est plus froid et déshumidifié que l'air aspiré.
DE_ Freie Ansaugung und freier Ausstoß: Ist empfehlenswert, wenn die aus dem Gerät austretende Luft genutzt werden soll, um eine Kühlung des Raumes zu erzielen. Tatsächlich ist diese Luft kälter und stärker entfeuchtet als die angesaugte Luft.
ES_ Aspiración canalizada y expulsión libre: se recomienda para aprovechar el aire expulsado por la unidad para refrigerar el ambiente. En efecto, ese aire resulta más frío y deshumidificado que el de aspiración.
PR_ Aspiração canalizada e expulsão livre: é recomendável caso pretenda aproveitar o ar expelido da unidade para arrefecer o ambiente. Na realidade, este ar é mais frio e desumidificado do que o ar de aspiração.

4

IT_ Espulsione canalizzata ed aspirazione libera: l'aspirazione dell'aria avviene all'interno del vano dove è presente la pompa di calore. In questo caso si vuole infatti sottrarre il calore dal locale per espellerlo all'esterno. Il locale deve essere adeguatamente arieggiato per evitare il rischio di depressione dell'ambiente.
EN_ Ducted expulsion and free intake: the air is drawn inside the room where the heat pump is situated. In this case, the idea is to subtract heat from the room and expel it towards the outside. The room must be adequately aerated to prevent the risk of depressurising the environment.
FR_ Expulsion canalisée et aspiration libre: l'aspiration de l'air a lieu à l'intérieur du compartiment où se trouve la pompe à chaleur. Dans ce cas, on souhaite en effet prélever la chaleur du local pour l'expulser à l'extérieur. Le local doit être bien aéré pour éviter le risque de dépression de l'environnement.
DE_ Kanalisierter Ausstoß und freie Ansaugung: Die Luftansaugung erfolgt im Inneren des Raumes, in dem sich die Wärmepumpe befindet. In diesem Fall soll die Wärme aus dem Raum abgeführt und nach außen geleitet werden. Der Raum muss gut gelüftet sein, um die Gefahr des Unterdrucks im Raum zu vermeiden.
ES_ Expulsión canalizada y aspiración libre: la aspiración del aire se produce dentro del local donde está la bomba de calor. En este caso, el objetivo es sustraer el calor del local para expulsarlo al exterior. El local debe estar bien aireado para evitar el riesgo de depresión del ambiente.
PT_ Expulsão canalizada e aspiração livre: a aspiração do ar ocorre dentro do compartimento onde se encontra a bomba de calor. Neste caso, pretende-se subtrair o calor do local para o expulsar para o exterior. O local deve estar bem ventilado para evitar o risco de depressão ambiental.

DE_ **Lufttechnische Anschlüsse und Installation**

Für diese Produktlinie wird, wie zuvor erwähnt, die Installation in Technikräumen, Garagen, Waschküchen, Kellern oder gut belüfteten Räumen empfohlen, die eine den Erfordernissen des Warmwasserbereiters entsprechende Fläche aufweisen. Es empfiehlt sich weiterhin, diese Geräte nicht hinter lärmempfindlichen Räumen wie Schlafzimmern oder Ruhezeiten zu platzieren. Für Wärmepumpen-Warmwasserbereiter gibt es mehrere Installationsmöglichkeiten:

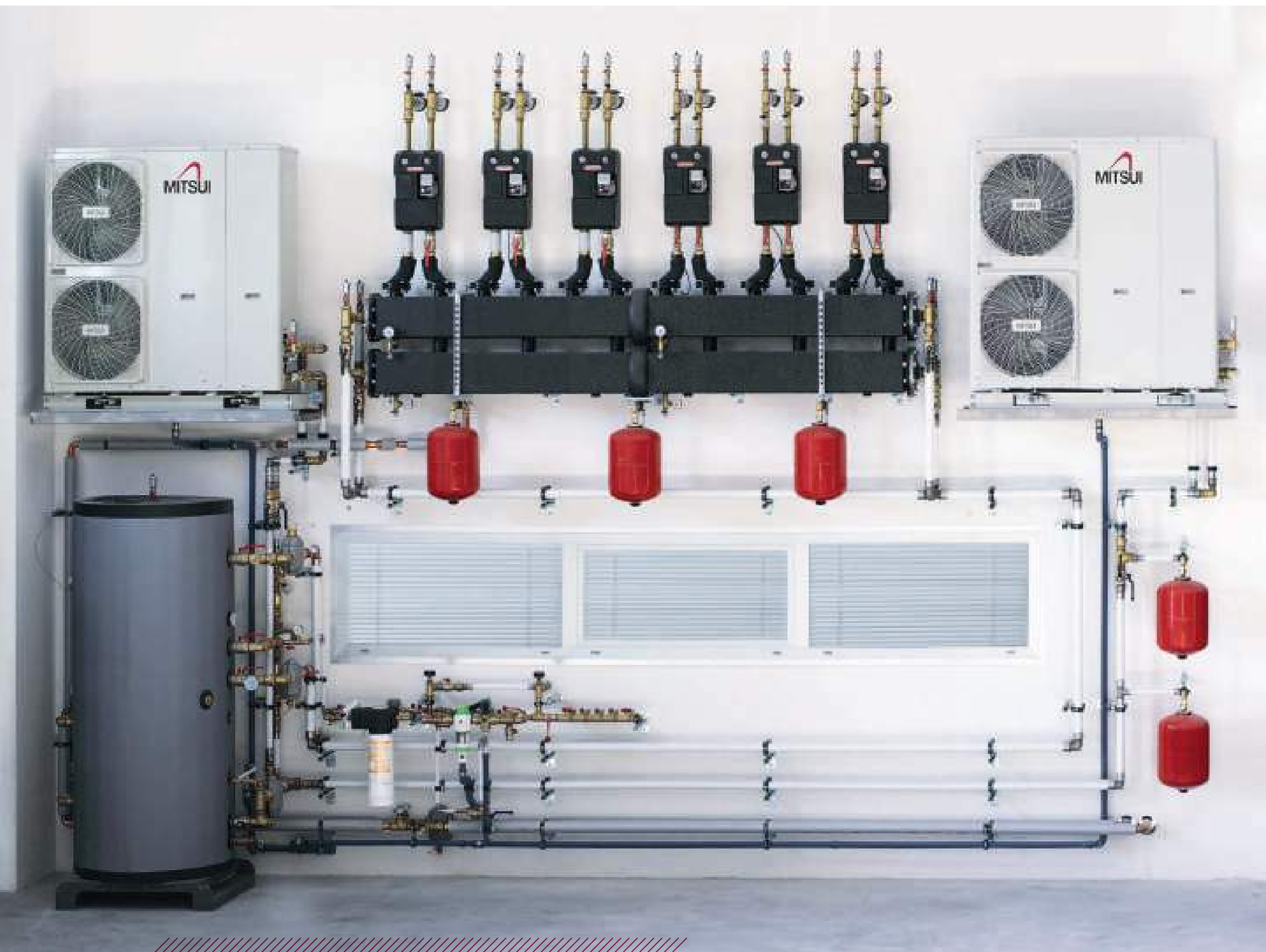
ES_ **Conexiones aerúlicas e instalación**

Como se dijo anteriormente, para esta línea de productos se recomienda la instalación en locales técnicos, garajes, lavanderías, sótanos o lugares bien aireados con una superficie adecuada para las

exigencias del calentador. Es preferible evitar la instalación en ambientes particularmente sensibles a nivel sonoro, como dormitorios o áreas de descanso. Existen diferentes modalidades de instalación para la gama de calentadores con bomba de calor:

PT_ **Ligações pneumáticas e instalação**

Para esta linha de produtos, conforme referido acima, recomenda-se a instalação em compartimentos técnicos, garagens, lavandarias, caves ou locais bem ventilados, que tenham uma área adequada para as necessidades do aquecedor de água. Além disso, é preferível não a colocar perto de ambientes particularmente sensíveis ao som, como quartos de dormir ou zonas de repouso. Existem vários métodos de instalação para a gama de aquecedores com bomba de calor:



APPLICAZIONI POSSIBILI

POTENTIAL APPLICATIONS

IT_

Applicazione pompe di calore Monoblocco e Split

Applicazione 1: Pompa di calore Monoblocco e Split per il riscaldamento d'ambiente
Applicazione 2: Pompa di calore Monoblocco e Split per il riscaldamento d'ambiente e acqua calda sanitaria

Applicazione 3: Pompa di calore Monoblocco e Split per riscaldamento, raffreddamento d'ambiente e produzione di acqua calda sanitaria

Applicazione 4: Pompa di calore Monoblocco e Split per il riscaldamento e il raffreddamento dell'ambiente

Applicazione 5: Pompa di calore Monoblocco e Split con caldaia ausiliaria per riscaldamento dell'ambiente e acqua calda sanitaria

Applicazione 6: Pompa di calore Monoblocco e Split per il riscaldamento e raffreddamento dell'ambiente attraverso impianto radiante e ventilconvettori

Applicazione 7: Pompa di calore Monoblocco e Split per il riscaldamento e raffreddamento dell'ambiente senza termostato collegato all'unità

Applicazione 8: Pompa di calore Monoblocco e Split per riscaldamento dell'ambiente e acqua calda sanitaria ed integrazione con sistema solare termico

EN_

Applications for Monobloc and Split heat pumps

Application 1: Monobloc and Split heat pump for space heating

Application 2: Monobloc and Split heat pump for space heating and domestic hot water

Application 3: Monobloc and Split heat pump for space heating and cooling and for domestic hot water production

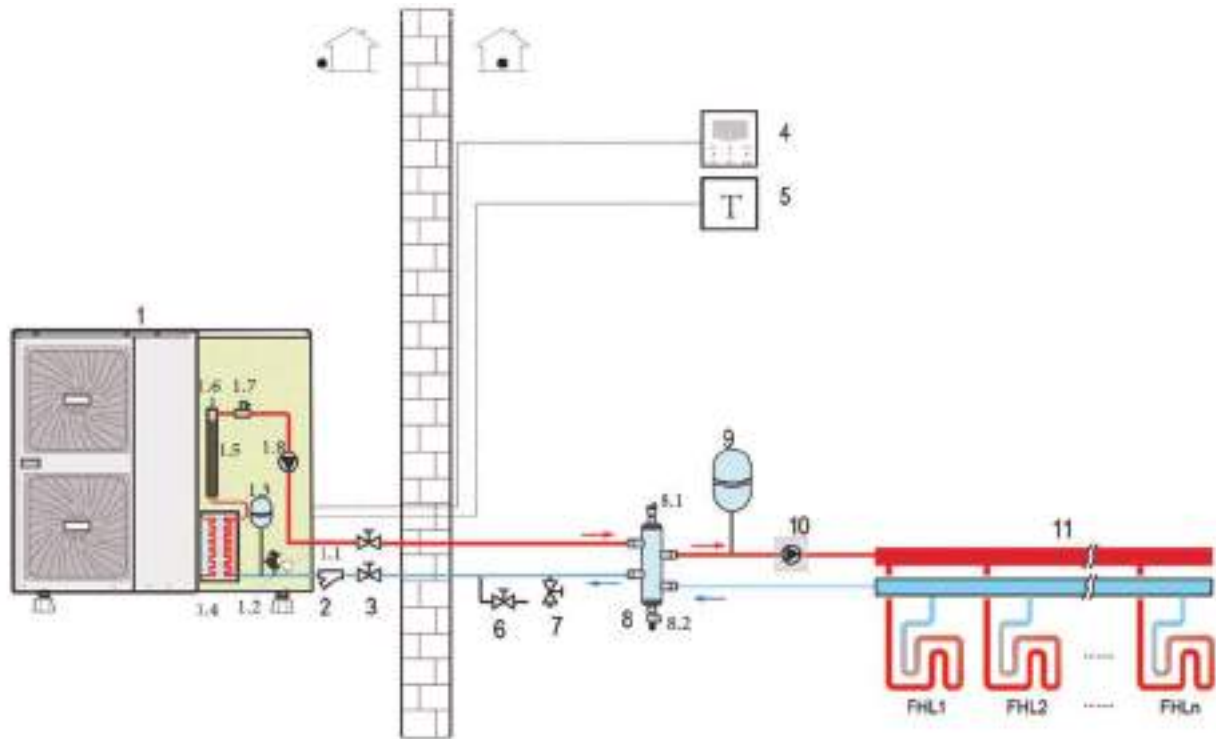
Application 4: Monobloc and Split heat pump for space heating and cooling

Application 5: Monobloc and Split heat pump with auxiliary boiler for space heating and domestic hot water

Application 6: Monobloc and Split heat pump for space heating and cooling through the radiant system and fan coil units

Application 7: Monobloc and Split heat pump for space heating and cooling without thermostat connected to the unit

Application 8: Monobloc and Split heat pump for space heating and domestic hot water and integration with a solar heating system



APPLICAZIONE 1

- 1 Unità esterna/Outdoor unit
- 1.1 Manometro/Manometer
- 1.2 Valvola di sfiato della pressione/Pressure relief valve
- 1.3 Vaso di espansione/Expansion vessel
- 1.4 Scambiatore di calore a piastre/Plate heat exchanger
- 1.5 riscaldatore di riserva/Backup heater
- 1.6 Valvola di sfiato dell'aria/Air purge valve
- 1.7 Interruttore flussometrico/Flow switch
- 1.8 Pompa di circolazione interna/Inside circulation pump
- 2 Filtro a forma di Y/y-shape filter
- 3 Valvola di intercettazione/Stop valve
- 4 Interfaccia utente/User interface
- 5 Termostato ambiente/Room thermostat
- 6 Valvola di scarico/Drain valve
- 7 Valvola di riempimento/Fill valve
- 8 Separatore idraulico/Balance tank
- 8.1 Valvola di sfiato dell'aria/Air purge valve
- 8.2 Valvola di scarico/Drain valve
- 9 Vaso di espansione/Expansion vessel
- 10 Pompa di circolazione esterna/Outside circulation pump
- 11 Collettore/Collector
- FHL 1...n circuito di riscaldamento a pavimento/Floor heating loop

ESEMPIO DI PDC MONOBLOCCO PER IL RISCALDAMENTO AMBIENTE (SCHEMA VALIDO ANCHE PER PDC SPLIT).

EXEMPLE OF MONOBLOC HEAT PUMP FOR SPACE HEATING (SCHEME ALSO VALID FOR SPLIT TYPE).

IT _

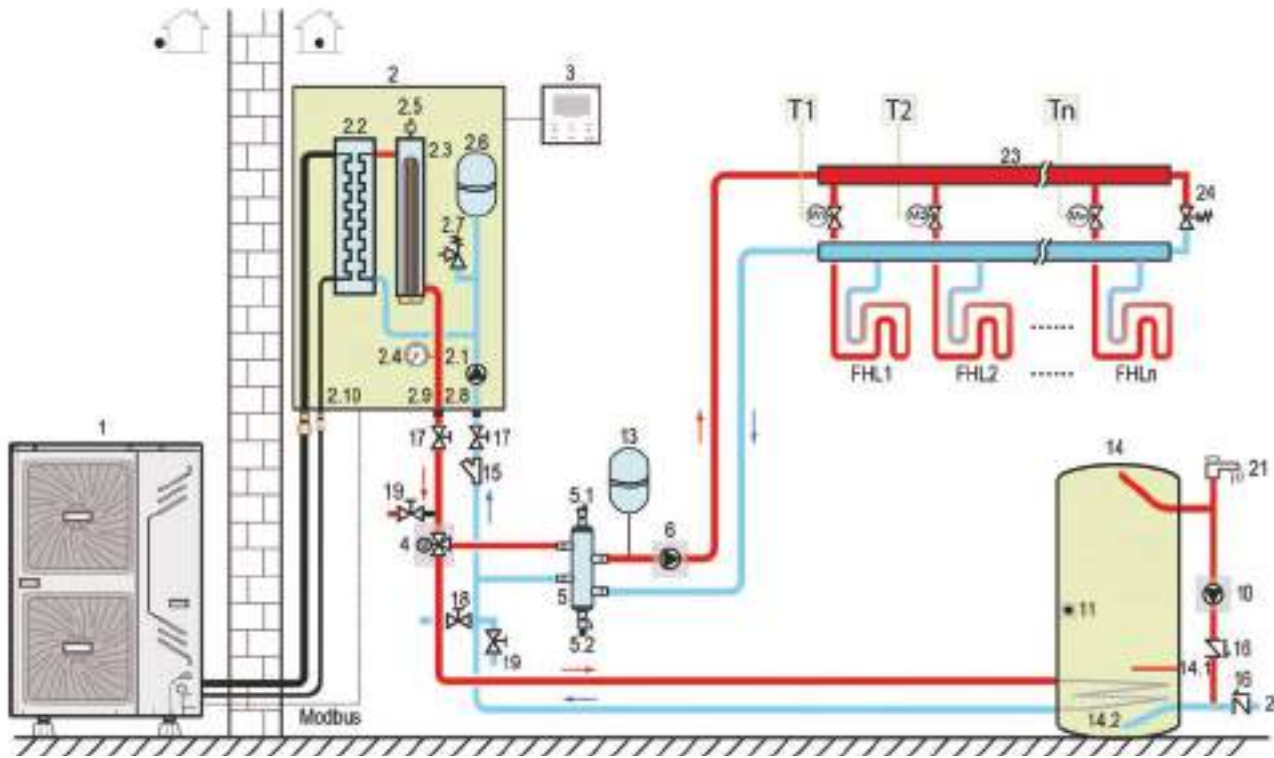
Applicazione 1: Pompa di calore Monoblocco e Split per il riscaldamento d'ambiente

Il termostato ambiente viene utilizzato come interruttore (regolazione ON/OFF della pdc). Quando c'è una richiesta di riscaldamento da parte del termostato ambiente, l'unità Mono o Split opera per raggiungere la temperatura target dell'acqua impostata sull'interfaccia utente. Non appena la temperatura della stanza raggiunge il set point del termostato, l'unità interrompe il suo funzionamento.

EN _

Application 1: Monobloc and Split heat pump for space heating

The room thermostat is used as a switch (ON/OFF regulation of the heat pump). When a heating request arrives from the room thermostat, the Mono or Split unit operates to reach the target temperature for the water set through the user interface. As soon as the room temperature reaches the set-point of the thermostat, the unit stops working.



APPLICAZIONE 2

- 1 Unità esterna / Outdoor unit
- 2 Unità interna / Indoor unit
- 2.1 Pompa di circolazione interna / Internal circulating pump
- 2.2 Scambiatore di calore a piastre / Plate heat exchanger
- 2.3 IBH riscaldatore di riserva / Backup heater
- 2.4 Manometro/Manometer
- 2.5 Valvola di sfiato / Air vent valve
- 2.6 Vaso di espansione / Expansion vessel
- 2.7 Valvola di sicurezza / Safety valve
- 2.8 Ingresso dell'acqua / Water inlet
- 2.9 Uscita dell'acqua / Water outlet
- 2.10 Tubazioni del refrigerante / Refrigerant connections
- 3 Interfaccia utente / User interface
- 4 SV1: Valvola motorizzata a 3 vie / Motorized 3-way valve
- 5 Serbatoio di compensazione / Balance tank
- 5.1 Valvola di sfiato / Air vent valve
- 5.2 Valvola di scarico / Drain valve
- 6 Pompa di circolazione esterna / Outside circulating pump
- 10 Pompa per tubo ACS / DHW pipe pump
- 11 T5: Sensore di temperatura serbatoio acqua calda sanitaria / Domestic water tank temperature sensor
- 13 Vaso di espansione / Expansion vessel
- 14 Serbatoio dell'acqua calda sanitaria / Domestic hot water tank
- 14.1 TBH: Surriscaldatore serbatoio dell'acqua calda sanitaria / Domestic hot water tank booster heater
- 14.2 Scambiatore a serpentina per pompa di calore / Coil heat exchanger for heat pump
- 14.3 Scambiatore a serpentina per pompa solare / Coil heat exchanger for solar
- 15 Filtro / Filter
- 16 Valvola di non ritorno / Non return valve
- 17 Valvola di intercettazione / Shut-off valve
- 18 Valvola di riempimento / Fill valve
- 19 Valvola di scarico / Drain valve
- 20 Tubo di ingresso dell'acqua di rubinetto / Tap water inlet pipe
- 21 Rubinetto dell'acqua calda / Hot water tap
- 23 Collettore / Collector
- 24 Valvola bypass / Bypass valve
- SP Piastra solare / Solar plate
- FHL1...n Circuito di riscaldamento a pavimento / Floor heating loop
- M1...n Valvola motorizzata / Motorized valve
- T1...n Termostato ambiente / Room thermostat

IT _

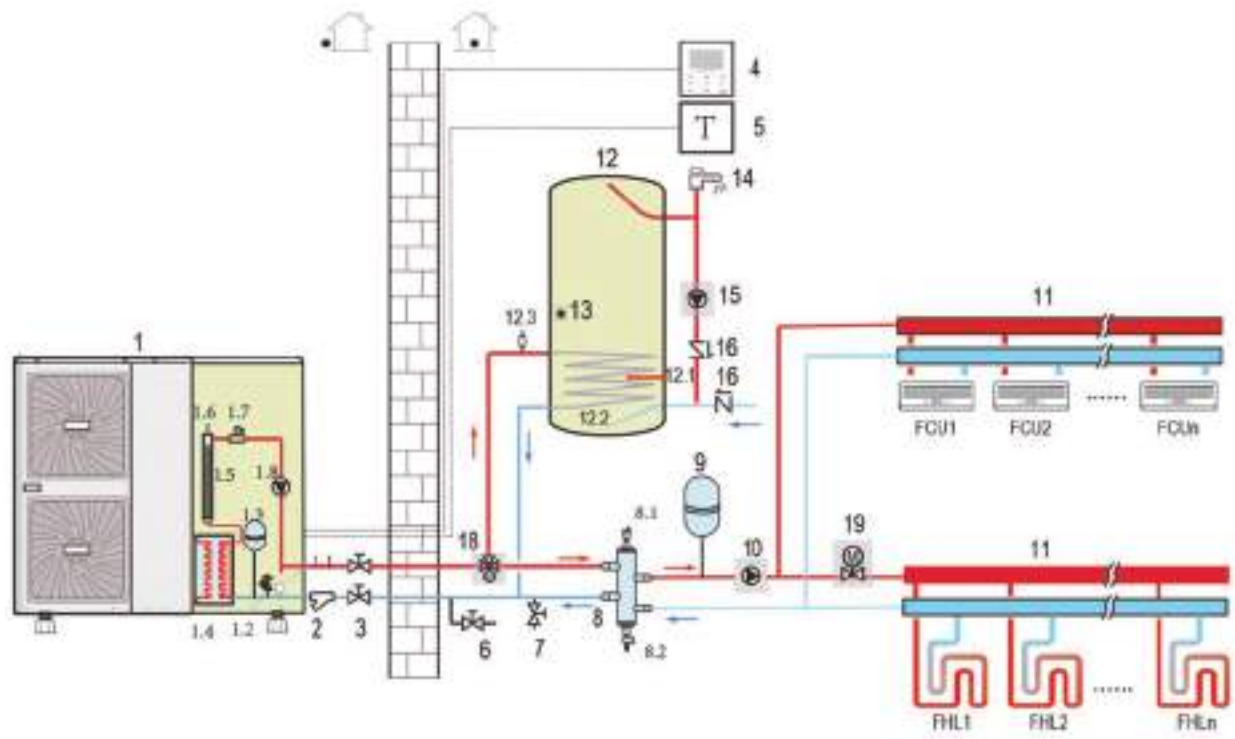
Applicazione 2: Pompa di calore Monoblocco e Split per il riscaldamento d'ambiente e acqua calda sanitaria

In questa applicazione il termostato ambiente non è collegato all'unità Mono o Split. La temperatura di ogni ambiente è regolata da una valvola motorizzata posizionata su ogni circuito idraulico. L'unità opera per raggiungere la temperatura target dell'acqua impostata sull'interfaccia utente, sia per la funzione di riscaldamento d'ambiente sia per la produzione di acqua calda sanitaria. Quest'ultima, sarà erogata tramite apposito serbatoio di accumulo con scambiatore interno opportunamente dimensionato. Il serbatoio d'accumulo e la pompa di calore saranno connesse tramite valvola 3 vie. In questa situazione, è necessaria la valvola di bypass per garantire che il flussostato non venga attivato.

EN _

Application 2: Monobloc and Split heat pump for space heating and domestic hot water

In this application, the room thermostat is not connected to the Mono or Split unit. The temperature of each room is regulated through a motor-driven valve positioned on each hydraulic circuit. The unit operates to reach the target temperature for the water set through the user interface, both for the space heating function and for the production of domestic hot water. The latter will be supplied through a suitably sized internal storage tank. The storage tank and the heat pump will be connected by means of a 3-way valve. In this situation, a bypass valve is necessary to ensure that the flow switch is not activated.



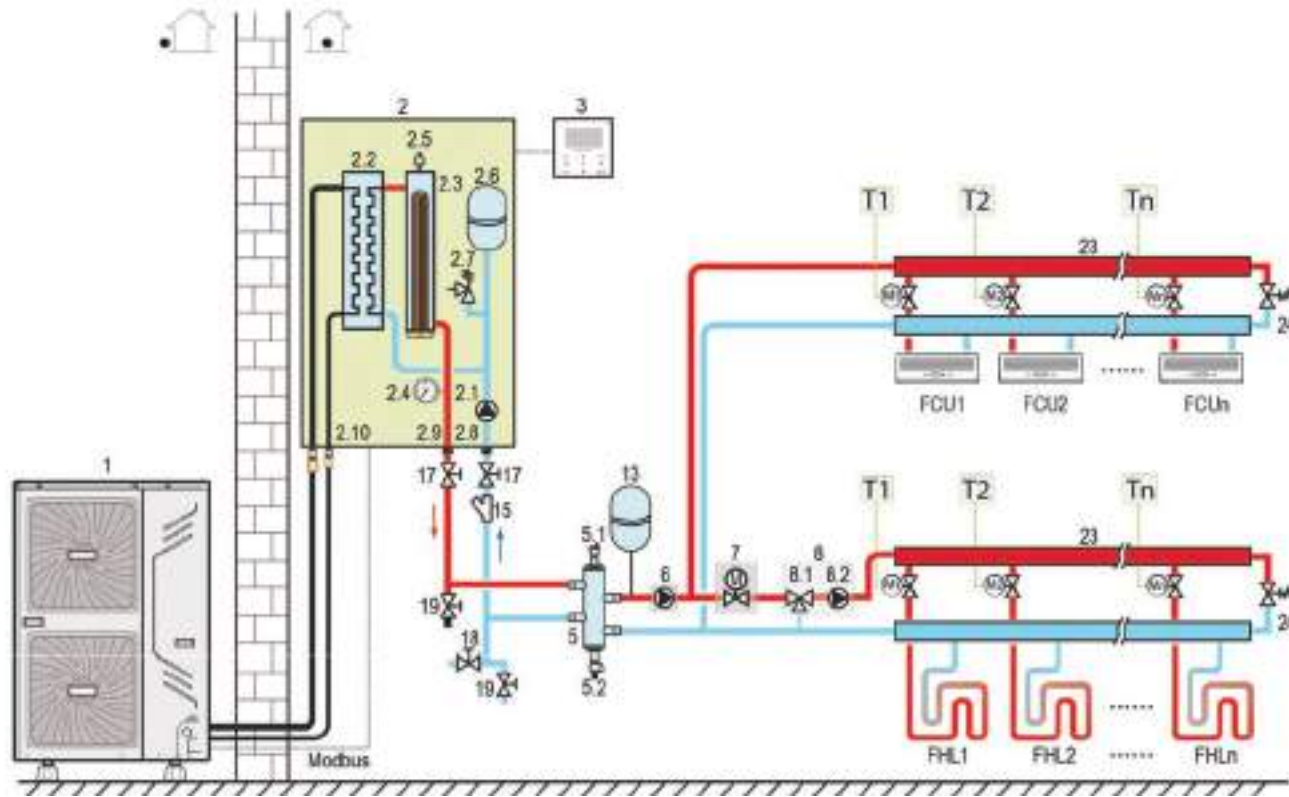
APPLICAZIONE 3

- 1 Unità esterna/Outdoor unit
- 1.1 Manometro/Manometer
- 1.2 Valvola di sfiato della pressione/Pressure relief valve
- 1.3 Vaso di espansione/Expansion vessel
- 1.4 Scambiatore di calore a piastre/Plate heat exchanger
- 1.5 riscaldatore di riserva/Backup heater
- 1.6 Valvola di sfiato dell'aria/Air purge valve
- 1.7 Interruttore flussometrico/Flow switch
- 1.8 Pompa di circolazione interna/Inside circulation pump
- 2 Filtro a forma di Y/y-shape filter
- 3 Valvola di intercettazione/Stop valve
- 4 Interfaccia utente/User interface
- 5 Termostato ambiente/Room thermostat
- 6 Valvola di scarico/Drain valve
- 7 Valvola di riempimento/Fill valve
- 8 Separatore idraulico/Balance tank
- 8.1 Valvola di sfiato dell'aria/Air purge valve
- 8.2 Valvola di scarico/Drain valve
- 9 Vaso di espansione/Expansion vessel
- 10 Pompa di circolazione esterna/Outside circulation pump
- 11 Collettore/Collector
- 12 Serbatoio dell'acqua calda sanitaria/Domestic hot water tank
- 12.1 surriscaldatore/Booster heater
- 12.2 Scambiatore a serpentina/Heat exchanger coil
- 12.3 Valvola di sfiato dell'aria/Air purge valve
- 13 T5: sensore di temperatura/Temperature sensor
- 14 Rubinetto dell'acqua calda/Hot water tap
- 15 Pompa per tubo ACS/DHW pipe pump
- 16 Valvola di non ritorno/Non-return valve
- 18 SV1: Valvola a 3 vie/3-way valve
- 19 SV2: Valvola a 2 vie/2-way valve
- FHL 1...n circuito di riscaldamento a pavimento/Floor heating loop
- FCU 1...n unit. fan coil/Fan coil units

ESEMPIO DI PDC MONOBLOCCO PER RISCALDAMENTO, RAFFREDDAMENTO AMBIENTE E PRODUZIONE ACS (SCHEMA VALIDO ANCHE PER PDC SPLIT).
EXEMPLE OF MONOBLOC HEAT PUMP FOR HEATING, COOLING AND DHW (SCHEME ALSO VALID FOR SPLIT TYPE).

IT_ Applicazione 3: Pompa di calore Monoblocco e Split per riscaldamento, raffreddamento d'ambiente e produzione di acqua calda sanitaria
I circuiti dell'impianto radiante e delle unità fan coil sono utilizzati per il riscaldamento dell'ambiente. L'unità passerà dalla modalità di riscaldamento a quella di raffreddamento e viceversa, in base alla temperatura rilevata dal termostato ambiente. L'acqua calda sanitaria è fornita tramite accumulo termico collegato all'unità Mono o Split. Per la modalità di raffrescamento verranno utilizzate solo le unità fan coil. Per impedire quindi all'acqua fredda di entrare nel circuito radiante verrà posizionata una valvola a 2 vie a monte dell'impianto radiante.

EN_ Application 3: Monobloc and Split heat pump for space heating and cooling and for domestic hot water production
The circuits of the radiant system and of the fan coil units are used to heat the environment. The unit will switch from the heating mode to the cooling mode and conversely, depending on the temperature measured by the room thermostat. The domestic hot water is supplied through the thermal storage tank connected to the Mono or Split unit. For the cooling mode, only the fan coil units will be used. To prevent cold water from entering the radiant circuit, a 2-way valve will be positioned upstream of the radiant system.



APPLICAZIONE 4

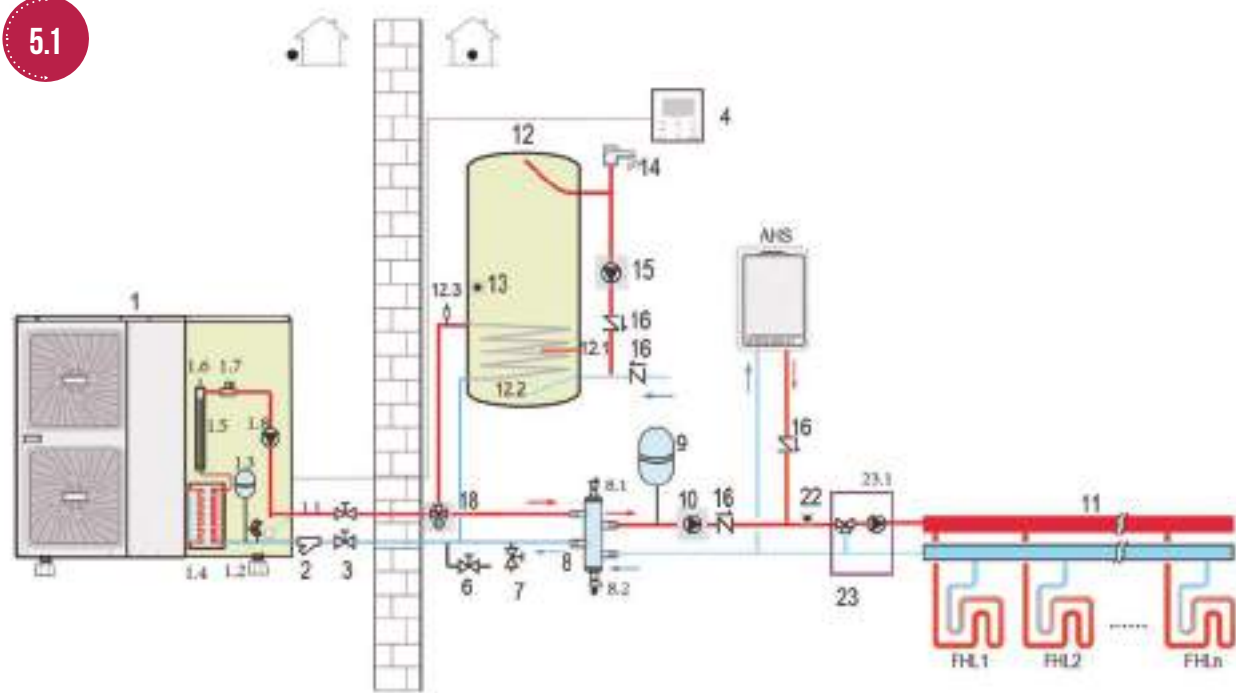
- 1 Unità esterna/Outdoor unit
- 2 Unità interna/Plate heat exchange
- 2.1 Pompa di circolazione interna/Inlet circulating pump
- 2.2 Scambiatore di calore a piastre/Plate heat exchange
- 2.3 IBH riscaldatore di riserva/Backup heater
- 2.4 Manometro/Manometer
- 2.5 Valvola di sfiato/Air vent valve
- 2.6 Vaso di espansione/Expansion vessel
- 2.7 Valvola di sicurezza/Safety valve
- 2.8 Ingresso dell'acqua/Water inlet
- 2.9 Uscita dell'acqua/Water outlet
- 2.10 Tubazioni del refrigerante/Refrigerant connections
- 3 Interfaccia utente/User interface
- 5 Serbatoio di compensazione/Balance tank
- 5.1 Valvola di sfiato/Air vent valve
- 5.2 Valvola di scarico/Drain valve
- 6 Pompa di circolazione esterna/Outside circulating pump
- 7 SV2: Valvola motorizzata a 2 vie/Motorized 2-way valve
- 8 Impianto di miscelazione/Mixing station
- 8.1 Valvola di miscelazione/Mixing valve
- 8.2 Pompa di miscelazione/Mixing pump
- 13 Vaso di espansione/Expansion vessel
- 15 Filtro/Filter
- 16 Valvola di non ritorno/Non return valve
- 17 Valvola di intercettazione/Shut-off valve
- 18 Valvola di riempimento/Fill valve
- 19 Valvola di scarico/Drain valve
- 23 Collettore/Collector
- 24 Valvola bypass/Bypass valve
- Th Termostato ambiente solo riscaldamento per circuito di riscaldamento a pavimento/Heating only room thermostat for floor heating loop
- Thc Termostato ambiente riscaldamento-raffreddamento per unità fan coil/ Heating-Cooling room thermostat for fan coil unit
- FHL1...n Circuito di riscaldamento a pavimento/Floor heating loop
- FCU1...n Unità fan coil/Fan coil unit
- M1 ... n Valvola motorizzata (alimentazione del campo)/Motorized valve (feld supply)
- T1 ... n Termostato ambiente (alimentazione di campo)/Room thermostat (feld supply)

ESEMPIO DI PDC SPLIT PER IL RISCALDAMENTO E IL RAFFREDDAMENTO DELL'AMBIENTE (SCHEMA VALIDO ANCHE PER PDC MONOBLOCCO).
EXEMPLE OF SPLIT HEAT PUMP FOR SPACE HEATING AND COOLING (SCHEME ALSO VALID FOR MONOBLOC TYPE).

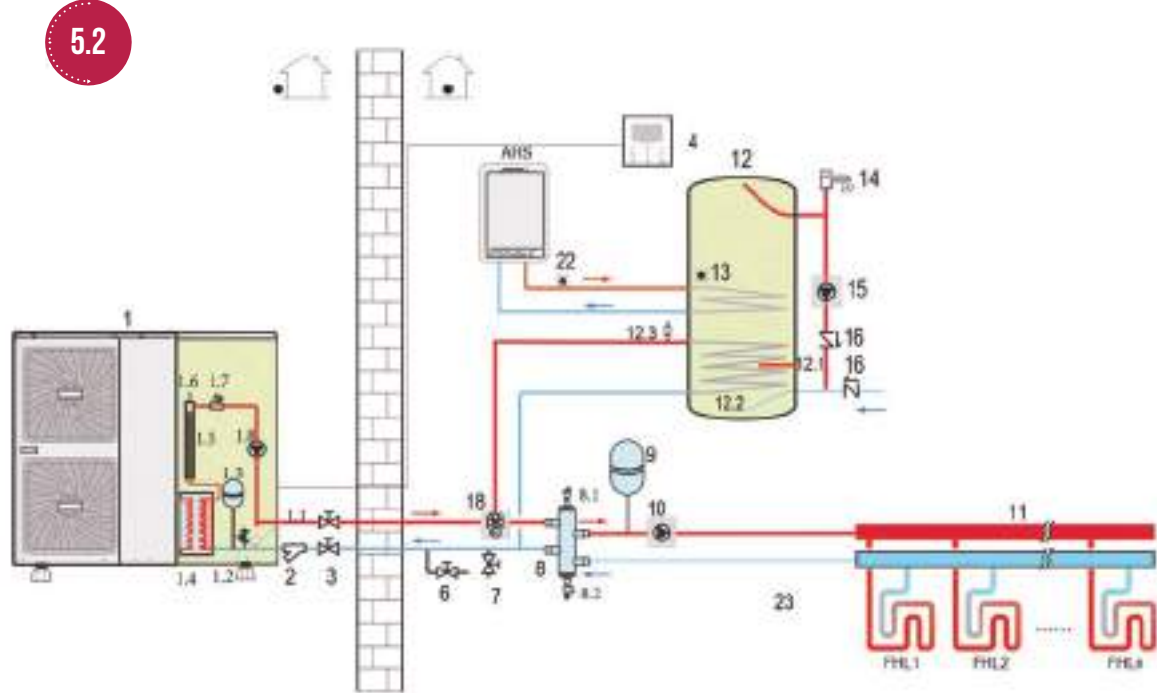
IT_ Applicazione 4: Pompa di calore Monoblocco e Split per il riscaldamento e il raffreddamento dell'ambiente
In questa applicazione, le fasi di riscaldamento e di raffreddamento dell'ambiente avvengono senza collegamento del termostato ambiente all'unità. In questa installazione la modalità di funzionamento sarà selezionata direttamente dall'interfaccia utente. Il riscaldamento è fornito mediante l'impianto radiante e le unità fan coil. Il raffreddamento invece, è reso solamente tramite le unità fan coil.

EN_ Application 4: Monobloc and Split heat pump for space heating and cooling
In this application, the room heating and cooling phases occur without the room thermostat being connected to the unit. The operating mode will be selected directly from the user interface. Heating is provided by the radiant system and by the fan coil units. The cooling phase is instead carried out by the fan coil units alone.

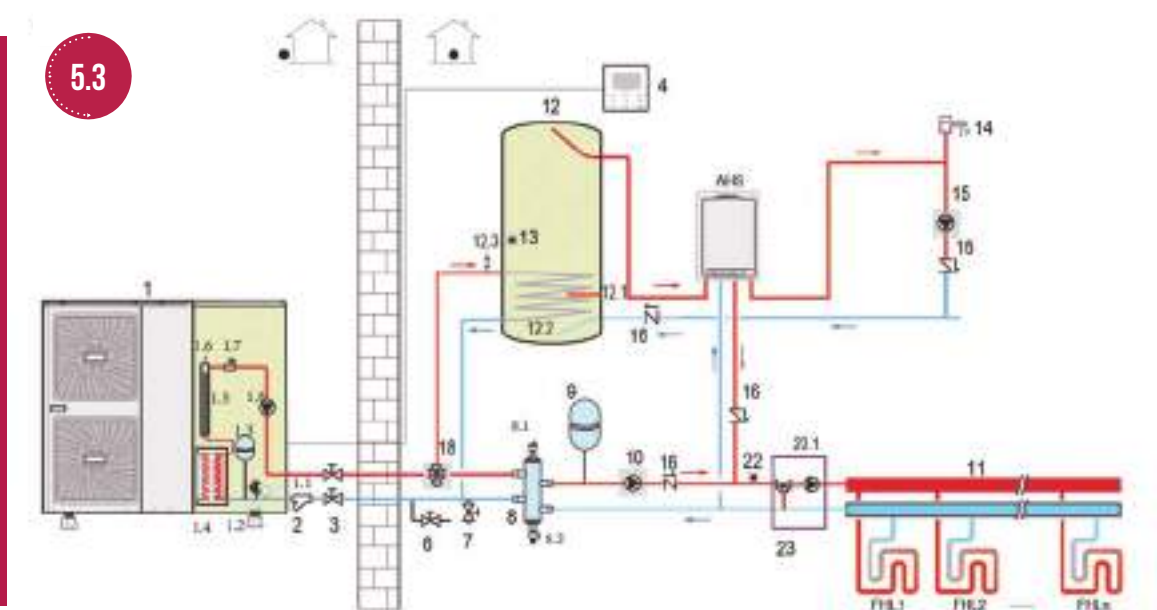
5.1



5.2



5.3



APPLICAZIONE 5

- 1 Unità esterna/Outdoor unit
- 1.1 Manometro/Manometer
- 1.2 Valvola di sfiato della pressione/Pressure relief valve
- 1.3 Vaso di espansione/Expansion vessel
- 1.4 Scambiatore di calore a piastre/Plate heat exchanger
- 1.5 riscaldatore di riserva/Backup heater
- 1.6 Valvola di sfiato dell'aria/Air purge valve
- 1.7 Interruttore flussometrico/Flow switch
- 1.8 Pompa di circolazione interna/Inside circulation pump
- 2 Filtro a forma di Y/y-shape filter
- 3 Valvola di intercettazione/Stop valve
- 4 Interfaccia utente/User interface
- 6 Valvola di scarico/Drain valve
- 7 Valvola di riempimento/Fill valve
- 8 Separatore idraulico/Balance tank
- 8.1 Valvola di sfiato dell'aria/Air purge valve
- 8.2 Valvola di scarico/Drain valve
- 9 Vaso di espansione/Expansion vessel
- 10 Pompa di circolazione esterna/Outside circulation pump
- 11 Collettore/Collector
- 12 Serbatoio dell'acqua calda sanitaria/Domestic hot water tank
- 12.1 Surriscaldatore/Booster heater
- 12.2 Scambiatore a serpentina/Heat exchanger coil
- 12.3 Valvola di sfiato dell'aria/Air purge valve
- 13 T5: sensore di temperatura/Temperature sensor
- 14 Rubinetto dell'acqua calda/Hot water tap
- 15 Pompa per tubo ACS/DHW pipe pump
- 16 Valvola di non ritorno/Non-return valve
- 18 Valvola a 3 vie/3-way valve
- 22 Sensore di temperatura/Temperature sensor
- 23 Impianto di miscelazione/Mixing station
- 23.1 Pompa di miscelazione/Mixing pump
- FHL 1...n circuito di riscaldamento a pavimento/Floor heating loop
- AHS Fonte di riscaldamento aggiuntiva (caldaia)/ Additional heating source(boiler)

5.1 ESEMPIO DI PDC MONOBLOCCO CON CALDAIA AUSILIARIA PER IL RISCALDAMENTO DELL'AMBIENTE (SCHEMA VALIDO ANCHE PER PDC SPLIT).
EXAMPLE OF MONOBLOC HEAT PUMP WITH AUXILIARY BOILER FOR SPACE HEATING (SCHEME ALSO VALID FOR SPLIT TYPE).

IT _
Applicazione 5: Pompa di calore Monoblocco e Split con caldaia ausiliaria per riscaldamento dell'ambiente e acqua calda sanitaria
Mettiamo in evidenza 3 possibili situazioni di applicazioni bivalenti.

5.1 La caldaia fornisce solo calore per il riscaldamento dell'ambiente La caldaia fornisce solo calore per il riscaldamento dell'ambiente, sostituendo così la pompa di calore che, in caso di condizioni climatiche estreme, non riuscirebbe altrimenti a soddisfare il fabbisogno termico. L'ON/OFF della caldaia è controllato tramite controller.

5.2 La caldaia ausiliaria fornisce calore per il riscaldamento dell'ambiente e per l'acqua calda sanitaria La caldaia in questa applicazione fornisce calore per il riscaldamento dell'ambiente e per il riscaldamento dell'acqua sanitaria. L'interfaccia utente controlla sia il funzionamento della pompa di calore sia il ON/OFF della caldaia. La caldaia infatti si attiverà quando la temperatura di mandata dell'impianto di riscaldamento, oppure il flusso di ACS proveniente dal relativo boiler, non raggiunge il set point prestabilito.

5.3 La caldaia ausiliaria fornisce solo calore per l'acqua calda sanitaria In questo ultimo caso la caldaia fornisce calore solamente per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria integrando la pompa di calore in condizioni di ridotte temperature dell'aria esterna o del non raggiungimento del set point preimpostato.

5.2 ESEMPIO DI PDC MONOBLOCCO CON CALDAIA AUSILIARIA PER IL RISCALDAMENTO DELL'AMBIENTE E ACS (SCHEMA VALIDO ANCHE PER PDC SPLIT).
EXAMPLE OF MONOBLOC HEAT PUMP WITH AUXILIARY BOILER FOR SPACE HEATING AND DHW (SCHEME ALSO VALID FOR SPLIT TYPE).

5.3 ESEMPIO DI PDC MONOBLOCCO CON CALDAIA AUSILIARIA PER RISCALDAMENTO DELL'ACS (SCHEMA VALIDO ANCHE PER PDC SPLIT).
EXAMPLE OF MONOBLOC HEAT PUMP WITH AUXILIARY BOILER FOR DHW (SCHEME ALSO VALID FOR SPLIT TYPE).

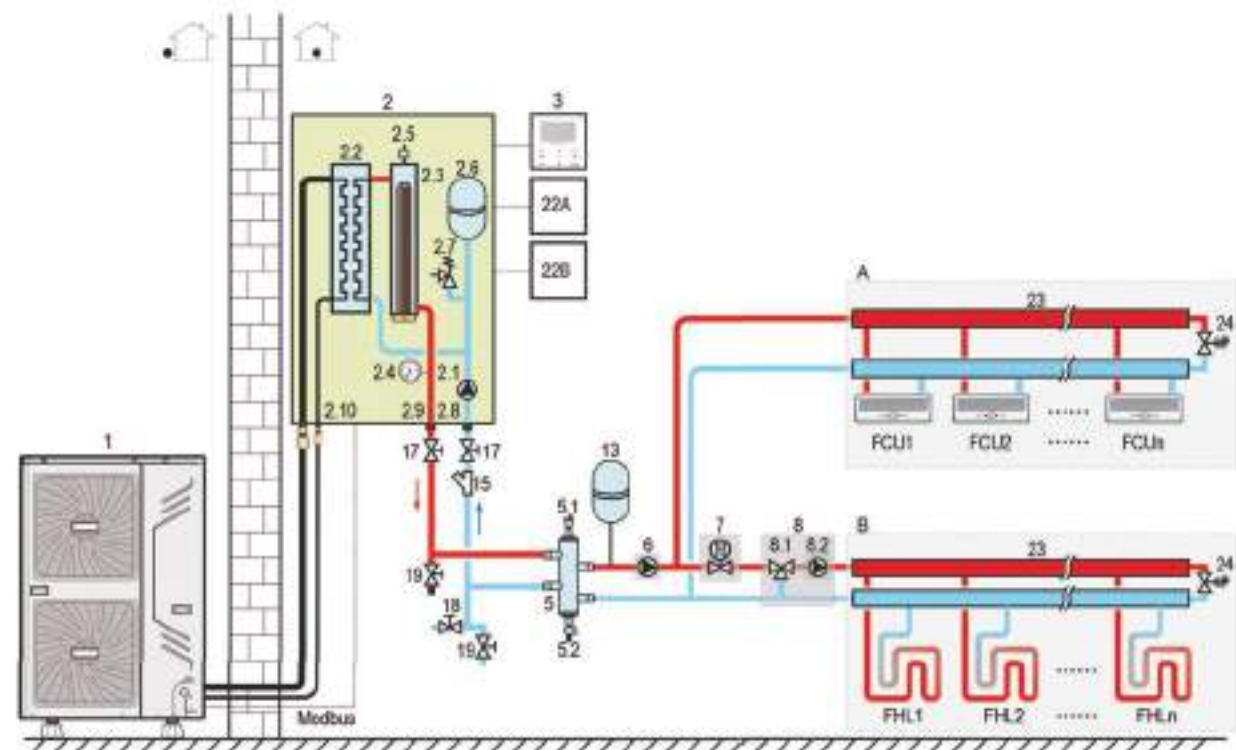
EN _
Application 5: Monobloc and Split heat pump with auxiliary boiler for space heating and domestic hot water
Below we highlight 3 equally viable application situations.

5.1 The boiler provides heat only for heating the environment The boiler provides heat only for heating the environment, thus replacing the heat pump, which, in case of extreme climate conditions, would not otherwise manage to satisfy the heating requirements. The boiler's ON/OFF function is controlled by the controller.

5.2 The auxiliary boiler provides heat for heating the environment and for the domestic hot water In this application, the boiler provides

heat for heating both the environment and the domestic water. The user interface controls both the operation of the heat pump and the boiler's ON/OFF function. The boiler will activate when the heating system's delivery temperature, or the DHW flow coming from the relative boiler, fails to reach the pre-defined set point.

5.3 The auxiliary boiler provides heat only for the domestic hot water In this latter case, the boiler provides heat only for heating the domestic hot water, by integrating the heat pump when the outdoor temperature is very low or when the pre-set set point is not reached.



APPLICAZIONE 6 //////////////////////////////////////

- 1 Unità esterna/Outdoor unit
- 2 Unità interna/Plate heat exchange
- 2.1 Pompa di circolazione interna/Inlet circulating pump
- 2.2 Scambiatore di calore a piastre/Plate heat exchange
- 2.3 IBH riscaldatore di riserva/Backup heater
- 2.4 Manometro/Manometer
- 2.5 Valvola di sfiato/Air vent valve
- 2.6 Vaso di espansione/Expansion vessel
- 2.7 Valvola di sicurezza/Safety valve
- 2.8 Ingresso dell'acqua/Water inlet
- 2.9 Uscita dell'acqua/Water outlet
- 2.10 Tubazioni del refrigerante/Refrigerant connections
- 3 Interfaccia utente/User interface
- 5 Serbatoio di compensazione/Balance tank
- 5.1 Valvola di sfiato/Air vent valve
- 5.2 Valvola di scarico/Drain valve
- 6 Pompa di circolazione esterna/Outside circulating pump
- 7 Valvola motorizzata a 2 vie/Motorized 2-way valve
- 8 Impianto di miscelazione/Mixing station
- 8.1 Valvola di miscelazione/Mixing valve
- 8.2 Pompa di miscelazione/Mixing pump
- 13 Vaso di espansione/Expansion vessel
- 15 Filtro/Filter
- 16 Valvola di non ritorno/Non return valve
- 17 Valvola di intercettazione/Shut-off valve
- 18 Valvola di riempimento/Fill valve
- 19 Valvola di scarico/Drain valve
- 22A Termostato ambiente per zona A/Room thermostat for zone A
- 22B Termostato ambiente per zona B/Room thermostat for zone B
- 23 Collettore/Collector
- 24 Valvola bypass/Bypass valve
- A Zona A/Zone A
- B Zona B/Zone B
- FHL1...n Circuito di riscaldamento a pavimento/Floor heating loop
- FCU1...n Unità fan coil/Fan coil unit
- M1 ... n Valvola motorizzata/Motorized valve
- T1 ... n Termostato ambiente/Room thermostat
- Th Termostato ambiente solo riscaldamento per circuito di riscaldamento a pavimento/Heating only room thermostat for floor heating loop
- Thc Termostato ambiente riscaldamento-raffreddamento per unità fan coil/Heating-Cooling room thermostat for fan coil unit

ESEMPIO DI PDC SPLIT PER IL RISCALDAMENTO E RAFFREDDAMENTO DELL'AMBIENTE ATTRAVERSO RADIANTE E VENTILCONVETTORE (SCHEMA VALIDO ANCHE PER PDC MONOBLOCCO).

EXAMPLE OF SPLIT HEAT PUMP FOR SPACE HEATING AND COOLING THROUGH THE RADIANT SYSTEM AND FAN COIL UNITS (SCHEME ALSO VALID FOR MONOBLOC TYPE).

IT _

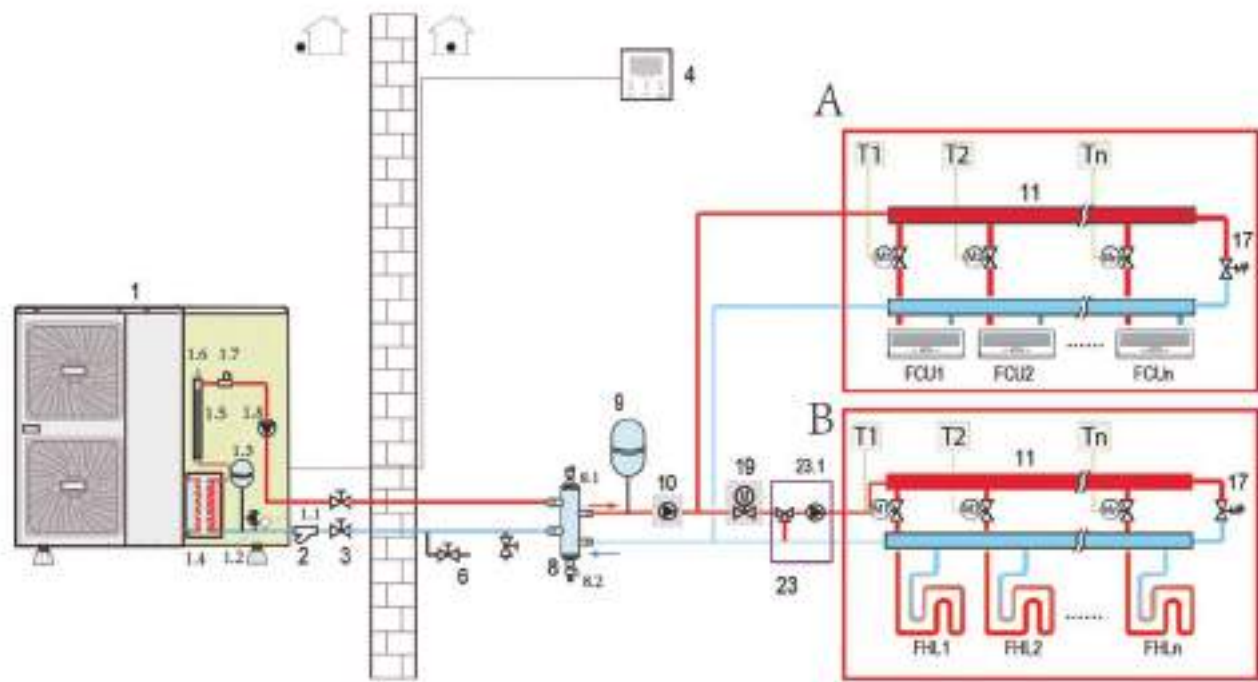
Applicazione 6: Pompa di calore Monoblocco e Split per il riscaldamento e raffreddamento dell'ambiente attraverso impianto radiante e ventilconvettori

In questa applicazione si utilizzano due diversi termostati ambiente. I circuiti di riscaldamento a pavimento e le unità fan coil infatti richiedono temperature dell'acqua di esercizio diverse. Per raggiungere tali set point viene utilizzata una stazione di miscelazione nell'impianto. Quest'ultima, adatta la temperatura dell'acqua in base alle esigenze dei circuiti dell'impianto radiante.

EN _

Application 6: Monobloc and Split heat pump for space heating and cooling through the radiant system and fan coil units

In this application, two different room thermostats are used. This because the underfloor heating circuits and the fan coil units require water with different operating temperatures. To reach these set points, a mixing station fitted in the system is used. This station adapts the water temperature on the basis of the needs of the radiant system's circuits.



APPLICAZIONE 7 //////////////////////////////////////

- 1 Unità esterna/Outdoor unit
- 1.1 Manometro/Manometer
- 1.2 Valvola di sfiato della pressione/Pressure relief valve
- 1.3 Vaso di espansione/Expansion vessel
- 1.4 Scambiatore di calore a piastre/Plate heat exchanger
- 1.5 riscaldatore di riserva/Backup heater
- 1.6 Valvola di sfiato dell'aria/Air purge valve
- 1.7 Interruttore flussometrico/Flow switch
- 1.8 Pompa di circolazione interna/Inside circulation pump
- 2 Filtro a forma di Y/y-shape filter
- 3 Valvola di intercettazione/Stop valve
- 4 Interfaccia utente/User interface
- 6 Valvola di scarico/Drain valve
- 7 Valvola di riempimento/Fill valve
- 8 Separatore idraulico/Balance tank
- 8.1 Valvola di sfiato dell'aria/Air purge valve
- 8.2 Valvola di scarico/Drain valve
- 9 Vaso di espansione/Expansion vessel
- 10 Pompa di circolazione esterna/Outside circulation pump
- 11 Collettore/Collector
- 17 Valvola bypass/Bypass valve
- 23 Impianto di miscelazione/Mixing station
- 23.1 Pompa di miscelazione/Mixing pump
- FHL1...n Circuito di riscaldamento a pavimento/Floor heating loop
- FCU1...n Unità fan coil/Fan coil unit
- M1 ... n Valvola motorizzata/Motorized valve
- T1 ... n Termostato ambiente/Room thermostat

IT _

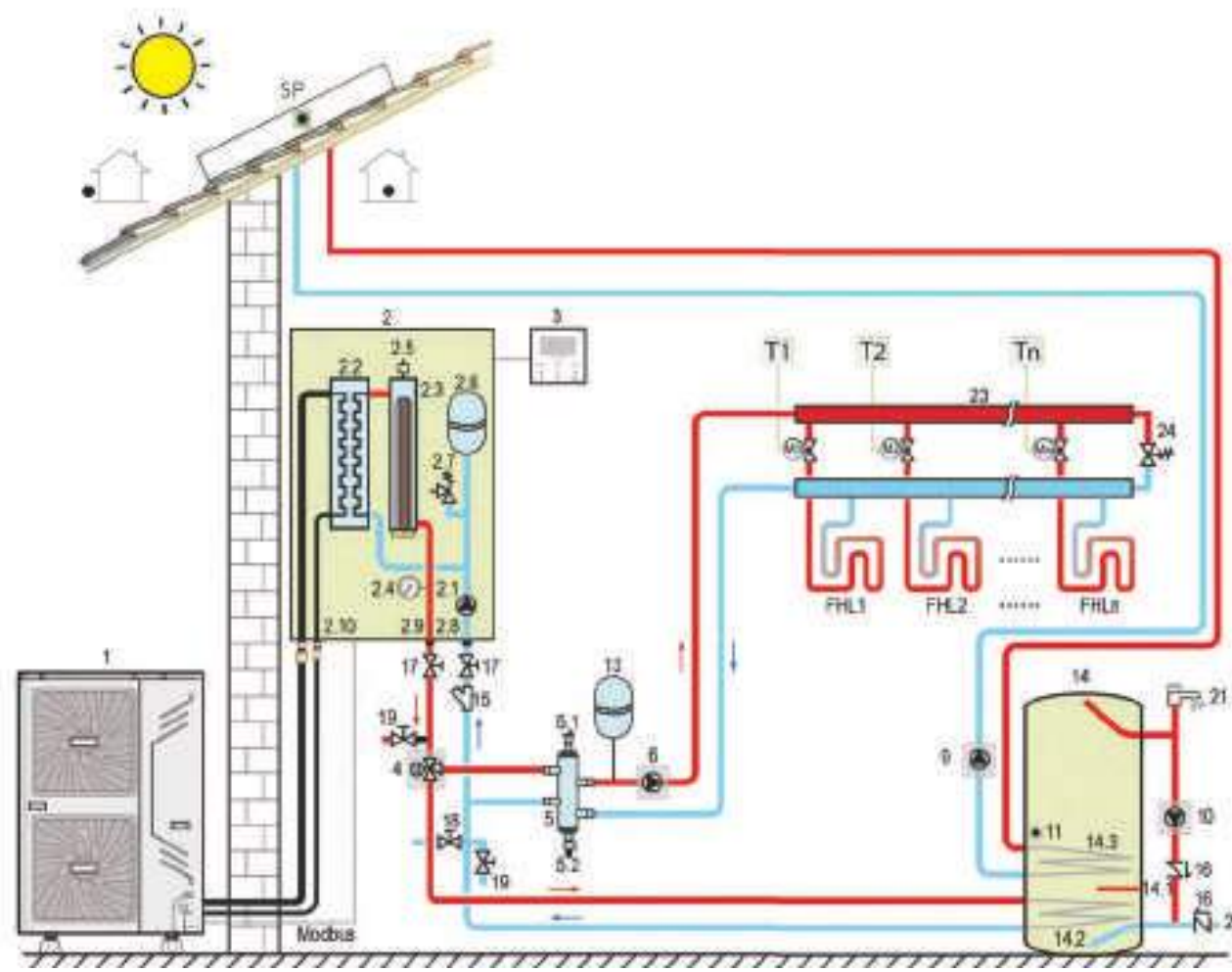
Applicazione 7: Pompa di calore Monoblocco e Split per il riscaldamento e raffreddamento dell'ambiente senza un termostato collegato all'unità

Per questa applicazione la fase di riscaldamento e raffreddamento dell'ambiente avviene senza termostato collegato all'unità. Il sensore di temperatura dell'interfaccia utente ha il compito di monitorare la temperatura controllando accensione e spegnimento dell'unità. Il riscaldamento è erogato attraverso circuiti a pavimento. Il raffreddamento è erogato invece attraverso le unità fan coil. Una valvola a 3 vie viene utilizzata per cambiare la direzione del flusso d'acqua quando la modalità di funzionamento cambia.

EN _

Application 7: Monobloc and Split heat pump for space heating and cooling without a thermostat connected to the unit

In this application, the room heating and cooling phases occur without the thermostat being connected to the unit. The temperature sensor of the user interface monitors the temperature by controlling the unit's switching on and off. Heating is provided through under-floor circuits. The cooling phase is instead provided by the fan coil units. A 3-way valve is used to switch the direction of the water flow when the operating mode changes.



APPLICAZIONE 8

- 1 Unità esterna/Outdoor unit
- 2 Unità interna/Indoor unit
- 2.1 Pompa di circolazione interna/Inside circulation pump
- 2.2 Scambiatore di calore a piastre/Plate heat exchanger
- 2.3 IBH riscaldatore di riserva/backup heater
- 2.4 Manometro/Manometer
- 2.5 Valvola di sfiato/Air vent valve
- 2.6 Vaso di espansione/Expansion vessel
- 2.7 Valvola di sicurezza/Safety valve
- 2.8 Ingresso dell'acqua/Water inlet
- 2.9 Uscita dell'acqua/Water outlet
- 2.10 Tubazioni del refrigerante/Refrigerant connections
- 3 Interfaccia utente/User interface
- 4 Valvola motorizzata a 3 vie/3-way valve
- 5 Serbatoio di compensazione/Balance tank
- 5 Serbatoio di compensazione/Balance tank
- 5.1 Valvola di sfiato/Air vent valve
- 5.2 Valvola di scarico/Drain valve
- 6 Pompa di circolazione esterna/Outside circulating pump
- 7 Valvola motorizzata a 2 vie/Motorized 2-way valve
- 8 Impianto di miscelazione/Mixing station
- 8.1 Valvola di miscelazione/Mixing valve
- 8.2 Pompa di miscelazione/Mixing pump
- 9 Pompa solare/Solar pump
- 10 Pompa per tubo ACS/ DHW pipe pump
- 11 T5: Sensore di temperatura serbatoio acqua calda sanitaria/ Temperature sensor

ESEMPIO DI PDC SPLIT PER IL RISCALDAMENTO E RAFFREDDAMENTO DELL'AMBIENTE E ACS ED INTEGRAZIONE CON SISTEMA SOLARE TERMICO (SCHEMA VALIDO ANCHE PER PDC MONOBLOCCO).

EXAMPLE OF SPLIT HEAT PUMP FOR SPACE HEATING AND COOLING AND DHW AND INTEGRATION WITH A SOLAR HEATING SYSTEM (SCHEME ALSO VALID FOR MONOBLOC TYPE).

IT_ **Applicazione 8: Pompa di calore Monoblocco e Split per riscaldamento dell'ambiente e acqua calda sanitaria ed integrazione con sistema solare termico**

Per questa applicazione il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria avviene grazie alla pompa di calore e l'ausilio dei collettori solari per un'integrazione completamente rinnovabile. L'ON/OFF della pompa di circolazione per l'impianto solare è controllato tramite il dispositivo utente per una corretta regolazione della temperatura.

EN_ **Application 8: Monobloc and Split heat pump for space heating and domestic hot water and integration with a solar heating system**

In this application, the domestic hot water is heated thanks to the heat pump and the aid of solar cylinders, for entirely renewable energy integration. The ON/OFF function of the circulator pump for the solar heating system is controlled through the user device for the correct temperature adjustment.

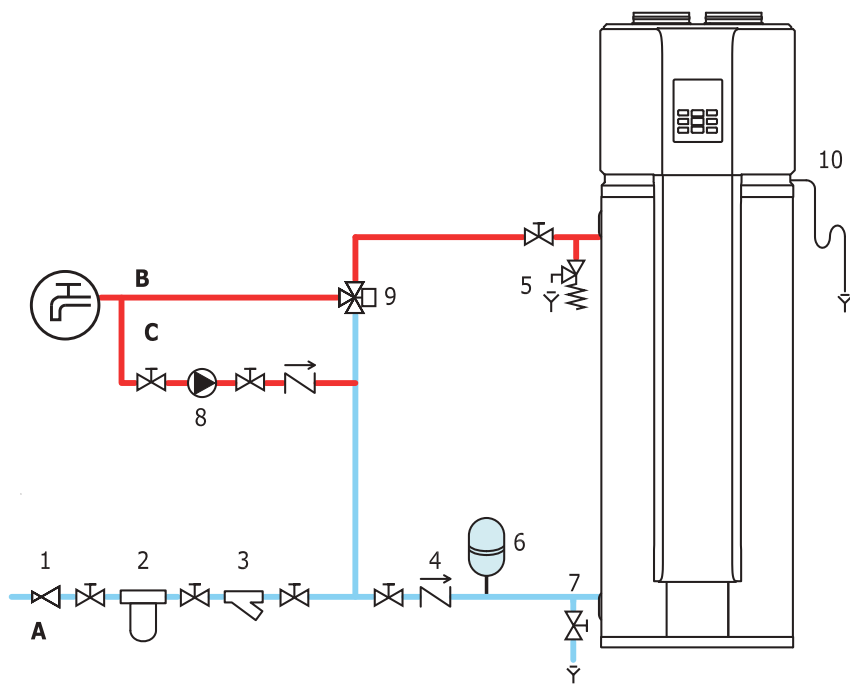
- IT_ Per ogni applicazione consigliamo, ove possibile, di inserire nell'impianto tecnico un separatore idraulico posto tra mandata e ritorno in modo da garantire un costante ed adeguato contenuto d'acqua all'impianto di riscaldamento. Tale sistema permette di avere i seguenti vantaggi:
- Minori cicli (ON/OFF) del compressore con conseguente prolungamento della vita utile dello stesso;
 - Maggior prevenzione contro il rischio di congelamento della batteria di scambio termico esterna;
 - Possibilità di immagazzinare energia termica nel serbatoio di accumulo, nei momenti più favorevoli della giornata, con il conseguente aumento dell'efficienza dell'impianto;
 - Maggiore costanza della temperatura nell'impianto, con riduzione dei tempi necessari a fornire acqua tecnica alla temperatura desiderata dall'utente.
 - Risoluzione della mancata corrispondenza tra disponibilità della fonte di calore (ad es. di quella solare) e richieste di energia termica degli utilizzatori.

Quando l'installazione del separatore idraulico non risulta possibile, è consigliato l'inserimento di un volano termico nelle tubazioni di ritorno.

- EN_ For every application, we recommend – where possible – inserting in the technical system a hydraulic separator between the delivery and return, so as to guarantee an adequate amount of water to the heating system. This system will ensure the following advantages:
- Fewer compressor cycles (ON/OFF), resulting in a longer service life of the device itself;
 - Enhanced prevention against the risk of freezing of the outdoor heat exchange battery;
 - Possibility of storing thermal energy in the storage tank, during the most favourable periods of the day, resulting in improved efficiency of the system;
 - Greater constancy in the system's temperature, with less time required to provide technical water at the temperature desired by the user.
 - Solution to the problem of the lack of correspondence between the availability of the heat source (e.g. solar heating) and the thermal energy requests of the users.

When it is not possible to install the hydraulic separator, it is advisable to insert a thermal flywheel in the return pipes.

- 13 Vaso di espansione/Expansion vessel
- 14 Serbatoio dell'acqua calda sanitaria/Domestic hot water tank
- 14.1 Surriscaldatore serbatoio dell'acqua calda sanitaria/Booster heater
- 14.2 Scambiatore a serpentina/Heat exchanger coil for heat pump
- 14.3 Scambiatore a serpentina per pompa solare/Heat exchanger coil for solar panel
- 16 Valvola di non ritorno/Non return valve
- 17 Valvola di intercettazione/Shut-off valve
- 18 Valvola di riempimento/Fill valve
- 19 Valvola di scarico/Drain valve
- 20 Tubo di ingresso dell'acqua di rubinetto
- 21 Rubinetto dell'acqua calda/Hot water tap
- 23 Collettore/Collector
- 24 Valvola bypass/Bypass valve
- SP Pannello solare/Solar panel
- FHL1...n Circuito di riscaldamento a pavimento/Floor heating loop
- M1...n Valvola motorizzata/Motorized valve
- T1...n Termostato ambiente/Room thermostat



APPLICAZIONE ACS 1

- 1- Riduttore di pressione/Pressure reducer
- 2- Dispositivi di trattamento dell'acqua/Water treatment devices
- 3- Filtro a Y/Y filter
- 4- Valvola di non ritorno/Non return valve
- 5- Valvola sicurezza sanitario con scarico/Safety valve with drain
- 6- Vaso d'espansione sanitario/Expansion sanitary vessel
- 7- Scarico accumulo/Drain valve
- 8- Circolatore sanitario con valvola di non ritorno/Sanitary pump with non return valve
- 9- Valvola miscelatrice termostatica/Mixing thermostatic valve
- 10- Scarico condensa/Condensate drain

ESEMPIO DI POMPA DI CALORE PER ACS SENZA INTEGRAZIONE DELL'IMPIANTO SOLARE.
EXAMPLE OF DHW HEAT PUMP WITHOUT INTEGRATION OF THE SOLAR HEATING SYSTEM.

IT _

Applicazione pompe di calore ACS

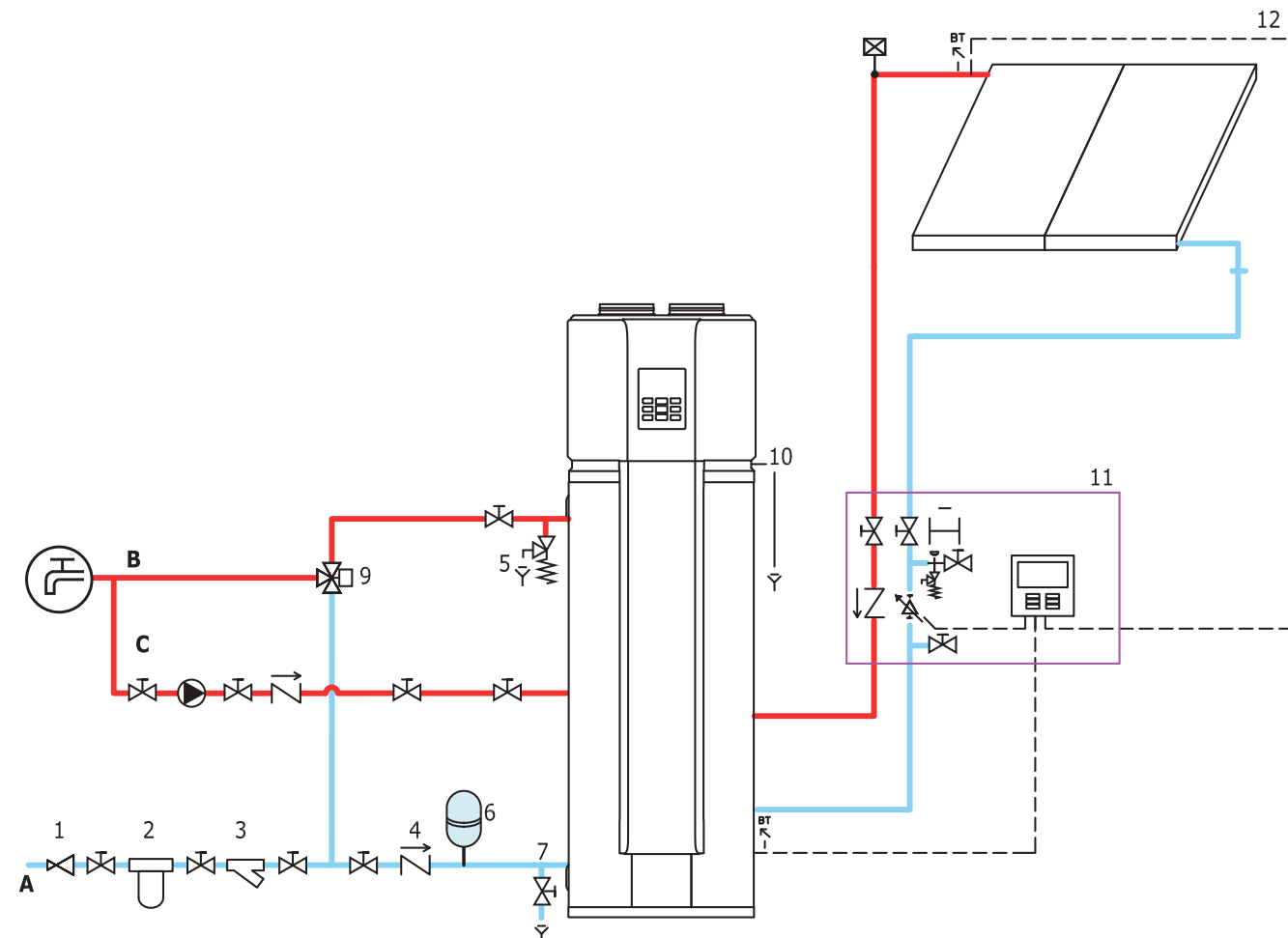
Applicazione 1: scaldacqua a pompa di calore senza integrazione dell'impianto solare L'unità pompa di calore per ACS opera per raggiungere la temperatura target dell'acqua impostata a display per offrire costante fabbisogno energetico richiesto dall'abitazione. Raggiunto il set point prestabilito lo scaldacqua interrompe il suo funzionamento.

EN _

Applications of DHW heat pumps

Application 1: heat pump water heater without integration of the solar heating system

The heat pump for DHW operates to attain the target temperature for the water set on the display, to offer a constant energy supply requested by the household. After reaching the pre-defined set-point, the water heater stops operating.



APPLICAZIONE ACS 2

- 1- Riduttore di pressione/Pressure reducer
- 2- Dispositivi di trattamento dell'acqua/Water treatment devices
- 3- Filtro a Y/Y filter
- 4- Valvola di non ritorno/Non return valve
- 5- Valvola sicurezza sanitario con scarico/Safety valve with drain
- 6- Vaso d'espansione sanitario/Expansion sanitary vessel
- 7- Scarico accumulo/Drain valve
- 8- Circolatore sanitario con valvola di non ritorno/Sanitary pump with non return valve
- 9- Valvola miscelatrice termostatica/Mixing thermostatic valve
- 10- Scarico condensa/Condensate drain
- 11- Gruppo di circolazione solare/Mixing solar station
- 12- Collettori solari/Solar Collector

ESEMPIO DI POMPA DI CALORE PER ACS CON INTEGRAZIONE DELL'IMPIANTO SOLARE.
EXAMPLE OF DHW HEAT PUMP WITH INTEGRATION OF THE SOLAR HEATING SYSTEM.

IT _

Applicazione 2: scaldacqua a pompa di calore con integrazione dell'impianto solare Per questa applicazione il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria avviene grazie alla pompa di calore e all'ausilio dei collettori solari per un'integrazione completamente rinnovabile.

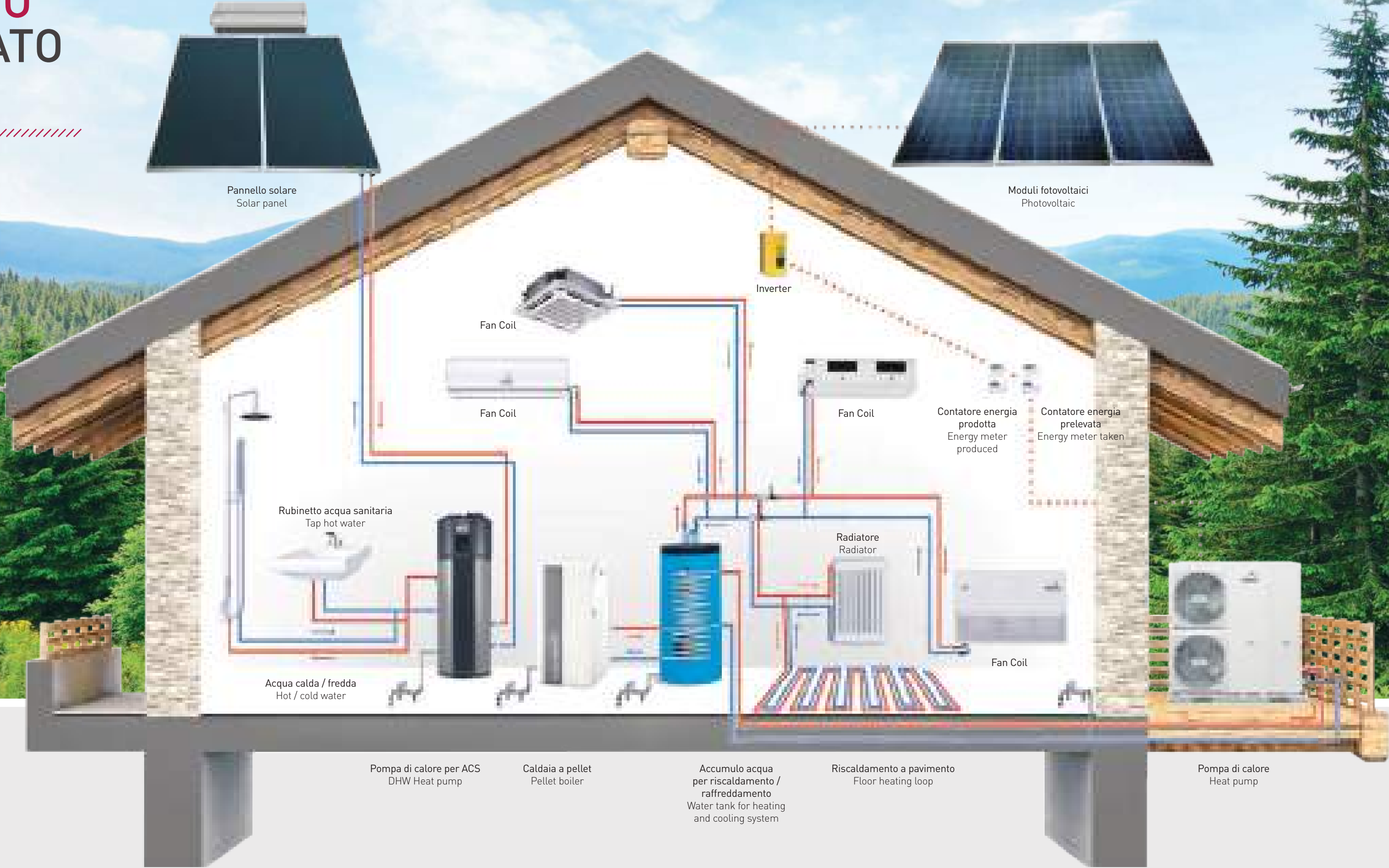
EN _

Application 2: heat pump water heater with integration of the solar heating system

In this application, the domestic hot water is heated thanks to the heat pump and the aid of solar cylinders, for entirely renewable energy integration.

IMPIANTO INTEGRATO

INTEGRATED SYSTEM





CLIMABOX POMPE DI CALORE MONOBLOCCO

CLIMABOX HEAT PUMP MONO



DC - Inverter



WI-FI



CE



R32



MHP5RP24MI
MHP7RP24MI
MHP9RP24MI

MHP12RP24MI
MHP12RP24P3MI
MHP14RP24P3MI
MHP16RP24P3MI



Climabox PDC Mono 5kW

Climabox Heat Pump Mono 5kW



Energy Class

A+++

RoHS

2002/95/EC



MONO			MHP5RP24MI
Power supply		V/Ph/Hz	220-240/1/50
Heating ²	Capacity	kW	4.65
	Rated input	kW	0.93
	COP		5.00
Heating ³	Capacity	kW	4.65
	Rated input	kW	1.77
	COP		2.63
Cooling ⁴	Capacity	kW	4.60
	Rated input	kW	0.95
	EER		4.82
Cooling ⁵	Capacity	kW	4.85
	Rated input	kW	1.63
	EER		2.98
Seasonal space heating energy efficiency class ⁶	LWT at 35 °C		A+++
	LWT at 55 °C		A++
SCOP ⁶	LWT at 35 °C		4.47
	LWT at 55 °C		3.24
SEER ⁶	LWT at 7 °C		4.71
	LWT at 18 °C		7.61
Sound power level ⁷		dB(A)	61
Outdoor fan	Air flow	m³/h	3050
Net dimensions (WxHxD)		mm	1210×945×402
Packed dimensions (WxHxD)		mm	1500×1140×450
Net/Gross weight		kg	92/111
Water piping connections		mm	1" Male BSP
Safety valve set pressure		MPa	0.3
Total water volume		L	2.0
Operating temperature range	Cooling	°C	-5 to 43
	Heating	°C	-25 to 35
	DHW	°C	-25 to 43
LWT range	Cooling	°C	5 to 25
	Heating	°C	25 to 60
	DHW	°C	40 to 60
Refrigerant	Type		R32
	Charged volume	kg	2.0
Throttle type			Electronic expansion valve
Backup electric heater	Optional	kW	3.0

1. Relevant Eu standards and legislation: EN14511: 2016; EN14825: 2016; EN50564: 2011; EN12102: 2017; (EU) N° 811/2013; (EU) N° 813/2013; OJ 2014/C 207/02; OJ 2017/C 229/01.

2. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 30°C, LWT 35°C.

3. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 47°C, LWT 55°C.

4. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 23°C, LWT 18°C.

5. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 12°C, LWT 7°C.

6. Seasonal space heating energy efficiency class tested in average climate conditions.

7. Sound power level tested in average climate conditions:

- heating: outdoor air temperature 7°C DB, 6°C WB; EWT 30°C, LWT 35°C;
- heating: outdoor air temperature 7°C DB, 6°C WB; EWT 47°C, LWT 55°C;
- cooling: outdoor air temperature 35°C DB, 24°C WB; EWT 12°C, LWT 7°C.



Climabox PDC Mono 7kW

Climabox Heat Pump Mono 7kW



Energy Class

A+++

MONO		MHP7RP24MI	
Power supply		V/Ph/Hz	220-240/1/50
Heating ²	Capacity	kW	6.65
	Rated input	kW	1.35
	COP		4.94
Heating ³	Capacity	kW	6.80
	Rated input	kW	2.42
	COP		2.81
Cooling ⁴	Capacity	kW	6.45
	Rated input	kW	1.39
	EER		4.65
Cooling ⁵	Capacity	kW	6.30
	Rated input	kW	2.27
	EER		2.77
Seasonal space heating energy efficiency class ⁶	LWT at 35 °C		A+++
	LWT at 55 °C		A++
SCOP ⁶	LWT at 35 °C		4.47
	LWT at 55 °C		3.24
SEER ⁶	LWT at 7 °C		4.99
	LWT at 18 °C		8.58
Sound power level ⁷		dB(A)	64
Outdoor fan	Air flow	m³/h	3050
Net dimensions (WxHxD)		mm	1210×945×402
Packed dimensions (WxHxD)		mm	1500×1140×450
Net/Gross weight		kg	92/111
Water piping connections		mm	1" Male BSP
Safety valve set pressure		MPa	0.3
Total water volume		L	2.0
Operating temperature range	Cooling	°C	-5 to 43
	Heating	°C	-25 to 35
	DHW	°C	-25 to 43
LWT range	Cooling	°C	5 to 25
	Heating	°C	25 to 60
	DHW	°C	40 to 60
Refrigerant	Type		R32
	Charged volume	kg	2.0
Throttle type			Electronic expansion valve
Backup electric heater	Optional	kW	3.0

1. Relevant Eu standards and legislation: EN14511: 2016; EN14825: 2016; EN50564: 2011; EN12102: 2017; [EU] N° 811/2013; [EU] N° 813/2013; OJ 2014/C 207/02; OJ 2017/C 229/01.

2. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 30°C, LWT 35°C.

3. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 47°C, LWT 55°C.

4. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 23°C, LWT 18°C.

5. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 12°C, LWT 7°C.

6. Seasonal space heating energy efficiency class tested in average climate conditions.

7. Sound power level tested in average climate conditions:

- heating: outdoor air temperature 7°C DB, 6°C WB; EWT 30°C, LWT 35°C;

- heating: outdoor air temperature 7°C DB, 6°C WB; EWT 47°C, LWT 55°C;

- cooling: outdoor air temperature 35°C DB, 24°C WB; EWT 12°C, LWT 7°C.



Climabox PDC Mono 9kW

Climabox Heat Pump Mono 9kW



Energy Class

A+++

MONO		MHP9RP24MI	
Power supply		V/Ph/Hz	220-240/1/50
Heating ²	Capacity	kW	8.60
	Rated input	kW	1.87
	COP		4.60
Heating ³	Capacity	kW	8.60
	Rated input	kW	3.13
	COP		2.75
Cooling ⁴	Capacity	kW	8.00
	Rated input	kW	1.92
	EER		4.16
Cooling ⁵	Capacity	kW	7.95
	Rated input	kW	3.15
	EER		2.53
Seasonal space heating energy efficiency class ⁶	LWT at 35 °C		A+++
	LWT at 55 °C		A++
SCOP ⁶	LWT at 35 °C		4.51
	LWT at 55 °C		3.22
SEER ⁶	LWT at 7 °C		4.92
	LWT at 18 °C		7.88
Sound power level ⁷		dB(A)	67
Outdoor fan	Air flow	m³/h	3050
Net dimensions (WxHxD)		mm	1210×945×402
Packed dimensions (WxHxD)		mm	1500×1140×450
Net/Gross weight		kg	92/111
Water piping connections		mm	1" Male BSP
Safety valve set pressure		MPa	0.3
Total water volume		L	2.0
Operating temperature range	Cooling	°C	-5 to 43
	Heating	°C	-25 to 35
	DHW	°C	-25 to 43
LWT range	Cooling	°C	5 to 25
	Heating	°C	25 to 60
	DHW	°C	40 to 60
Refrigerant	Type		R32
	Charged volume	kg	2.0
Throttle type			Electronic expansion valve
Backup electric heater	Optional	kW	3.0

1. Relevant Eu standards and legislation: EN14511: 2016; EN14825: 2016; EN50564: 2011; EN12102: 2017; [EU] N° 811/2013; [EU] N° 813/2013; OJ 2014/C 207/02; OJ 2017/C 229/01.

2. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 30°C, LWT 35°C.

3. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 47°C, LWT 55°C.

4. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 23°C, LWT 18°C.

5. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 12°C, LWT 7°C.

6. Seasonal space heating energy efficiency class tested in average climate conditions.

7. Sound power level tested in average climate conditions:

- heating: outdoor air temperature 7°C DB, 6°C WB; EWT 30°C, LWT 35°C;

- heating: outdoor air temperature 7°C DB, 6°C WB; EWT 47°C, LWT 55°C;

- cooling: outdoor air temperature 35°C DB, 24°C WB; EWT 12°C, LWT 7°C.



Climabox PDC Mono 12kW

Climabox Heat Pump Mono 12kW



Energy Class

A++

RoHS

2002/95/EC



MONO		MHP12RP24MI	
Power supply		V/Ph/Hz	220-240/1/50
Heating ²	Capacity	kW	12.30
	Rated input	kW	2.56
	COP		4.81
Heating ³	Capacity	kW	11.90
	Rated input	kW	4.28
	COP		2.78
Cooling ⁴	Capacity	kW	12.20
	Rated input	kW	2.55
	EER		4.78
Cooling ⁵	Capacity	kW	10.90
	Rated input	kW	3.74
	EER		2.92
Seasonal space heating energy efficiency class ⁶	LWT at 35 °C		A++
	LWT at 55 °C		A++
SCOP ⁶	LWT at 35 °C		4.29
	LWT at 55 °C		3.23
SEER ⁶	LWT at 7 °C		4.85
	LWT at 18 °C		7.50
Sound power level ⁷		dB(A)	68
Outdoor fan	Air flow	m³/h	6150
Net dimensions (WxHxD)		mm	1404×1414×405
Packed dimensions (WxHxD)		mm	1475×1580×440
Net/Gross weight		kg	158/178
Water piping connections		mm	1-1/4" Male BSP
Safety valve set pressure		MPa	0.3
Total water volume		L	5.5
Operating temperature range	Cooling	°C	-5 to 46
	Heating	°C	-25 to 35
	DHW	°C	-25 to 43
LWT range	Cooling	°C	5 to 25
	Heating	°C	25 to 60
	DHW	°C	40 to 60
Refrigerant	Type		R32
	Charged volume	kg	2.8
Throttle type			Electronic expansion valve
Backup electric heater	Optional	kW	3.0

1. Relevant Eu standards and legislation: EN14511: 2016; EN14825: 2016; EN50564: 2011; EN12102: 2017; [EU] N° 811/2013; [EU] N° 813/2013; OJ 2014/C 207/02; OJ 2017/C 229/01.

2. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 30°C, LWT 35°C.

3. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 47°C, LWT 55°C.

4. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 23°C, LWT 18°C.

5. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 12°C, LWT 7°C.

6. Seasonal space heating energy efficiency class tested in average climate conditions.

7. Sound power level tested in average climate conditions:

- heating: outdoor air temperature 7°C DB, 6°C WB; EWT 30°C, LWT 35°C;
- heating: outdoor air temperature 7°C DB, 6°C WB; EWT 47°C, LWT 55°C;
- cooling: outdoor air temperature 35°C DB, 24°C WB; EWT 12°C, LWT 7°C.



Climabox PDC Mono / Trifase 12kW

Climabox Heat Pump Mono / Three Phases 12kW



Energy Class

A++



MONO		MHP12RP24P3MI	
Power supply		V/Ph/Hz	380-415/3/50
Heating ²	Capacity	kW	12.30
	Rated input	kW	2.54
	COP		4.84
Heating ³	Capacity	kW	11.90
	Rated input	kW	4.24
	COP		2.81
Cooling ⁴	Capacity	kW	12.20
	Rated input	kW	2.53
	EER		4.83
Cooling ⁵	Capacity	kW	10.90
	Rated input	kW	3.72
	EER		2.93
Seasonal space heating energy efficiency class ⁶	LWT at 35 °C		A++
	LWT at 55 °C		A++
SCOP ⁶	LWT at 35 °C		4.29
	LWT at 55 °C		3.23
SEER ⁶	LWT at 7 °C		4.85
	LWT at 18 °C		7.50
Sound power level ⁷		dB(A)	68
Outdoor fan	Air flow	m³/h	6150
Net dimensions (WxHxD)		mm	1404×1414×405
Packed dimensions (WxHxD)		mm	1475×1580×440
Net/Gross weight		kg	172/193
Water piping connections		mm	1-1/4" Male BSP
Safety valve set pressure		MPa	0.3
Total water volume		L	5.5
Operating temperature range	Cooling	°C	-5 to 46
	Heating	°C	-25 to 35
	DHW	°C	-25 to 43
LWT range	Cooling	°C	5 to 25
	Heating	°C	25 to 60
	DHW	°C	40 to 60
Refrigerant	Type	R32	
	Charged volume	kg	2.8
Throttle type		Electronic expansion valve	
Backup electric heater	Optional	kW	3.0

1. Relevant Eu standards and legislation: EN14511: 2016; EN14825: 2016; EN50564: 2011; EN12102: 2017; [EU] N° 811/2013; [EU] N° 813/2013; OJ 2014/C 207/02; OJ 2017/C 229/01.

2. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 30°C, LWT 35°C.

3. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 47°C, LWT 55°C.

4. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 23°C, LWT 18°C.

5. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 12°C, LWT 7°C.

6. Seasonal space heating energy efficiency class tested in average climate conditions.

7. Sound power level tested in average climate conditions:

- heating: outdoor air temperature 7°C DB, 6°C WB; EWT 30°C, LWT 35°C;

- heating: outdoor air temperature 7°C DB, 6°C WB; EWT 47°C, LWT 55°C;

- cooling: outdoor air temperature 35°C DB, 24°C WB; EWT 12°C, LWT 7°C.



Climabox PDC Mono / Trifase 14kW

Climabox Heat Pump Mono / Three Phases 14kW



Energy Class

A++



MONO		MHP14RP24P3MI	
Power supply		V/Ph/Hz	380-415/3/50
Heating ²	Capacity	kW	14.10
	Rated input	kW	3.05
	COP		4.63
Heating ³	Capacity	kW	14.20
	Rated input	kW	5.10
	COP		2.79
Cooling ⁴	Capacity	kW	14.00
	Rated input	kW	3.11
	EER		4.50
Cooling ⁵	Capacity	kW	12.90
	Rated input	kW	4.62
	EER		2.80
Seasonal space heating energy efficiency class ⁶	LWT at 35 °C		A++
	LWT at 55 °C		A++
SCOP ⁶	LWT at 35 °C		4.27
	LWT at 55 °C		3.26
SEER ⁶	LWT at 7 °C		4.73
	LWT at 18 °C		7.16
Sound power level ⁷		dB(A)	71
Outdoor fan	Air flow	m³/h	6150
Net dimensions (WxHxD)		mm	1404×1414×405
Packed dimensions (WxHxD)		mm	1475×1580×440
Net/Gross weight		kg	172/193
Water piping connections		mm	1-1/4" Male BSP
Safety valve set pressure		MPa	0.3
Total water volume		L	5.5
Operating temperature range	Cooling	°C	-5 to 46
	Heating	°C	-25 to 35
	DHW	°C	-25 to 43
LWT range	Cooling	°C	5 to 25
	Heating	°C	25 to 60
	DHW	°C	40 to 60
Refrigerant	Type	R32	
	Charged volume	kg	2.8
Throttle type		Electronic expansion valve	
Backup electric heater	Optional	kW	3.0

1. Relevant Eu standards and legislation: EN14511: 2016; EN14825: 2016; EN50564: 2011; EN12102: 2017; [EU] N° 811/2013; [EU] N° 813/2013; OJ 2014/C 207/02; OJ 2017/C 229/01.

2. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 30°C, LWT 35°C.

3. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 47°C, LWT 55°C.

4. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 23°C, LWT 18°C.

5. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 12°C, LWT 7°C.

6. Seasonal space heating energy efficiency class tested in average climate conditions.

7. Sound power level tested in average climate conditions:

- heating: outdoor air temperature 7°C DB, 6°C WB; EWT 30°C, LWT 35°C;

- heating: outdoor air temperature 7°C DB, 6°C WB; EWT 47°C, LWT 55°C;

- cooling: outdoor air temperature 35°C DB, 24°C WB; EWT 12°C, LWT 7°C.



Climabox PDC Mono / Trifase 16kW

Climabox Heat Pump Mono / Three Phases 16kW

////////////////////

Energy Class



MONO		MHP16RP24P3MI	
Power supply		V/Ph/Hz	380-415/3/50
Heating ²	Capacity	kW	16.30
	Rated input	kW	3.63
	COP		4.49
Heating ³	Capacity	kW	16.10
	Rated input	kW	5.83
	COP		2.76
Cooling ⁴	Capacity	kW	15.50
	Rated input	kW	3.63
	EER		4.27
Cooling ⁵	Capacity	kW	13.80
	Rated input	kW	5.19
	EER		2.66
Seasonal space heating energy efficiency class ⁶	LWT at 35 °C		A++
	LWT at 55 °C		A++
SCOP ⁶	LWT at 35 °C		4.30
	LWT at 55 °C		3.27
SEER ⁶	LWT at 7 °C		4.54
	LWT at 18 °C		6.78
Sound power level ⁷		dB(A)	71
Outdoor fan	Air flow	m³/h	6150
Net dimensions (WxHxD)		mm	1404×1414×405
Packed dimensions (WxHxD)		mm	1475×1580×440
Net/Gross weight		kg	172/193
Water piping connections		mm	1-1/4" Male BSP
Safety valve set pressure		MPa	0.3
Total water volume		L	5.5
Operating temperature range	Cooling	°C	-5 to 46
	Heating	°C	-25 to 35
	DHW	°C	-25 to 43
LWT range	Cooling	°C	5 to 25
	Heating	°C	25 to 60
	DHW	°C	40 to 60
Refrigerant	Type		R32
	Charged volume	kg	2.8
Throttle type			Electronic expansion valve
Backup electric heater	Optional	kW	3.0

1. Relevant Eu standards and legislation: EN14511: 2016; EN14825: 2016; EN50564: 2011; EN12102: 2017; (EU) N° 811/2013; (EU) N° 813/2013, OJ 2014/C 207/02; OJ 2017/C 229/01.

2. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 30°C, LWT 35°C.

3. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 47°C, LWT 55°C.

4. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 23°C, LWT 18°C.

5. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 12°C, LWT 7°C.

6. Seasonal space heating energy efficiency class tested in average climate conditions.

7. Sound power level tested in average climate conditions:

- heating: outdoor air temperature 7°C DB, 6°C WB; EWT 30°C, LWT 35°C;

- heating: outdoor air temperature 7°C DB, 6°C WB; EWT 47°C, LWT 55°C;

- cooling: outdoor air temperature 35°C DB, 24°C WB; EWT 12°C, LWT 7°C.





CLIMABOX POMPE DI CALORE SPLITTATE

CLIMABOX HEAT PUMP SPLIT



DC - Inverter



WI-FI



CE



R32



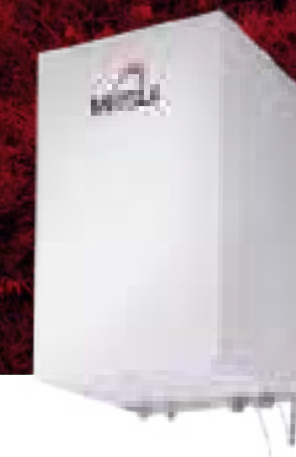
SHPO4RP24MI
SHPO6RP24MI



SHPO8RP24MI



SHPO12RP24MI
SHPO12RP24P3MI
SHPO14RP24P3MI
SHPO16RP24P3MI



SHPI60RP24MI
SHPI80RP24MI
SHPI160RP24MI
SHPI160RP24p3MI



Climabox PDC Split 4kW

Climabox Heat Pump Split 4kW

Energy Class



SPLIT			SHP04RL24MI	
Power supply		V/Ph/Hz	220-240/1/50	
Heating ¹	Capacity	kW	4.20	
	Rated input	kW	0.82	
	COP		5.15	
Heating ²	Capacity	kW	4.10	
	Rated input	kW	1.44	
	COP		2.85	
Cooling ³	Capacity	kW	4.30	
	Rated input	kW	0.77	
	EER		5.60	
Cooling ⁴	Capacity	kW	4.50	
	Rated input	kW	1.36	
	EER		3.32	
Seasonal space heating energy efficiency class ⁵	LWT at 35 °C		A+++	
	LWT at 55 °C		A++	
	LWT at 35 °C		4.77	
SCOP ⁶	LWT at 55 °C		3.34	
	LWT at 7 °C		5.06	
SEER ⁶	LWT at 18 °C		8.02	
	Heating		61	
Sound power level ⁷		dB(A)	61	
Dimension(WxHxD)		mm	960x860x380	
Net/Gross weight		kg	57/68	
Piping Connections	Liquid	Type/Dia.(OD)	mm	Flaring / ø 6.35
	Gas	Type/Dia.(OD)	mm	Flaring / ø 15.9
	Piping Lenght (min-max)		m	2 to 30
	Installation height	Outdoor unit (upside-downside)	m	20/20
Refrigerant	Type / Charged volume		kg	R32/1.55
Throttle type				Electronic expansion valve
Operating temperature range	Cooling	°C	-5 a 52	
	Heating	°C	-25 a 35	
	DHW	°C	-25 a 43	
HYDRONIC BOX			SHPI60RL24MI	
Power supply		V/Ph/Hz	220-240/1/50	
Sound power level ⁷		dB(A)	43	
Dimension (WxHxD)		mm	400x850x427	
Net/gross weight		kg	47/53	
Water circuit	Piping connections		mm	ø25
	Safety valve		MPa	0.3
	Total water volume		L	2.0
	Drainage pipe Dia.		mm	ø16
	Expansion tank	Volume	L	5.0
	Water side heat exchanger	Type/Volume	L	Plate/0.7
	Water pump head		m	8.5
Refrigerant circuit	Liquid side Dia.		mm	ø 6.35
	Gas side Dia.		mm	ø 15.9
Optional backup electric heater	Size		kW	3.0

1. Relevant Eu standards and legislation: EN14511: 2018; EN14825: 2018; EN50564: 2011; EN12102: 2017; [EU] N° 811/2013; [EU] N° 813/2013; OJ 2014/C 207/02; OJ 2017/C 229/01.
2. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 30°C, LWT 35°C.
3. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 47°C, LWT 55°C.

4. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 23°C, LWT 18°C.
5. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 12°C, LWT 7°C.
6. Seasonal space heating energy efficiency class tested in average climate conditions.
7. Sound power level tested in average climate conditions:
- heating: outdoor air temperature 7°C DB, 6°C WB; EWT 30°C, LWT 35°C.



Climabox PDC Split 6kW

Climabox Heat Pump Split 6kW

////////////////////

Energy Class



SPLIT			SHP06RP24MI	
Power supply			V/Ph/Hz	220-240/1/50
Heating ¹	Capacity		kW	6.55
	Rated input		kW	1.35
	COP			4.85
Heating ²	Capacity		kW	5.75
	Rated input		kW	1.98
	COP			2.90
Cooling ³	Capacity		kW	6.45
	Rated input		kW	1.32
	EER			4.88
Cooling ⁴	Capacity		kW	6.50
	Rated input		kW	2.20
	EER			2.95
Seasonal space heating energy efficiency class ⁶	LWT at 35 °C			A+++
	LWT at 55 °C			A++
SCOP ⁶	LWT at 35 °C			4.77
	LWT at 55 °C			3.34
SEER ⁶	LWT at 7 °C			5.25
	LWT at 18 °C			8.28
Sound power level ⁷	Heating		dB(A)	62
Dimension(WxHxD)			mm	960x860x380
Net/Gross weight			kg	57/68
Piping Connections	Liquid	Type/Dia.[OD]	mm	Flaring / ø 6.35
	Gas	Type/Dia.[OD]	mm	Flaring / ø 15.9
	Piping Lenght (min-max)		m	2 a 30
	Installation height	Outdoor unit (upside-downside)	m	20/20
Refrigerant	Type / Charged volume		kg	R32/1.55
Throttle type				Electronic expansion valve
Operating temperature range	Cooling		°C	-5 a 52
	Heating		°C	-25 a 35
	DHW		°C	-25 a 43

HYDRONIC BOX			SHP160RP24MI	
Power supply			V/Ph/Hz	220-240/1/50
Sound power level ⁷			dB(A)	43
Dimension (WxHxD)			mm	400x850x427
Net/gross weight			kg	47/53
Water circuit	Piping connections		mm	ø25
	Safety valve		MPa	0.3
	Total water volume		L	2.0
	Drainage pipe Dia.		mm	ø16
	Expansion tank	Volume	L	5.0
	Water side heat exchanger	Type/Volume	L	Plate/0.7
	Water pump head		m	8.5
Refrigerant circuit	Liquid side Dia.		mm	ø 6.35
	Gas side Dia.		mm	ø 15.9
Optional backup electric heater	Size		kW	3.0



Climabox PDC Split 8kW

Climabox Heat Pump Split 8kW

////////////////////

Energy Class



SPLIT			SHP08RP24MI	
Power supply			V/Ph/Hz	220-240/1/50
Heating ¹	Capacity		kW	8.40
	Rated input		kW	1.73
	COP			4.85
Heating ²	Capacity		kW	7.50
	Rated input		kW	2.49
	COP			3.01
Cooling ³	Capacity		kW	8.35
	Rated input		kW	1.79
	EER			4.67
Cooling ⁴	Capacity		kW	7.38
	Rated input		kW	2.44
	EER			3.02
Seasonal space heating energy efficiency class ⁶	LWT at 35 °C			A+++
	LWT at 55 °C			A++
SCOP ⁶	LWT at 35 °C			4.79
	LWT at 55 °C			3.28
SEER ⁶	LWT at 7 °C			4.80
	LWT at 18 °C			7.81
Sound power level ⁷	Heating		dB(A)	62
Dimension(WxHxD)			mm	1075x965x395
Net/Gross weight			kg	67/79
Piping Connections	Liquid	Type/Dia.[OD]	mm	Flaring / ø 9.5
	Gas	Type/Dia.[OD]	mm	Flaring / ø 15.9
	Piping Lenght (min-max)		m	2 a 30
	Installation height	Outdoor unit (upside-downside)	m	20/20
Refrigerant	Type / Charged volume		kg	R32/1.65
Throttle type				Electronic expansion valve
Operating temperature range	Cooling		°C	-5 a 52
	Heating		°C	-25 a 35
	DHW		°C	-25 a 43

HYDRONIC BOX			SHP180RP24MI	
Power supply			V/Ph/Hz	220-240/1/50
Sound power level ⁷			dB(A)	43
Dimension (WxHxD)			mm	400x850x427
Net/gross weight			kg	47/53
Water circuit	Piping connections		mm	ø25
	Safety valve		MPa	0.3
	Total water volume		L	2.0
	Drainage pipe Dia.		mm	ø16
	Expansion tank	Volume	L	5.0
	Water side heat exchanger	Type/Volume	L	Plate/0.7
	Water pump head		m	8.5
Refrigerant circuit	Liquid side Dia.		mm	ø 9.5
	Gas side Dia.		mm	ø 15.9
Optional backup electric heater	Size		kW	3.0

1. Relevant Eu standards and legislation: EN14511: 2018; EN14825: 2018; EN50564: 2011; EN12102: 2017; [EU] N° 811/2013; [EU] N° 813/2013; OJ 2014/C 207/02; OJ 2017/C 229/01.

2. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 30°C, LWT 35°C.
3. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 47°C, LWT 55°C.

4. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 23°C, LWT 18°C.

5. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 12°C, LWT 7°C.

6. Seasonal space heating energy efficiency class tested in average climate conditions.

7. Sound power level tested in average climate conditions:
- heating: outdoor air temperature 7°C DB, 6°C WB; EWT 30°C, LWT 35°C.

1. Relevant Eu standards and legislation: EN14511: 2018; EN14825: 2018; EN50564: 2011; EN12102: 2017; [EU] N° 811/2013; [EU] N° 813/2013; OJ 2014/C 207/02; OJ 2017/C 229/01.

2. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 30°C, LWT 35°C.
3. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 47°C, LWT 55°C.

4. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 23°C, LWT 18°C.

5. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 12°C, LWT 7°C.

6. Seasonal space heating energy efficiency class tested in average climate conditions.

7. Sound power level tested in average climate conditions:
- heating: outdoor air temperature 7°C DB, 6°C WB; EWT 30°C, LWT 35°C.



Climabox PDC Split 12kW

Climabox Heat Pump Split 12kW

////////////////////

Energy Class

A+++

RoHS

2002/95/EC



SPLIT			SHP012RP24MI *	
Power supply			V/Ph/Hz	220-240/1/50
Heating ¹	Capacity		kW	12.10
	Rated input		kW	2.74
	COP			4.42
Heating ²	Capacity		kW	11.85
	Rated input		kW	3.48
	COP			3.41
Cooling ³	Capacity		kW	11.70
	Rated input		kW	2.79
	EER			4.19
Cooling ⁴	Capacity		kW	11.02
	Rated input		kW	4.17
	EER			2.64
Seasonal space heating energy efficiency class ⁶	LWT at 35 °C			A+++
	LWT at 55 °C			A++
SCOP ⁶	LWT at 35 °C			4.46
	LWT at 55 °C			3.24
SEER ⁶	LWT at 7 °C			4.65
	LWT at 18 °C			7.62
Sound power level ⁷	Heating		dB(A)	66
Dimension(WxHxD)			mm	900x1327x400
Net/Gross weight			kg	99/112
Piping Connections	Liquid	Type/Dia.[OD]	mm	Flaring / ø 9.5
	Gas	Type/Dia.[OD]	mm	Flaring / ø 15.9
	Piping Lenght (min-max)		m	2 a 50
	Installation height		m	30/25
Refrigerant	Type / Charged volume		kg	R32/2.7
Throttle type				Electronic expansion valve
Operating temperature range	Cooling		°C	-5 a 52
	Heating		°C	-25 a 35
	DHW		°C	-25 a 43
HYDRONIC BOX			SHP1160RP24MI *	
Power supply			V/Ph/Hz	220-240/1/50
Sound power level			dB(A)	45
Dimension (WxHxD)			mm	400x865x427
Net/gross weight			kg	54/62
Water circuit	Piping connections		mm	ø25
	Safety valve		MPa	0.3
	Total water volume		L	5.0
	Drainage pipe Dia.		mm	ø16
	Expansion tank		L	5.0
	Water side heat exchanger	Volume	L	Plate/1.0
	Water pump head		m	8.5
Refrigerant circuit	Liquid side Dia.		mm	ø 9.5
	Gas side Dia.		mm	ø 15.9
Optional backup electric heater	Size		kW	3.0

* Preliminary Data

1. Relevant Eu standards and legislation: EN14511: 2018; EN14825: 2018; EN50564: 2011; EN12102: 2017; [EU] N° 811/2013; [EU] N° 813/2013; OJ 2014/C 207/02; OJ 2017/C 229/01.

2. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 30°C, LWT 35°C.

3. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 47°C, LWT 55°C.

4. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 23°C, LWT 18°C.

5. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 12°C, LWT 7°C.

6. Seasonal space heating energy efficiency class tested in average climate conditions.

7. Sound power level tested in average climate conditions:
- heating: outdoor air temperature 7°C DB, 6°C WB; EWT 30°C, LWT 35°C.



Climabox PDC Split / Trifase 12kW

Climabox Heat Pump / Three Phase Split 12kW

////////////////////

Energy Class



SPLIT			SHP012RP24P3MI *	
Power supply		V/Ph/Hz	380-415/3/50	
Heating ¹	Capacity	kW	12.00	
	Rated input	kW	2.66	
	COP		4.51	
Heating ²	Capacity	kW	11.97	
	Rated input	kW	3.50	
	COP		3.42	
Cooling ³	Capacity	kW	12.00	
	Rated input	kW	2.80	
	EER		4.29	
Cooling ⁴	Capacity	kW	11.70	
	Rated input	kW	4.65	
	EER		2.52	
Seasonal space heating energy efficiency class ⁶	LWT at 35 °C		A+++	
	LWT at 55 °C		A++	
SCOP ⁶	LWT at 35 °C		4.58	
	LWT at 55 °C		3.23	
SEER ⁶	LWT at 7 °C		4.41	
	LWT at 18 °C		7.62	
Sound power level ⁷	Heating	dB(A)	68	
Dimension(WxHxD)		mm	900x1327x400	
Net/Gross weight		kg	115/126	
Piping Connections	Liquid	Type/Dia.(OD)	mm	Flaring / ø 9.5
	Gas	Type/Dia.(OD)	mm	Flaring / ø 15.9
	Piping Lenght (min-max)		m	2 a 50
	Installation height		m	30/25
Refrigerant	Type / Charged volume		kg	R32/2.9
Throttle type			Electronic expansion valve	
Operating temperature range	Cooling	°C	-5 a 52	
	Heating	°C	-25 a 35	
	DHW	°C	-25 a 43	
HYDRONIC BOX			SHP1160RP24P3MI *	
Power supply		V/Ph/Hz	380-415/3/50	
Sound power level ⁷		dB(A)	45	
Dimension (WxHxD)		mm	400x865x427	
Net/gross weight		kg	54/62	
Water circuit	Piping connections		mm	ø25
	Safety valve		MPa	0.3
	Total water volume		L	5.0
	Drainage pipe Dia.		mm	ø16
	Expansion tank	Volume	L	5.0
	Water side heat exchanger	Type/Volume	L	Plate/1.0
	Water pump head		m	8.5
	Liquid side Dia.		mm	ø 9.5
Refrigerant circuit	Gas side Dia.		mm	ø 15.9
Optional backup electric heater		Size	kW	3.0

* Preliminary Data

1. Relevant Eu standards and legislation: EN14511: 2018; EN14825: 2018; EN50564: 2011; EN12102: 2017; (EU) N° 811/2013; (EU) N° 813/2013; OJ 2014/C 207/02; OJ 2017/C 229/01.

2. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 30°C, LWT 35°C.

3. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 47°C, LWT 55°C.
4. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 23°C, LWT 18°C.

5. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 12°C, LWT 7°C.

6. Seasonal space heating energy efficiency class tested in average climate conditions.

7. Sound power level tested in average climate conditions:
- heating: outdoor air temperature 7°C DB, 6°C WB; EWT 30°C, LWT 35°C.



Climabox PDC Split / Trifase 14kW

Climabox Heat Pump / Three Phase Split 14kW

////////////////////

Energy Class



SPLIT			SHP014RP24P3MI *	
Power supply		V/Ph/Hz	380-415/3/50	
Heating ¹	Capacity	kW	14.00	
	Rated input	kW	3.26	
	COP		4.29	
Heating ²	Capacity	kW	13.93	
	Rated input	kW	4.21	
	COP		3.31	
Cooling ³	Capacity	kW	13.50	
	Rated input	kW	3.45	
	EER		3.91	
Cooling ⁴	Capacity	kW	12.53	
	Rated input	kW	5.21	
	EER		2.40	
Seasonal space heating energy efficiency class ⁶	LWT at 35 °C		A+++	
	LWT at 55 °C		A++	
SCOP ⁶	LWT at 35 °C		4.62	
	LWT at 55 °C		3.31	
SEER ⁶	LWT at 7 °C		4.30	
	LWT at 18 °C		7.35	
Sound power level	Heating	dB(A)	70	
Dimension(WxHxD)		mm	900x1327x400	
Net/Gross weight		kg	115/126	
Piping Connections	Liquid	Type/Dia.(OD)	mm	Flaring / ø 9.5
	Gas	Type/Dia.(OD)	mm	Flaring / ø 15.9
	Piping Lenght (min-max)		m	2 a 50
	Installation height		m	30/25
Refrigerant	Type / Charged volume		kg	R32/2.9
Throttle type			Electronic expansion valve	
Operating temperature range	Cooling	°C	-5 a 52	
	Heating	°C	-25 a 35	
	DHW	°C	-25 a 43	
HYDRONIC BOX			SHP1160RP24P3MI *	
Power supply		V/Ph/Hz	380-415/3/50	
Sound power level ⁷		dB(A)	45	
Dimension (WxHxD)		mm	400x865x427	
Net/gross weight		kg	54/62	
Water circuit	Piping connections		mm	ø25
	Safety valve		MPa	0.3
	Total water volume		L	5.0
	Drainage pipe Dia.		mm	ø16
	Expansion tank	Volume	L	5.0
	Water side heat exchanger	Type/Volume	L	Plate/1.0
	Water pump head		m	8.5
	Liquid side Dia.		mm	ø 9.5
Refrigerant circuit	Gas side Dia.		mm	ø 15.9
Optional backup electric heater		Size	kW	3.0

* Preliminary Data

1. Relevant Eu standards and legislation: EN14511: 2018; EN14825: 2018; EN50564: 2011; EN12102: 2017; (EU) N° 811/2013; (EU) N° 813/2013; OJ 2014/C 207/02; OJ 2017/C 229/01.

2. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 30°C, LWT 35°C.

3. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 47°C, LWT 55°C.
4. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 23°C, LWT 18°C.

5. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 12°C, LWT 7°C.

6. Seasonal space heating energy efficiency class tested in average climate conditions.

7. Sound power level tested in average climate conditions:
- heating: outdoor air temperature 7°C DB, 6°C WB; EWT 30°C, LWT 35°C.

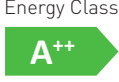


Climabox PDC Split / Trifase 16kW

Climabox Heat Pump / Three Phase Split 16kW

////////////////////

Energy Class



SPLIT			SHP016RP24P3MI *	
Power supply		V/Ph/Hz	380-415/3/50	
Heating ¹	Capacity	kW	15.50	
	Rated input	kW	3.79	
	COP		4.09	
Heating ²	Capacity	kW	15.48	
	Rated input	kW	4.87	
	COP		3.18	
Cooling ³	Capacity	kW	14.50	
	Rated input	kW	3.94	
	EER		3.68	
Cooling ⁴	Capacity	kW	12.91	
	Rated input	kW	5.52	
	EER		2.34	
Seasonal space heating energy efficiency class ⁶	LWT at 35 °C		A++	
	LWT at 55 °C		A++	
SCOP ⁶	LWT at 35 °C		4.37	
	LWT at 55 °C		3.29	
SEER ⁶	LWT at 7 °C		4.01	
	LWT at 18 °C		7.20	
Sound power level ⁷	Heating	dB(A)	70	
Dimension(WxHxD)		mm	900x1327x400	
Net/Gross weight		kg	115/126	
Piping Connections	Liquid	Type/Dia.(OD)	mm	Flaring / ø 9.5
	Gas	Type/Dia.(OD)	mm	Flaring / ø 15.9
	Piping Lenght (min-max)		m	2 a 50
	Installation height		m	30/25
Refrigerant	Type / Charged volume		kg	R32/2.9
Throttle type			Electronic expansion valve	
Operating temperature range	Cooling	°C	-5 a 52	
	Heating	°C	-25 a 35	
	DHW	°C	-25 a 43	
HYDRONIC BOX			SHPI160RP24P3MI *	
Power supply		V/Ph/Hz	380-415/3/50	
Sound power level ⁷		dB(A)	45	
Dimension (WxHxD)		mm	400x865x427	
Net/gross weight		kg	54/62	
Water circuit	Piping connections		mm	ø25
	Safety valve		MPa	0.3
	Total water volume		L	5.0
	Drainage pipe Dia.		mm	ø16
	Expansion tank	Volume	L	5.0
	Water side heat exchanger	Type/Volume	L	Plate/1.0
	Water pump head		m	8.5
Refrigerant circuit	Liquid side Dia.		mm	ø 9.5
	Gas side Dia.		mm	ø 15.9
Mounted backup electric heater	Size		kW	3.0

1. Relevant Eu standards and legislation: EN14511: 2018; EN14825: 2018; EN50564: 2011; EN12102: 2017; (EU) N° 811/2013; (EU) N° 813/2013; OJ 2014/C 207/02; OJ 2017/C 229/01.

2. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 30°C, LWT 35°C.

3. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 47°C, LWT 55°C.

4. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 23°C, LWT 18°C.

5. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 12°C, LWT 7°C.

6. Seasonal space heating energy efficiency class tested in average climate conditions.

7. Sound power level tested in average climate conditions:
- heating: outdoor air temperature 7°C DB, 6°C WB; EWT 30°C, LWT 35°C.

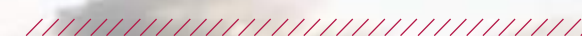
* Preliminary Data





POMPE DI CALORE PER ACS

DHW HEAT PUMP



WI-FI



CE



DHWHP100MI

DHWHP190MI
DHWHP190SMI
DHWHP300MI
DHWHP300SMI





Pompe di calore per ACS

DHW Heat Pump



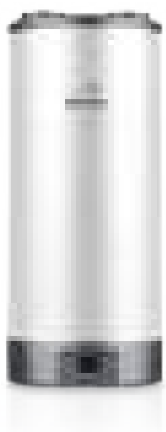
Energy Class

A⁺

RoHS

2002/95/EC

CE



DHW			DHWHP100MI
Power supply		V/Ph/Hz	220-240/1/50
Heating ¹	Capacity	kW	0.85
	Rated input	kW	0.24
	COP		3.56
Energy efficiency class ²			A+
Declared load profile ²			M
Yearly consumption ²		kW	450
COP ²			2.62
Heating up time ³		h/min	3/51
Maximum DHW temperature ⁴		°C	70
Sound pressure level		dB(A)	31
Sound power level		dB(A)	49
Net dimensions (WxHxD)		mm	500x1445x500
Packed dimensions (WxHxD)		mm	580x1515x580
Net weight		kg	50
Storage tank capacity		L	100
Tank material			Steel
Max. water operating pressure		MPa	1.0
Compressor	Type		Rotary
	Type		R134a
Refrigerant	Charged volume	kg	0.65
	GWP		1430
Throttle type			Electronic expansion valve
Fan			Centrifugal
Duct air flow		m³/h	250
Operating temperature range		°C	-7 to 43
LWT range		°C	40 to 65
Backup E-heater		kW	1.5
Surface integration coil		m²	-

1. Ambient temperature 20°C DB, 15°C WB, water temperature from 15°C to 55°C;
2. Water heating energy efficiency based on standard ERP in average conditions;
3. Ambient temperature 15°C DB, 12°C WB, water temperature from 15°C to 45°C;
4. Max outlet water temperature with using E-heater;



Pompe di calore per ACS

DHW Heat Pump



Energy Class

A⁺

RoHS

2002/95/EC



DHW			DHWHP190MI	DHWHP190SMI
Power supply		V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50
Heating ¹	Capacity	kW	1.62	1.62
	Rated input	kW	0.42	0.42
	COP		3.86	3.86
Energy efficiency class ²			A+	A+
Declared load profile ²			L	L
Yearly consumption ²		kW	890	890
COP ²			2.76	2.76
Heating up time ³		h/min	3/53	3/53
Maximum DHW temperature ⁴		°C	70	70
Sound pressure level		dB(A)	37	37
Sound power level		dB(A)	51	51
Net dimensions (WxHxD)		mm	560x1830x610	560x1830x610
Packed dimensions (WxHxD)		mm	680x2070x680	680x2070x680
Net weight		kg	107	130
Storage tank capacity		L	176	168
Tank material			Steel	Steel
Max. water operating pressure		MPa	1.0	1.0
Compressor	Type		Rotary	Rotary
	Type		R134a	R134a
	Charged volume	Kg	1.10	1.50
Refrigerant		GWP	1430	1430
Throttle type			Electronic expansion valve	Electronic expansion valve
Fan			Centrifugal	Centrifugal
Duct air flow		m³/h	270	270
Operating temperature range		°C	-7 to 43	-7 to 43
LWT range		°C	40 to 65	40 to 65
Backup E-heater		kW	1.5	1.5
Surface integration coil		m²	-	1.10

1. Ambient temperature 15°C DB, 12°C WB, water temperature from 15°C to 45°C;
2. Water heating energy efficiency based on standard ERP in average conditions;
3. Ambient temperature 15°C DB, 12°C WB, water temperature from 15°C to 45°C;
4. Max outlet water temperature with using E-heater;



Pompe di calore per ACS

DHW Heat Pump

////////////////////////////////////

Energy Class

A⁺

RoHS

2002/95/EC

CE



DHW			DHWHP300MI	DHWHP300SMI
Power supply		V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50
Heating ¹	Capacity	kW	2.30	2.30
	Rated input	kW	0.53	0.53
	COP		4.34	4.34
Energy efficiency class ²			A+	A+
Declared load profile ²			XL	XL
Yearly consumption ²		kW	1356	1356
COP ²			3.01	3.01
Heating up time ³		h/min	4/22	4/22
Maximum DHW temperature ⁴		°C	70	70
Sound pressure level		dB(A)	38	38
Sound power level		dB(A)	53	53
Net dimensions (WxHxD)		mm	650x1930x700	650x1930x700
Packed dimensions (WxHxD)		mm	745x2200x775	745x2200x775
Net weight		kg	122	145
Storage tank capacity		L	284	272
Tank material			Steel	Steel
Max. water operating pressure		MPa	1.0	1.0
Compressor	Type		Rotary	Rotary
	Type		R134a	R134a
Refrigerant	Charged volume	Kg	1.50	1.50
	GWP		1430	1430
Throttle type			Electronic expansion valve	Electronic expansion valve
Fan			Centrifugal	Centrifugal
Duct air flow		m³/h	414	414
Operating temperature range		°C	-7 to 43	-7 to 43
LWT range		°C	40 to 65	40 to 65
Backup E-heater		kW	1.5	1.5
Surface integration coil		m²	-	1.30

1. Ambient temperature 15°C DB, 12°C WB, water temperature from 15°C to 45°C;
2. Water heating energy efficiency based on standard ERP in average conditions;
3. Ambient temperature 15°C DB, 12°C WB, water temperature from 15°C to 45°C;
4. Max outlet water temperature with using E-heater;





MONO TYPE // COMPARATIVE TABLE

MONO			5 kW		7 kW	9 kW	12 kW	12 kW P3	14 kW P3	16 kW P3
Power supply		V/Ph/Hz	220-240/1/50				380-415/3/50			
Heating ²	Capacity	kW	4.65	6.65	8.60	12.30	12.30	14.10	16.30	
	Rated input	kW	0.93	1.35	1.87	2.56	2.54	3.05	3.63	
	COP		5.00	4.94	4.60	4.81	4.84	4.63	4.49	
Heating ³	Capacity	kW	4.65	6.80	8.60	11.90	11.90	14.20	16.10	
	Rated input	kW	1.77	2.42	3.13	4.28	4.24	5.10	5.83	
	COP		2.63	2.81	2.75	2.78	2.81	2.79	2.76	
Cooling ⁴	Capacity	kW	4.60	6.45	8.00	12.20	12.20	14.00	15.50	
	Rated input	kW	0.95	1.39	1.92	2.55	2.53	3.11	3.63	
	EER		4.82	4.65	4.16	4.78	4.83	4.50	4.27	
Cooling ⁵	Capacity	kW	4.85	6.30	7.95	10.90	10.90	12.90	13.80	
	Rated input	kW	1.63	2.27	3.15	3.74	3.72	4.62	5.19	
	EER		2.98	2.77	2.53	2.92	2.93	2.80	2.66	
Seasonal space heating energy efficiency class ⁶	LWT at 35 °C		A+++			A++				
	LWT at 55 °C		A++			A++				
SCOP ⁶	LWT at 35 °C		4.47	4.47	4.51	4.29	4.29	4.27	4.30	
	LWT at 55 °C		3.24	3.24	3.22	3.23	3.23	3.26	3.27	
SEER ⁶	LWT at 7 °C		4.71	4.99	4.92	4.85	4.85	4.73	4.54	
	LWT at 18 °C		7.61	8.58	7.88	7.50	7.50	7.16	6.78	
Maximun overcurrent protection		A	20.0			30.0	15.0			
Minimum circuit amps		A	14.0			26.8	11.0			
Sound power level ⁷		dB(A)	61	64	67	68	68	71	71	
Sound pressure level ⁷		dB(A)	48.9	52.3	54.5	57.6	57.2	58.1	59.0	
Compressor	Type		Twin rotary DC inverter							
Outdoor fan	Motor type		Brushless DC motor							
	Air flow	m³/h	3050			6150				
Air side heat exchanger type			Finned tube							
Water side heat exchanger type			Plate							
Water pump	Pump head	m	6.0			7.5				
Expansion tank	Volume	L	2.0			5.0				
Net dimensions (WxHxD)		mm	1210×945×402			1404×1414×405				
Packed dimensions (WxHxD)		mm	1500×1140×450			1475×1580×440				
Net/Gross weight		kg	92/111			158/178	172/193			
Water piping connections		Inch	1" Male BSP			1-1/4" Male BSP				
Safety valve set pressure		MPa	0.3							
Total water volume		L	2.0			5.5				
Operating temperature range	Cooling	°C	-5 to 43			-5 to 46				
	Heating	°C	-25 to 35			-25 to 35				
	DHW	°C	-25 to 43			-25 to 43				
LWT range	Cooling	°C	5 to 25			5 to 25				
	Heating	°C	25 to 60			25 to 60				
	DHW	°C	40 to 60			40 to 60				
Refrigerant	Type		R32							
	Charged volume	kg	2.0	2.0	2.0	2.8	2.8	2.8	2.8	
Throttle type			Electronic expansion valve							
Backup electric heater	Standard mounted	kW	-	-	-	-	-	-	-	
	Optional	kW	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
	Capacity steps		1	1	1	1	1	1	1	

Abbreviations: - DHW: Domestic hot water - EWT: Entering water temperatur - LWT: Living water temperature

1. Relevant Eu standards and legislation: EN14511: 2016; EN14825: 2016; EN50564: 2011; EN12102: 2017; (EU) N° 811/2013; (EU) N° 813/2013; OJ 2014/C 207/02; OJ 2017/C 229/01.

2. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 30°C, LWT 35°C.

3. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 47°C, LWT 55°C.

4. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 23°C, LWT 18°C.

5. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 12°C, LWT 7°C.
6. Seasonal space heating energy efficiency class tested in average climate conditions.

7. Sound power/pressure level tested in average climate conditions:
- heating: outdoor air temperature 7°C DB, 6°C WB; EWT 30°C, LWT 35°C;
- heating: outdoor air temperature 7°C DB, 6°C WB; EWT 47°C, LWT 55°C;
- cooling: outdoor air temperature 35°C DB, 24°C WB; EWT 12°C, LWT 7°C.



SPLIT TYPE // COMPARATIVE TABLE

SPLIT			4 kW		6 kW	8 kW	12 kW *	12 kW P3 *	14 kW P3 *	16 kW P3 *	
Power supply		V/Ph/Hz	220-240/1/50				380-415/3/50				
Heating ²	Capacity	kW	4.20	6.55	8.40	12.10	12.00	14.00	15.50		
	Rated input	kW	0.82	1.35	1.73	2.74	2.66	3.26	3.79		
	COP		5.15	4.85	4.85	4.42	4.51	4.29	4.09		
Heating ³	Capacity	kW	4.10	5.75	7.50	11.85	11.97	13.93	15.48		
	Rated input	kW	1.44	1.98	2.49	3.48	3.50	4.21	4.87		
	COP		2.85	2.90	3.01	3.41	3.42	3.31	3.18		
Cooling ⁴	Capacity	kW	4.30	6.45	8.35	11.70	12.00	13.50	14.50		
	Rated input	kW	0.77	1.32	1.79	2.79	2.80	3.45	3.94		
	EER		5.60	4.88	4.67	4.19	4.29	3.91	3.68		
Cooling ⁵	Capacity	kW	4.50	6.50	7.38	11.02	11.70	12.53	12.91		
	Rated input	kW	1.36	2.20	2.44	4.17	4.65	5.21	5.52		
	EER		3.32	2.95	3.02	2.64	2.52	2.40	2.34		
Seasonal space heating energy efficiency class ⁶	LWT at 35 °C		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A++		
	LWT at 55 °C		A++								
SCOP ⁶	LWT at 35 °C		4.77	4.77	4.79	4.46	4.58	4.62	4.37		
	LWT at 55 °C		3.34	3.34	3.28	3.24	3.23	3.31	3.29		
SEER ⁶	LWT at 7 °C		5.06	5.25	4.80	4.65	4.41	4.30	4.01		
	LWT at 18 °C		8.02	8.28	7.81	7.62	7.62	7.35	7.20		
Maximun overcurrent protection		A	30		30	35	18	18	18		
Minimum circuit amps		A	14		19	30	15	15	16		
Sound power level ⁷	Heating	dB(A)	61	62	62	66	68	70	70		
Compressor	Type	Twin rotary DC inverter									
Outdoor fan	Motor type		Brushless DC motor								
	Air flow	m³/h	3300		5000	6250					
Air side heat exchanger type			Finned tube								
Net dimensions (WxHxD)		mm	960x860x380		1075x965x395	900x1327x400					
Packed dimensions (WxHxD)		mm	1040x1000x430		1120x1100x435	1030x1457x435					
Net/Gross weight		kg	57/68		67/79	99/112	115/126				
Operating temperature range	Cooling	°C					-5 to 52				
	Heating	°C					-25 to 35				
	DHW	°C					-25 to 43				
Refrigerant	Type	R32									
	Charged volume	kg	1.55	1.55	1.65	2.7	2.9	2.9	2.9		
Throttle type			Electronic expansion valve								
Piping connections	Type	Flare									
	Liquid Dia.	mm	ø 6.35		ø 9.52	ø 9.52	ø 9.52				
	Gas Dia	mm	ø 15.9								
	Min pipe lenght	m	2								
	Max pipe length	m	30	30	30	50	50	50	50		
Installation height difference	OU above	m	20	20	20	30	30	30	30		
	OU below	m	20	20	20	25	25	25	25		
Backup electric heater	Standard mounted	kW	-	-	-	-	-	-	-		
	Optional	kW	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0		
	Capacity steps		1	1	1	1	1	1	1		

Abbreviations: - DHW: Domestic hot water - EWT: Entering water temperatur - LWT: Living water temperature

* Preliminary Data

1. Relevant Eu standards and legislation: EN14511: 2018; EN14825: 2018; EN50564: 2011; EN12102: 2017; (EU) N° 811/2013; (EU) N° 813/2013; OJ 2014/C 207/02; OJ 2017/C 229/01.

2. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 30°C, LWT 35°C.

3. Outdoor air temperature 7°C DB, 85% R.H.; EWT 47°C, LWT 55°C.

4. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 23°C, LWT 18°C.
5. Outdoor air temperature 35°C DB; EWT 12°C, LWT 7°C.

6. Seasonal space heating energy efficiency class tested in average climate conditions.

7. Sound power level tested in average climate conditions:
- heating: outdoor air temperature 7°C DB, 6°C WB; EWT 30°C, LWT 35°C;



HYDRONIC BOX // COMPARATIVE TABLE

HYDRONIC BOX			6 kW	8 kW	16 kW *	16 kW P3 *
Compatible outdoor unit			4-6	8	12	12-14-16 P3
Power supply		V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	380-415/3/50
Sound power level ¹		dB(A)	43	43	45	45
Dimension (WxHxD)		mm	400x850x427	400x850x427	400x865x427	400x865x427
Net/gross weight		kg	47/53	47/53	54/62	54/62
Water circuit	Piping connections		mm	ø25	ø25	ø25
	Safety valve		MPa	0.3	0.3	0.3
	Total water volume		L	2.0	4.7	5.0
	Drainage pipe		mm	ø16	ø16	ø16
	Expansion tank	Volume	L	5.0	5.0	5.0
	Water side heat exchanger	Type	Plate	Plate	Plate	Plate
		Volume	L	0.7	0.7	1.0
Water pump head		m	8.5	8.5	8.5	8.5
Flow switch		m³/h	0.6	0.6	0.9	0.9
Refrigerant circuit	Liquid Dia.		mm	ø 6.35	ø 9.5	ø 9.5
	Gas Dia.		mm	ø 15.9	ø 15.9	ø 15.9
Backup electric heater	Standard mounted		kW	-	-	-
	Optional		kW	3.0	3.0	3.0
	Capacity steps		1	1	1	1
Water outlet temperature range	Cooling		°C	5 to 30		
	Heating		°C	12 to 60		
	DHW		°C	10 to 60		
Room temperature range		°C	5 to 35			

* Preliminary Data



DHW // COMPARATIVE TABLE

DHW			100	190	300	190S	300S
Power supply		V/Ph/Hz	220-240/1/50				
Energy efficiency class ¹			A+	A+	A+	A+	A+
Declared load profile ¹			M	L	XL	L	XL
Yearly consumption ¹		kWh	450	890	1356	890	1356
COP ¹			2.62	2.76	3.01	2.76	3.01
Heating up time ²		h/min	3/51	3/53	4/22	3/53	4/22
Maximum DHW temperature ³		°C	70	70	70	70	70
Sound pressure level		dB[A]	31	37	38	37	38
Sound power level		dB[A]	49	51	53	51	53
Net dimensions (WxHxD)		mm	500x1445x500	560x1830x610	650x1930x700	560x1830x610	650x1930x700
Packed dimensions (WxHxD)		mm	580x1515x580	680x2070x680	745x2200x775	680x2070x680	745x2200x775
Net weight		kg	50	107	122	130	145
Storage tank capacity		L	100	176	284	168	272
Tank material			Steel	Steel	Steel	Steel	Steel
Max. water operating pressure		MPa	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Compressor		Type	Rotary	Rotary	Rotary	Rotary	Rotary
Refrigerant	Type		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
	Charged volume	kg	0.65	1.10	1.50	1.10	1.50
	GWP		1430				
Throttle type			Electronic expansion valve				
Fan			Centrifugal	Centrifugal	Centrifugal	Centrifugal	Centrifugal
Duct air flow		m³/h	250	270	414	270	414
Backup E-heater		kW	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Surface integration coil		m²	-	-	-	1.10	1.30

1. Sound power level tested in average climate conditions:
- heating: outdoor air temperature 7°C DB, 6°C WB; EWT 30°C, LWT 35°C

1. Water heating energy efficiency based on standard ERP in average conditions;
2. Ambient temperature 15°C DB, 12°C WB, water temperature from 15°C to 45°C;
3. Max outlet water temperature with using E-heater;

CORSI DI FORMAZIONE E CENTRI ASSISTENZA

TRAINING COURSES AND ASSISTANCE CENTRES

IT_
Mitsui si attiva costantemente per formare i suoi distributori, progettisti ed installatori. La formazione del personale è per Mitsui priorità ed investimento prezioso. Promuovere la preparazione del nostro staff è essenziale per fornire un servizio adeguato e rispondente ad ogni richiesta ed esigenza dell'utente finale. Tale formazione avviene presso l'azienda stessa, ad opera di personale qualificato. Questo permette di avere a disposizione un'ampia gamma di apparecchiature su cui poter effettuare test e simulazioni reali per toccare anche con mano e mettere in pratica ciò che viene spiegato a livello teorico. La formazione risulta quindi imprescindibile al fine di migliorare le prestazioni dei prodotti, la vita operativa dell'impianto, consentire una riduzione dei costi di esercizio e soddisfare le esigenze del cliente. Mitsui ha inoltre creato negli anni una rete capillare di partner professionisti e centri di assistenza dislocati in tutta Italia per offrire adeguata assistenza tecnica nel più breve tempo possibile.

EN_
Mitsui is constantly engaged in training its distributors, designers and installers. Personnel training is a priority for Mitsui and a precious investment. Enhancing the expertise of our staff is essential to provide an adequate service capable of fulfilling the end user's needs and requests. Training is carried out at the company, by qualified personnel. This system allows for having a broad range of equipment to conduct tests and real simulations, so that personnel can gain first-hand experience and put their theoretical knowledge into practice. Training is therefore indispensable to improve product performance, extend the service life of the system, reduce the operating costs and satisfy the customer's needs. Furthermore, for years Mitsui has been running an extensive network of professional partners and assistance centres scattered throughout Italy, to offer adequate technical assistance in the shortest possible time.





FR_

Mitsui œuvre constamment pour former ses distributeurs, concepteurs et installateurs. La formation du personnel est la priorité pour Mitsui et constitue un précieux investissement. Promouvoir la préparation de notre personnel est essentiel afin de fournir un service approprié et répondant à toutes les exigences de l'utilisateur final. Cette formation a lieu au sein de l'entreprise, par un personnel qualifié. Cela permet d'avoir à disposition une large gamme d'équipements sur lesquels réaliser des essais et simulations afin de mettre en pratique les éléments théoriques. La formation est donc indispensable pour améliorer les performances des produits, la durée de fonctionnement du système, permettre une réduction des coûts d'exploitation et répondre aux exigences de la clientèle. Mitsui a également créé au fil des ans un vaste réseau de partenaires professionnels et de centres d'assistance répartis sur tout le territoire italien afin d'offrir une assistance technique appropriée le plus rapidement possible.

DE_

Mitsui arbeitet ständig daran, seine Händler, Planer und Installateure auszubilden. Die Schulung der Mitarbeiter ist für Mitsui eine Priorität und eine wertvolle Investition. Die Vorbereitung unserer Mitarbeiter ist unerlässlich, um einen angemessenen Service zu bieten, der allen Anfragen und Bedürfnissen des Endverbrauchers gerecht wird. Die Schulung findet im Unternehmen durch qualifizierte Fachkräfte statt. Dies ermöglicht es uns, von einer Vielfalt von Geräten Gebrauch zu machen, auf denen wir Tests und Simulationen durchführen können, um die theoretischen Erklärungen greifbar zu machen und in die Praxis umzusetzen. Schulungen sind daher unerlässlich, um die Leistung der Produkte und die Lebensdauer der Anlage zu verbessern, die Betriebskosten zu senken und die Kundenbedürfnisse optimal zu erfüllen. Mitsui hat im Laufe der Jahre zudem ein engmaschiges Netz von professionellen Partnern und Kundendienststellen in ganz Italien aufgebaut, um in kürzester Zeit angemessene technische Unterstützung und After-Sale-Service zu bieten.

ES_

Mitsui trabaja constantemente para formar a sus distribuidores, proyectistas e instaladores. La formación del personal es para Mitsui una prioridad y una inversión preciosa. Promover la preparación de nuestro personal es esencial para suministrar un servicio adecuado que responda a todas las exigencias del usuario final. La formación es desarrollada dentro de la empresa por profesionales cualificados. Esto permite tener a disposición una amplia gama de equipos para realizar pruebas y simulaciones reales que permiten poner en práctica lo que se explica a nivel teórico. La formación resulta imprescindible para mejorar las prestaciones de los productos, prolongar la vida operativa del sistema, permitir una reducción de los costes de funcionamiento y colmar las necesidades del cliente. Mitsui ha creado a lo largo de los años una red capilar de colaboradores profesionales y centros de asistencia en toda Italia, para asegurar un servicio técnico adecuado en el menor tiempo posible.

PT_

Mitsui está constantemente pronta para formar os seus distribuidores, designers e instaladores. A formação de pessoal é uma prioridade e um investimento valioso para a Mitsui. Promover a preparação da nossa equipa é essencial para prestar um serviço adequado que satisfaça todas as necessidades e exigências do utilizador final. Esta formação é realizada na própria empresa, por pessoal qualificado. Isto permite dispor de uma ampla gama de equipamentos nos quais pode efetuar testes reais e simulações para também colocar em prática a teoria. A formação é pois essencial para melhorar o desempenho dos produtos e a vida útil do sistema e permitir uma redução dos custos de funcionamento e satisfazer as exigências do cliente. A Mitsui também criou ao longo dos anos uma ampla rede de parceiros profissionais e centros de serviços de assistência localizados em toda a Itália para oferecer assistência técnica adequada no tempo mais breve possível.



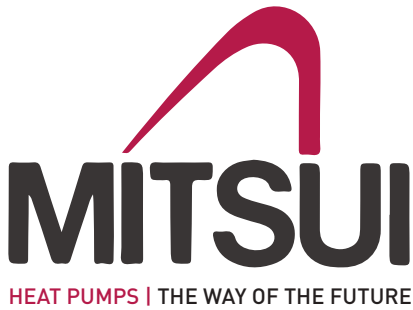


IT_

Avvisiamo i gentili lettori che per la politica aziendale di continuo miglioramento dei prodotti, ci si riserva di apportare in qualsiasi momento, senza obbligo di preavviso, le modifiche necessarie al miglioramento di caratteristiche, di dati e sulle immagini di prodotti ed accessori. Per esigenze grafiche i colori dei prodotti potrebbero differire dalla realtà. In caso di manovra scorretta da parte dell'utente sull'apparecchio e conseguente fuoriuscita di gas refrigerante nell'atmosfera (che contribuisce al cambiamento climatico) raccomandiamo di rivolgersi nel più breve tempo possibile a personale qualificato per il ripristino delle condizioni iniziali. Questo manuale è stato creato a scopo informativo. La ditta declina ogni responsabilità in caso di progettazione o installazione scorretta basata su spiegazioni e specifiche tecniche riportate in questo manuale. Per qualunque operazione fare riferimento al manuale di installazione. È inoltre vietata la riproduzione, se pur parziale, di testi e immagini contenute in questo manuale.

EN_

Please note that by effect of its policy of ongoing product improvement, the company reserves the right to make the necessary changes at any time and without prior notice to improve the characteristics, data and images of the products and accessories. For graphic reasons, the colours of the products may differ from the original. In case of an incorrect manoeuvre by the user on the appliance and the resulting leakage of refrigerant gas into the environment (which contributes to climate change), we recommend contacting qualified personnel as soon as possible to restore the initial conditions. This manual was created for informative purposes. The company declines all liability in case of incorrect design or installation based on explanations and technical specifications appearing in this manual. For any operation, please refer to the installation manual. Furthermore, it is forbidden to reproduce, even partially, any texts and images contained in this manual.






MITSUI
HEAT PUMPS | THE WAY TO THE FUTURE

AMG S.p.A.

Via Delle Arti e dei Mestieri, 1/3
36030 S. Vito di Leguzzano (VI)
Tel. +39 0445 519933
Fax +39 0445 519034
P.I. e C.F. 02488430246
www.amg-spa.com
info@amg-spa.com

www.mitsuiirconditioner.com