

conditioning system

climatizzazione



CONDIZIONATORI D'ARIA - AIR CONDITIONERS

CONDIZIONATORI RAFFREDDATI AD ARIA - AIR-COOLED CONDITIONERS





CONDIZIONATORI D'ARIA

L'utilizzo di questo tipo di sistema è consigliato nel caso in cui si debbano dissipare consistenti quantità di calore, avendo comunque temperature ambiente abbastanza elevate. I condizionatori hanno un limite di funzionamento dato dalla temperatura esterna che può variare da +55°C a +20°C. E' bene considerare anche il fatto che questo tipo di strumento refrigerante necessita di un uso corretto e di un'adeguata e regolare manutenzione che consiste nella pulizia del filtro aria (quando presente) e della batteria condensante. E' opportuno pertanto in fase di acquisto, prevedere anche un kit di filtri di ricambio, in considerazione del fatto che l'uso dei normali filtri in commercio è sconsigliato in quanto hanno un setaccio troppo fine che riduce notevolmente il passaggio dell'aria.

SISTEMA DI VENTILAZIONE

Filtri e ventilatori possono essere utilizzati nel caso in cui la temperatura esterna sia inferiore a quella interna del quadro. Necessitano di una manutenzione minima, consistente in una periodica pulizia dei filtri ed in un'eventuale sostituzione degli stessi. Sottolineiamo che, per ottenere i migliori risultati possibili, è bene cercare di creare flussi d'aria che incontrino il minor numero possibile di ostacoli e che attraversino completamente il quadro dal basso verso l'alto, poiché l'aria calda tende a salire.

AIR CONDITIONERS

This system is recommended when great quantities of heat need being dissipated while ambient temperatures are rather high. The conditioners have an operation limit determined by the outside temperature ranging from +55°C to +20°C. It should also be considered that this kind of cooling equipment needs to be properly used and regularly maintained, cleaning the air filter (if any) and the condensing battery. When buying new equipment, we suggest buying a set of spare filters: using common filters from the trade is not advisable as the filtering cloth is too fine and dramatically limits the airflow.

VENTILATION SYSTEM

Filters and fans can be used when the outside temperature is lower than the Panel inside one. Minimum maintenance is required, consisting of a periodical filter cleaning and replacement, if the need be. To maximize results, we suggest creating air flows as free as possible from obstacles, and flowing through the whole Panel from the bottom upwards, as hot air tends to rise.

RISCALDATORI ANTICONDENSA

Servono per ovviare al problema della formazione di condensa durante il periodo di fermo delle apparecchiature, a causa del raggiungimento di temperature molto basse. I riscaldatori mantengono la temperatura interna entro valori di sicurezza, ovviando così al succitato inconveniente.

CALCOLO DELLO SCAMBIO TERMICO

Il calcolo del carico termico da smaltire è la fase fondamentale per una corretta scelta del sistema di raffreddamento e deve tenere conto di 4 componenti: il calore dissipato dalle apparecchiature all'interno del quadro, la temperatura dell'ambiente in cui il quadro è collocato, la temperatura che si desidera mantenere all'interno e le dimensioni e condizioni di installazione del quadro stesso.

Per quanto riguarda la quantità di calore prodotto dai componenti interni, occorre verificare e valutare i dati indicati sulle schede tecniche dei componenti stessi. Naturalmente, nell'effettuare questo calcolo è importante tenere presente in quale contemporaneità lavorano i vari apparecchi.

Inoltre, come già accennato, anche la temperatura dell'ambiente in cui l'armadio è posto deve essere accuratamente valutata. Infatti le superfici del quadro scambiano calore con l'ambiente stesso. Pertanto se la temperatura esterna è inferiore a quella interna, viene ceduto calore dall'interno all'esterno, e quindi va sottratto al carico termico prodotto dai componenti; viceversa, se la temperatura esterna è superiore a quella interna si verificherà il fenomeno contrario, quindi si dovrà sommare il calore assorbito a quello dissipato dalle apparecchiature. Per le superfici inox vengono trasmessi $5,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ per ogni metro quadrato della superficie stessa.

Il calcolo della sovra temperatura all'interno dell'armadio deve essere eseguito secondo la norma CEI 17/43 in base alle condizioni di utilizzo dell'armadio stesso.

Per effettuare agevolmente il calcolo dello scambio termico secondo la normativa succitata, è disponibile su richiesta il foglio di calcolo in formato Microsoft® Excel.

Per un calcolo di massima è comunque possibile seguire la seguente traccia:

ANTICONDENSATE HEATERS

They are used to solve the problem of condensate forming due to the very low temperatures reached when the equipment is stopped. The heaters keep the inside temperature within safety limits, so avoiding the problem mentioned above.

CALCULATION OF HEAT EXCHANGE

Calculating the heat load to be removed represent the essential step when choosing the cooling system, and four factors should be considered: the heat dissipated by the equipment inside the panel, the temperature in the room where the panel is installed, the temperature one wish to keep inside the panel, control board sizes and set-up conditions.

As far as the quantity of heat produced by the inner components is concerned, the data shown on the technical sheets of the components themselves must be checked and evaluated. No need saying that while making this calculation the possibility of various units working simultaneously should be taken into consideration.

Also, as already mentioned, the temperature of the room where the electric cabinet is installed must be carefully evaluated. In fact, an exchange takes place between the panel surfaces and the environment. If the outside temperature is lower than the inner one, heat is transferred from inside to outside, and must be subtracted from the heating load produced by the components; if, on the contrary, the outside temperature is higher than the inside one, the opposite will occur, hence the heat absorbed shall be summed to the heat dissipated by the equipment. In s/s surfaces, $5.5 \text{ W/m}^2\text{K}$ are transmitted per each square meter of cabinet surface.




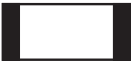


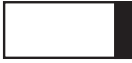











The calculation of the over temperature inside the cabinet must meet CEI 17/43 standard, according to the cabinet operating conditions.

The relevant calculation sheet in Microsoft® Excel format is available for easier calculation of the thermal exchange in compliance with the above mentioned standard.

A rough calculation is however possible following the method below:



TABELLA / TABLE 1

GENERE D'INSTALLAZIONE (DATI RICAVATI DA TABELLA 3 DELLA NORMA CEI 17/43) INSTALLATION (DATA DERIVED FROM TABLE 3 OF CEI 17/43) STANDARD	
 • $Ae = 1.8 \times H \times (L+P) + 1.4 \times L \times P$	 • $Ae = 1.4 \times H \times (L+P) + 1.4 \times L \times P$
 • $Ae = 1.4 \times L \times (H+P) + 1.8 \times P \times H$	 • $Ae = 1.8 \times L \times H + 1.4 \times L \times P + P \times H$
 • $Ae = 1.4 \times P \times (H+L) + 1.8 \times L \times H$	 • $Ae = 1.4 \times L \times (H+P) + P \times H$
 • $Ae = 1.4 \times P \times (H+L) + 1.8 \times L \times H$	 • $Ae = 1.4 \times L \times H + 0.7 \times L \times P + P \times H$
 • $Ae = 1.4 \times H \times (L+P) + 1.4 \times L \times P$	
LEGENDA:	KEY:
L = Larghezza armadio (m)	<i>cabinet width (m)</i>
H = Altezza armadio (m)	<i>cabinet height (m)</i>
P = profondità armadio (m)	<i>cabinet depth (m)</i>
 Isolato esposto su tutti i lati	<i>Individual casing, free on all sides</i>
 Pannello posteriore addossato ad una parete	<i>Rear panel set against a wall</i>
 Fiancata sinistra addossata ad una parete	<i>Left side set against a wall</i>
 Fiancata destra addossata ad una parete	<i>Right side set against a wall</i>
 Fiancata sinistra e pannello posteriore addossati ad una parete	<i>Left side and rear panel set against a wall</i>
 Fiancata destra e pannello posteriore addossati ad una parete	<i>Right side and rear panel set against a wall</i>
 Fiancate destra e sinistra addossate ad una parete	<i>Left and right sides set against a wall</i>
 Incassato con fiancate e pannello posteriore addossati ad una parete	<i>Rear panel, left and right sides set against a wall</i>
 Completamente incassato con parete superiore coperta	<i>Rear panel, left and right sides set against wall with covered roofing</i>

Per calcolare la potenza raffreddante o riscaldante si dovrà usare la seguente formula:

$$Pe = Pv - (k \times Ae \times \Delta t)$$

dove Ae è la superficie effettiva dell'armadio ricavata dalla tabella 1 sopra riportata, Δt è il valore algebrico della differenza fra la temperatura interna richiesta e la temperatura esterna dell'armadio, k è il coefficiente di trasmissione del calore (circa 5.5 W/K m^2), Pv è la potenza effettiva dissipata dalle apparecchiature all'interno del contenitore mentre Pe è la potenza raffreddante o riscaldante necessaria.

Per un calcolo approssimativo della potenza Pv è possibile riferirsi alla tabella "CALORE PRODOTTO RISPETTO ALLA POTENZA IMPEGNATA"

The following formula shall be used to calculate the cooling or heating power:

$$Pe = Pv - (k \times Ae \times \Delta t)$$

Where Ae is the cabinet actual surface derived from Table 1 above, Δt is the algebraic value of the gap between the requested inner temperature and the cabinet outside temperature and, k is the heat transmission coefficient (approx. 5.5 W/K m^2), Pv is the actual power dissipated by the equipment inside the cabinet, while Pe is the required cooling or heating power.

Reference to Table "HEAT PRODUCED COMPARED TO ABSORBED POWER" is possible for a rough calculation of Pv power.

CALORE PRODOTTO RISPETTO ALLA POTENZA IMPEGNATA HEAT PRODUCED COMPARED TO ABSORBED POWER	
COMPONENTE ELETTRICO / ELETTRONICO ELECTRIC / ELECTRONIC COMPONENT	CALORE % Watt (*) HEAT % Watt (*)
TRASFORMATORI / INVERTER / AZIONAMENTI <i>TRANSFORMERS / INVERTERS / DRIVES</i>	P (Watt) · 5/100
ALIMENTATORI DI COMPONENTI ELETTRONICI <i>FEEDERS OF ELECTRONIC COMPONENTS</i>	P (Watt) · 10/100
BOBINE DI RELÈ E CONTATORI <i>COILS OF RELAYS AND COUNTERS</i>	P (Watt) · 3/100
LAMPADE A INCANDESCENZA <i>INCANDESCENT LAMPS</i>	P (Watt) · 100/100
PLC	150 W cadauno / <i>each</i>
CONTROLLI NUMERICI <i>NUMERICAL CHECKS</i>	200 W cadauno / <i>each</i>
(*) Valori medi, da verificare in base all'apparecchiatura effettivamente utilizzata. (*) Average values, to be checked according to the equipment actually used.	

Per maggiore chiarezza, proponiamo il seguente esempio:

In un quadro elettrico con una superficie totale di 5.3 m² sono stati installati un trasformatore da 15000 W funzionante piena potenza, una lampada da 1000 watt, un PLC ed un inverter da 20000 W funzionante all' 80%. Basandoci sulla tabella otterremo il seguente carico totale:

- trasformatore 15000 x 5/100	= 750 W
- lampada 1000 x 100/100	= 100 W
- PLC 150 x 1	= 150 W
- inverter 20000 x 80/100 X 5/100	= 800 W

--	
Calore interno tot. PV	= 1800 W = 1.80 kW

Ipotizzando che detto quadro sia posto in un ambiente con temperatura pari a 40°C e che venga mantenuto a 30°C, rapportando questi dati alla superficie totale del quadro stesso, si evince che verrà trasmessa all'interno una potenza termica di:

$$5.3 \times 5.5 \times -10 = -291.5 \text{ W}$$

Il carico termico totale sarà di conseguenza pari a
 $Pe = 1800 - (-291.5) = 2091.5 \text{ W}$

The example below better explains the matter:

In a control panel totalling 5.3 m² of surface, a 15000 W transformer working at full power, a 1000 watt lamp, a PLC and a 20000 W inverter working at 80% of its capacity have been installed. According to table 2 we will get the following total heating load:

- transformer 15000 x 5/100	= 750 W
- lamp 1000 x 100/100	= 100 W
- PLC 150 x 1	= 150 W
- inverter 20000 x 80/100 X 5/100	= 800 W

--	
Total inside heat PV	= 1800 W = 1,80 kW

Assuming the above Panel is installed in a room with 40°C temperature and that its temperature is kept at 30°C, when these data are related to the total surface of the panel itself it can be inferred that the thermal power transmitted to the inside will be as follows:

$$5.3 \times 5.5 \times -10 = -291.5 \text{ W}$$

The total heating load will be equal to
 $Pe = 1800 - (-291.5) = 2091.5 \text{ W}$

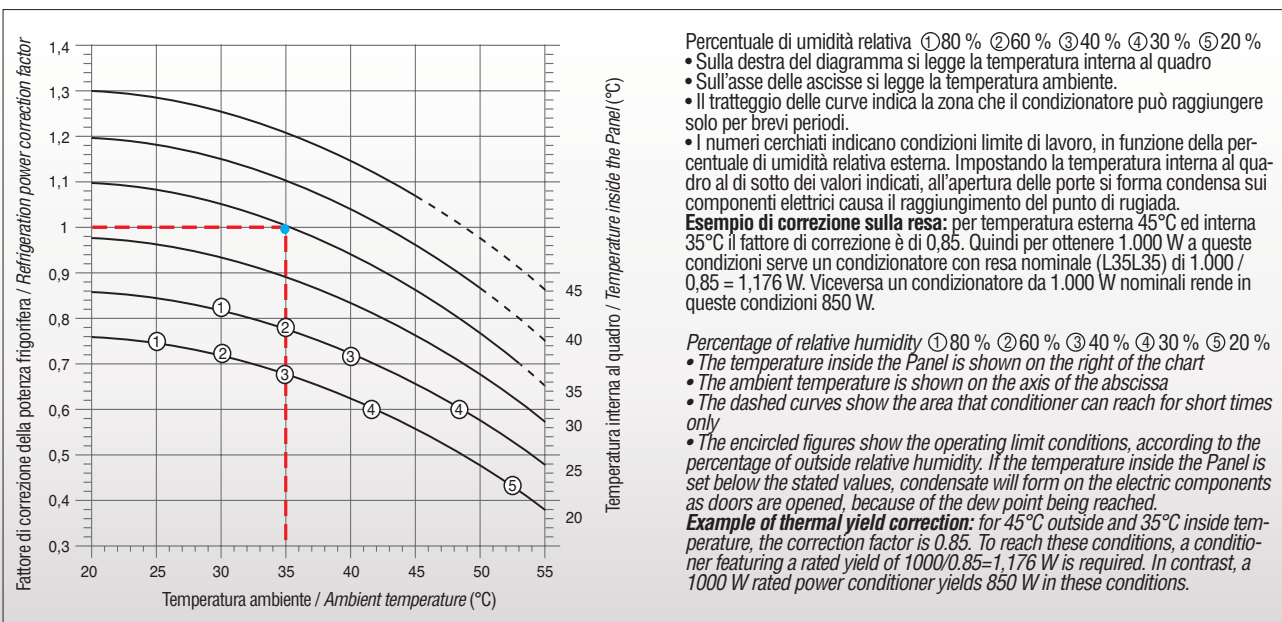


CONDIZIONATORI RAFFREDDATI AD ARIA

Questo sistema di raffreddamento è indicato nel caso in cui sia necessario mantenere una temperatura interna del quadro uguale o inferiore a quella esterna. Per evitare di compromettere l'affidabilità dell'apparecchiatura è bene valutare attentamente la dimensione del condizionatore, in modo da scegliere un modello sufficiente a mantenere la temperatura entro limiti accettabili anche nelle condizioni peggiori, evitando però di sovradimensionarlo. Occorre quindi correlare la temperatura ambiente con quella interna al quadro, in modo da ottenere quello che viene comunemente chiamato fattore di correzione, dato necessario per definire la resa nominale di un condizionatore. Per facilitare la ricerca di detto fattore, riportiamo il seguente grafico:

AIR-COOLED CONDITIONERS

This cooling system is particularly recommended when the temperature inside the Panel has to be maintained equal to or lower than the temperature outside it. To maximize its reliability, the conditioner should be carefully sized, to get a model big enough to keep the temperature within acceptable limits even in the worst conditions, while avoiding over-sizing. The ambient temperature must therefore be related to the Panel inside temperature, to obtain the so-called meter factor, i.e. the data necessary to determine the conditioner rated yield. Graph below can help to determine this factor:



Una volta determinato questo valore si può stabilire la resa effettiva di un condizionatore basandosi sulla seguente formula:
Ad esempio, per una temperatura esterna di 45°C ed in-

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{POTENZA NOMINALE} \\ \text{CONDIZIONATORE} \end{array}} = \boxed{\frac{\text{POTENZA RAFFREDDANTE} \\ \text{NECESSARIA}}{\text{FATTORE DI CORREZIONE}}}$$

terna di 35°C, il fattore di correzione è pari a 0.85. Ciò significa che, in dette condizioni, un condizionatore a 1000 W nominali rende 850 W e che se si vuole ottenere una resa di 1000 W occorre un condizionatore con resa nominale di 1176 W (1000 W / 0.85).

Quando si decide di utilizzare dei condizionatori raffreddati ad aria, occorre sempre tenere ben presente che:

- Sul lato esterno del condizionatore non devono esserci ostacoli, per evitare una scarsa resa dello stesso o addirittura l'arresto del compressore in conseguenza dell'intervento della protezione
- Il condizionatore standard può funzionare ad una temperatura esterna minima di 20°C e massima di 55°C.
- La temperatura interna del quadro deve essere mantenuta fra i 25°C ed i 45°C. Temperature superiori possono essere pericolose sia per il condizionatore che per i componenti interni al quadro, mentre temperature inferiori possono provocare la formazione di condensa sui componenti a seguito dell'apertura delle porte.
- Per ogni condizionatore vengono indicati determinati valori di tensione e di frequenza, con le relative tolleranze ammesse. Si raccomanda di non superare mai dette tolleranze, per evitare di compromettere l'affidabilità e la funzionalità dell'apparecchiatura.
- Verificare sempre l'eventuale presenza nell'aria di sostanze particolari che potrebbero danneggiare i materiali di cui è costituito il condizionatore. E' bene inoltre sempre controllare se esistono sorgenti di calore in prossimità dell'apparecchio refrigerante, l'eventuale esposizione ad agenti atmosferici e la eventuale presenza di correnti vaganti che possono dare origine a fenomeni di corrosione. Infine, è bene accertarsi che nell'aria non ci sia la presenza di nebbie di olio o solventi, che potrebbero danneggiare i normali filtri poliuretanic.
- Nell'aria è sempre presente un certo contenuto di vapore acqueo, quindi il vapore dell'aria interna al quadro da condizionare condensa sulla batteria fredda del condizionatore stesso. Se l'armadio è a tenuta stagna verso l'esterno, una volta sottratto quasi tutto questo vapore, non si ha più alcuna formazione di acqua di condensa. Se invece l'armadio è aperto (anche se si tratta di piccole aperture), si ha una continua produzione di acqua, che deve essere smaltita tramite l'apposito tubo previsto sul condizionatore. Detto tubo deve essere libero da otturazioni e non presentare sifoni, per evitare, dopo un certo tempo, il travaso di condensa all'interno del quadro elettrico. E' inoltre opportuno prevedere un microinterruttore sulla porta del quadro, che interrompa automaticamente il funzionamento del condizionatore, evitando così che gran parte della potenza frigorifera venga dissipata per far condensare vapore. E' ben comunque evitare di aprire e chiudere in continuazione le porte, altrimenti la protezione interna del compressore potrebbe interrompere il funzionamento.

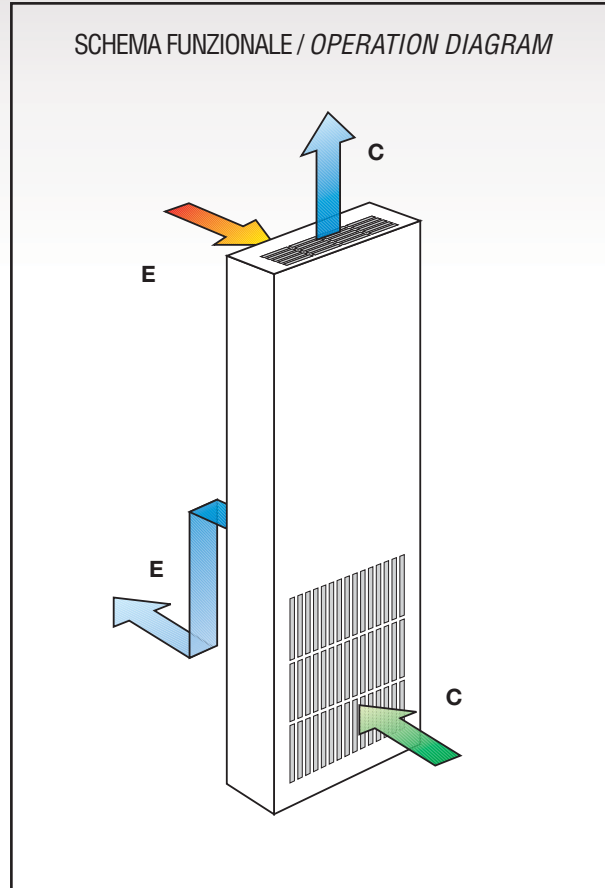
After this value has been determined, the actual yield of a conditioner can be fixed according to the following formula:

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{CONDITIONER} \\ \text{RATED POWER} \end{array}} = \boxed{\frac{\text{REQUIRED COOLING} \\ \text{POWER}}{\text{METER FACTOR}}}$$

Example, the meter factor for a 45°C outside temperature and 35°C inside temperature is 0.85. This means that, in the above conditions, a 1000 W rated power conditioner yields 850 W; if a 1000 W yield is required, a conditioner featuring a 1176 W rated yield (1000 W / 0.85) is required

When choosing an air-cooled conditioner, it should be kept into consideration that:

- The conditioner outside surface must be free from obstructions, to maximize yield and prevent the compressor being stopped by the safety protection tripping.
- A standard conditioner can work with an outside temperature ranging between 20°C 55°C.
- The Panel inside temperature must be maintained between 25°C and 45°C. Higher temperatures could damage both the conditioner and the components inside the Panel, while lower temperatures can cause condensation on components when the doors are opened.
- Specific voltage and frequency values are given for each conditioner, with the relevant allowances. We recommend to not exceeding the stated allowances, to protect the equipment reliability and working conditions.
- Always check for the presence in the air of particular substances, which could damage the material composing the conditioner. Also, check for the presence of heat sources next to the cooling unit, for the possible exposure to weather agents and the possible presence of stray currents, which could result in corrosion. At last, you should also check for the presence of airborne oil or solvent mist, which could damage the standard polyurethane filters.
- Since air always contains some steam, the steam contained in the air inside the Panel to be conditioned condenses onto the conditioner battery, which is cold. If the cabinet is tight towards the inside, no condensate will form again after most of the steam has been removed. If, in contrast, the cabinet is open (even if openings are very small) water forms constantly and has to be disposed of through the pipe fitted to the conditioner for this purpose. The pipe must be free from clogging and have no drain-traps, to avoid condensate overflowing into the Control Panel after a certain time. A micro-switch should also be foreseen on the Panel door, to stop the conditioner running automatically and prevent much of the refrigerating power being spoilt to condense the vapour. Also, doors should not be opened and closed too frequently, or the compressor inner safety protection could stop operation.



CONDIZIONATORI PER IL MONTAGGIO A PARETE O SU PORTA SERIE KN

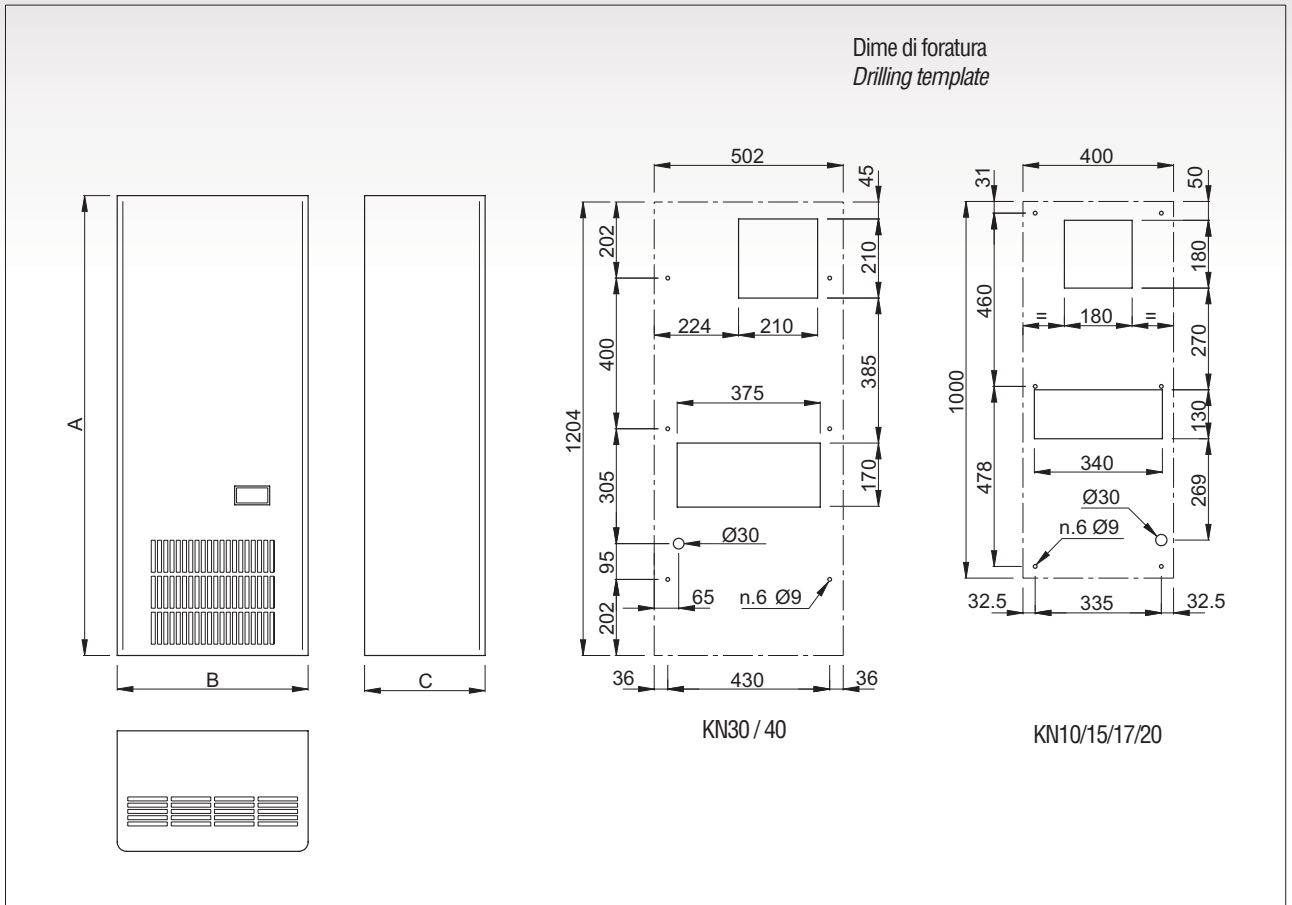
CARATTERISTICHE E DOTAZIONI STANDARD:

- Montaggio da esterno
- Filtro aria poliuretano, facilmente estraibile, in posizione frontale, fissato con una griglia portafiltro in acciaio inox
- Carpenteria interna in acciaio zincato con lamiera anti taglio e priva di spigoli vivi o bordi taglienti
- Carteratura in acciaio inox EN 1.4301 - (AISI 304) finemente satinato e protetto
- Scarico condensa in rame, flangiato alla carpenteria interna e posizionato sul bordo inferiore dell'unità verso l'esterno
- Termostato di controllo interno pre-tarato a 35°C
- Morsettiera di collegamento interna
- Dissipatore di condensa con "troppo pieno"
- Guarnizione integrale di tenuta IP54 fra condizionatore e quadro elettrico come da norme CEI EN 60529 (CEI 70/1)
- Timer di avviamento compressore (per i modelli KN30.5 e KN40.5)
- Contattore compressore (per i modelli KN30.5 e KN40.5)
- Conforme a normativa CE
- Istruzione di uso e manutenzione in 5 lingue

CONDITIONERS FOR WALL OR DOOR-MOUNTING SERIES KN

STANDARD FEATURES AND OUTFIT:

- *Outside mounting*
- *Polyurethane air filter, easily removable, front position, secured by means of a s/s grid*
- *Inner structure made of galvanised steel with anti-cutting sheet, free from sharp corners or cutting edges*
- *Guards made of s/s EN 1.4301 (AISI 304) fine satin-finished and protected*
- *Copper steam trap, flanged to the inner structure and placed on the bottom inner edge*
- *Thermostat for inner monitoring, pre-set at 35°C*
- *Inner connection terminal boards*
- *Condensate remover with "overflow"*
- *Whole seal IP54 between the conditioner and the control board according to CEI EN 60529 (CEI 70/1)*
- *Timer for compressor start-up (for models KN30.5 e KN40.5)*
- *Compressor contactor (for models KN30.5 e KN40.5)*
- *Meet CE standards*
- *Use and maintenance manual in 5 languages*



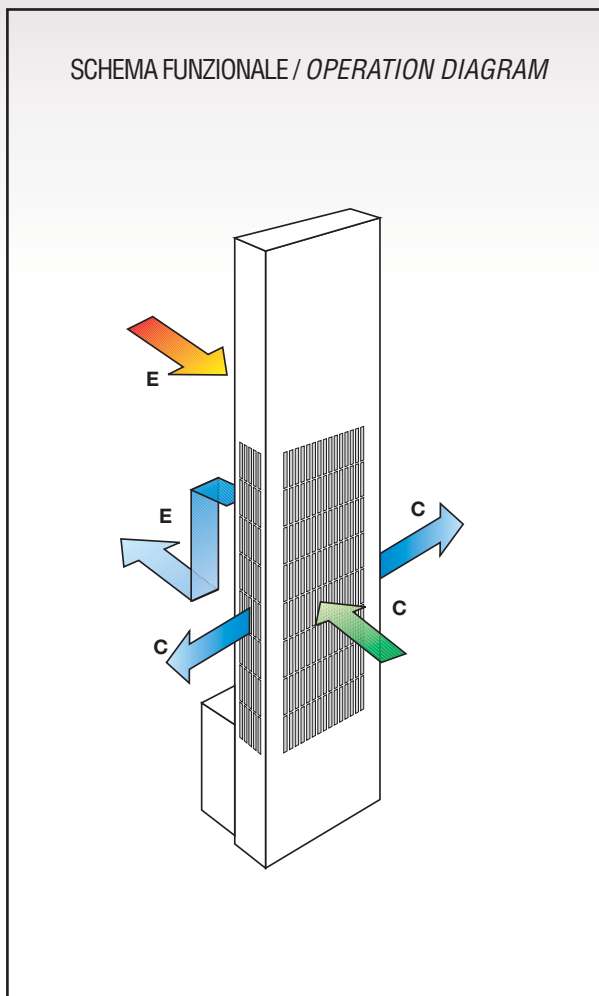
Dati tecnici / Technical data										
Modello Model		KN10.5	KN15.5	KN15.6	KN17.5	KN17.6	KN20.5	KN20.6	KN30.5	KN40.5
Resa frigorifera DIN3168 (L35L35) Refrigerating yield DIN3168 (L35L35)	W	1.050	1.360	1.360	1.720	1.720	2.000	2.000	2.800	3.800
Potenza totale assorbita Total absorbed power	W	540	664	664	885	885	990	990	1.250	1.350
Alimentazione elettrica standard Standard power supply		230 V monofase / single-phase								
Frequenza Frequency	Hz	50	50	60	50	60	50	60	50	50
Corrente assorbita allo spunto Absorbed current at pick-up	A	12,4	15,5	15,5	21,6	21,6	21,9	21,9	27,5	29,3
Corrente assorbita a regime Absorbed current in steady conditions	A	2,9	3,6	3,6	4,7	4,7	4,8	4,8	6	6,4
Protezione amperometrica Ammetric protection	A	6	6	6	8	8	8	8	16	16
Portata aria evaporatore Evaporator air rate of flow	m ³ /h	300	550	550	550	550	550	550	965	965
Portata aria condensatore Condenser air rate of flow	m ³ /h	965	965	965	965	965	965	965	1.500	1.500
Grado di protezione lato quadro Protection degree - Board side		IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
Gas refrigerante (standard) Cooling gas (standard)		R134A	R134A	R134A	R134A	R134A	R134A	R134A	R134A	R134A
Temperatura esterna ammessa Admitted outside temperature	°C	20÷55	20÷55	20÷55	20÷55	20÷55	20÷55	20÷55	20÷55	20÷55
Rumorosità Noise	dB(A)	62	62	62	62	62	62	62	65	65
Peso approssimativo Approx. weight	kg	38	39	39	39	39	40	40	48	50
Dimensioni: Sizes:	A	mm	1.001	1.001	1.001	1.001	1.001	1.001	1.221	1.221
	B	mm	401	401	401	401	401	401	507	507
	C	mm	238	238	238	238	238	238	320	320



CONDIZIONATORI EXTRAPIATTI PER MONTAGGIO A PARETE E SU PORTA - SERIE KS

CARATTERISTICHE E DOTAZIONI STANDARD:

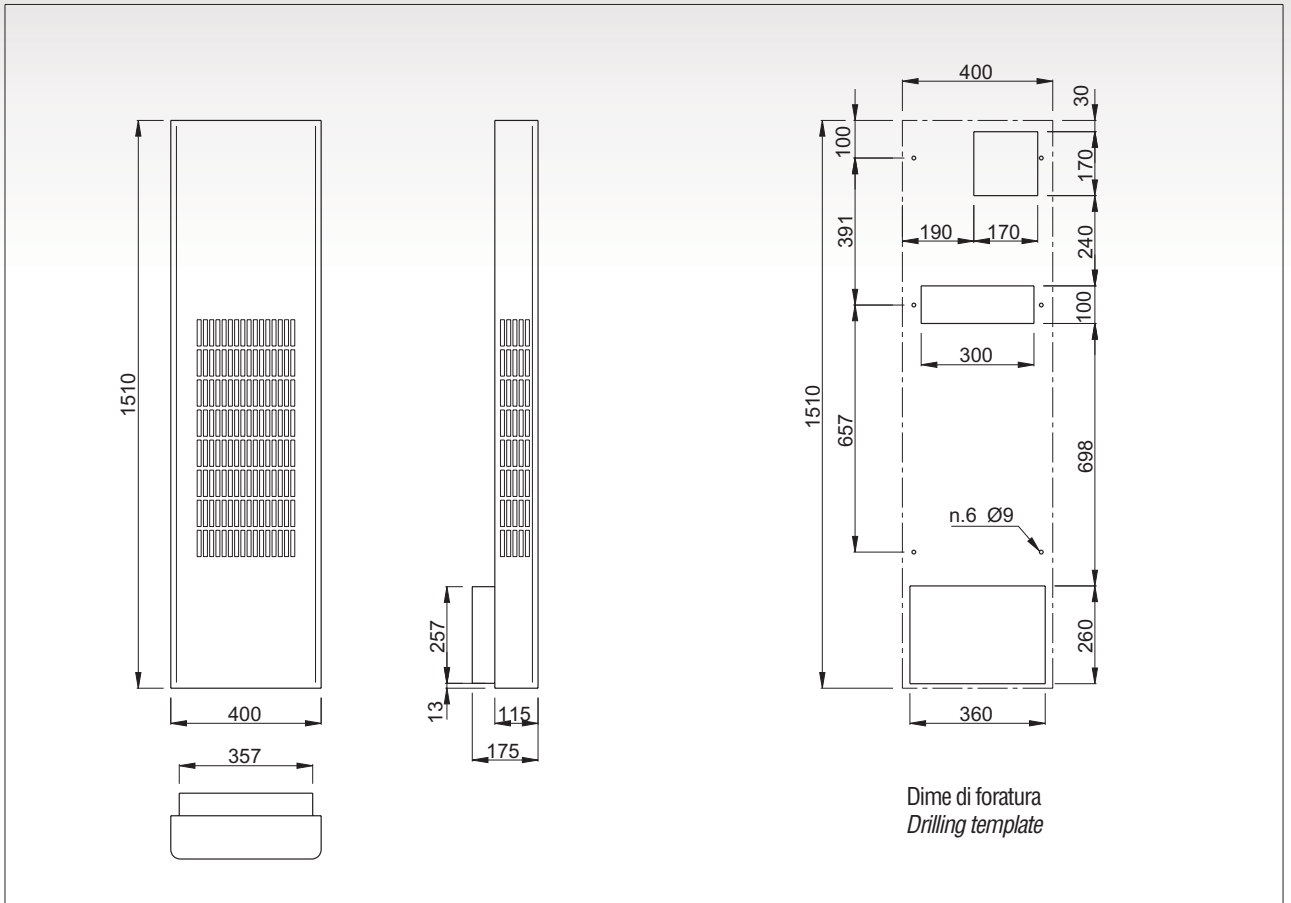
- Montaggio da esterno
- Termostato di controllo interno prearato a 35°C
- Morsetti di collegamento interna
- Carteratura in acciaio inox EN 1.4301 - (AISI 304) fine-mente satinato e protetto
- Filtro aria poliuretano
- Guarnizione di tenuta IP54 fra il condizionatore e il quadro elettrico come da norme CEI EN 60529 (CEI 70/1)
- Conforme a normative CE
- Istruzioni di uso e manutenzione in 5 lingue



ULTRA-FLAT CONDITIONERS FOR WALL- AND DOOR-MOUNTING – SERIES KS

STANDARD FEATURES AND OUTFIT :

- *Outside mounting*
- *Thermostat for inside control, pre-set at 35°C*
- *Inside connection terminal board*
- *Guards made of s/s EN 1.4301 - X5 Cr Ni 18/10 (AISI 304) fine satin-finished and protected*
- *Polyurethane air filter*
- *Seal IP54 between the conditioner and the Control Board as per CEI EN 60529 (CEI 70/1) Standard*
- *Compliant with CE Codes*
- *Use and maintenance manual in 5 languages*



Dime di foratura
Drilling template

Dati tecnici / Technical data									
Modello Model		KS10.5	KS10.6	KS15.5	KS15.6	KS17.5	KS17.6	KS20.5	KS20.6
Resa frigorifera DIN3168 (L35L35) Refrigerating yield DIN3168 (L35L35)	W	1.000	1.000	1.450	1.450	1700	1700	2.100	2.100
Potenza totale assorbita Total absorbed power	W	550	550	760	760	980	980	1.085	1.085
Alimentazione elettrica standard Standard power supply		230 V monofase / single-phase							
Frequenza Frequency	Hz	50	60	50	60	50	60	50	60
Corrente assorbita allo spunto Absorbed current at pick-up	A	10,5	10,5	15,8	15,8	19	19	21,7	21,7
Corrente assorbita a regime Absorbed current in steady conditions	A	3	3	3,8	3,8	4,3	4,3	4,7	4,7
Protezione amperometrica Ammetric protection	A	4	4	6	6	6	6	6	6
Portata aria evaporatore Evaporator air rate of flow	m ³ /h	400	400	400	400	400	400	400	400
Portata aria condensatore Condenser air rate of flow	m ³ /h	600	600	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Grado di protezione lato quadro Protection degree - Board side		IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
Gas refrigerante (standard) Cooling gas (standard)		R134A	R134A	R134A	R134A	R134A	R134A	R134A	R134A
Temperatura esterna ammessa Admitted outside temperature	°C	20÷55	20÷55	20÷55	20÷55	20÷55	20÷55	20÷55	20÷55
Rumorosità Noise	dB(A)	63	63	64	64	66	66	68	68
Peso approssimativo Approx. weight	kg	50	50	52	52	56	56	60	60



CONDIZIONATORI PER MONTAGGIO A TETTO SERIE KT

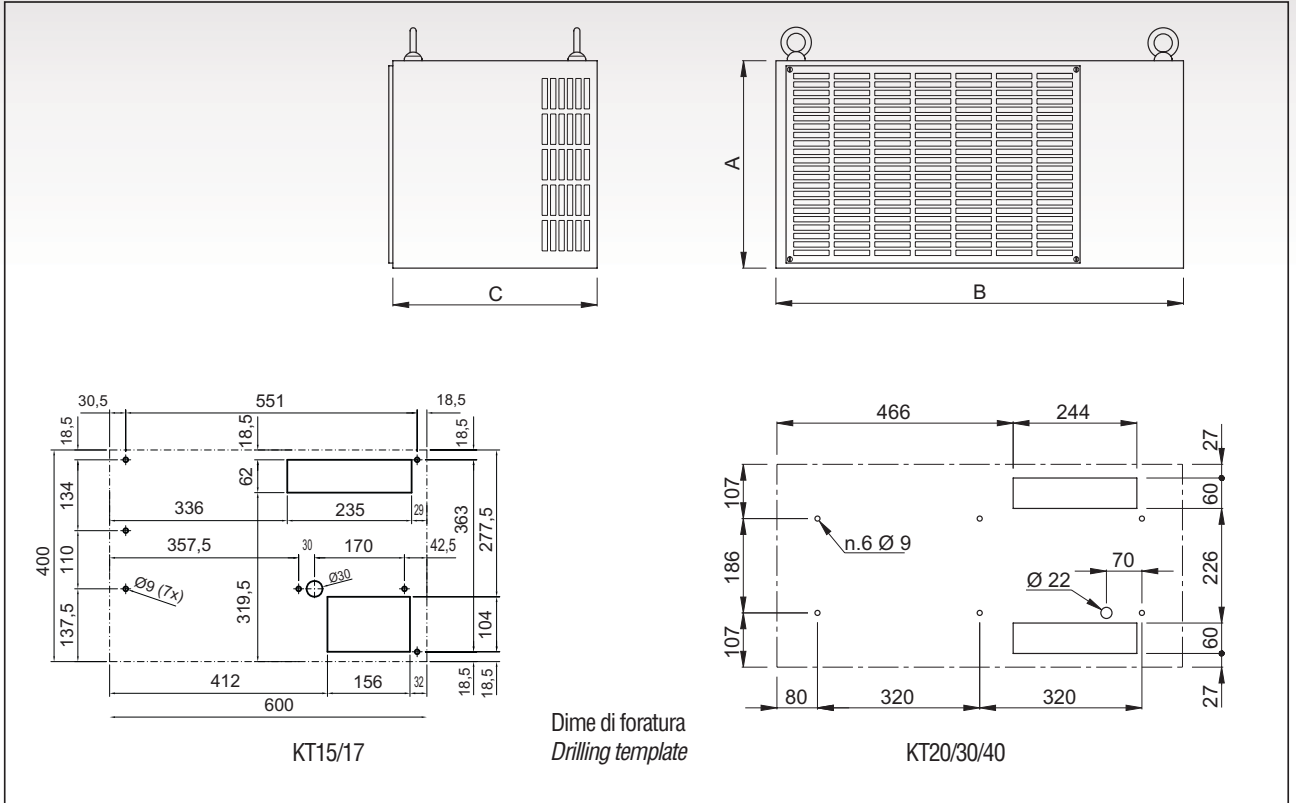
CARATTERISTICHE E DOTAZIONI STANDARD

- Montaggio da tetto (esterno)
- Atti ad essere montati su armadi L. min. 800 P. min 500
- Termostato di controllo interno pretarato a 35°C
- Morsettiera di collegamento interna
- Termostato antigelo
- Carteratura in acciaio inox EN 1.4301 - (AISI 304) finemente satinato e protetto
- Filtro aria poliuretano
- Golfari di sollevamento
- Timer di avviamento compressore (per i modelli KT30.5 e KT40.5)
- Contattore compressore (per i modelli KT30.5 e KT40.5)
- Guarnizione di tenuta IP54 fra il condizionatore e il quadro elettrico come da norme CEI EN 60529 (CEI 70/1)
- Conforme a normative CE
- Istruzioni di uso e manutenzione in 5 lingue

CONDITIONERS FOR ROOF-MOUNTING - SERIES KT

STANDARD FEATURES AND OUTFIT

- *Roof- mounting (outside)*
- *Suitable for cabinets W. min. 800 D min 500*
- *Thermostat for inside control, preset at 35°C*
- *Terminal board for inside connection*
- *Anti-freeze thermostat*
- *Casing made of s/s EN 1.4301 - X5 Cr Ni 18/10 (AISI 304) fine satin-finished and protected*
- *Polyurethane air filter*
- *Hoisting eyebolts*
- *Compressor start timer (for models KT30.5 e KT40.5)*
- *Compressor contactor (for models KT30.5 e KT40.5)*
- *Seal IP54 between conditioner and control panels according to standard CEI EN 60529 (CEI 70/1)*
- *Meet CE standards*
- *Use and maintenance manual in 5 languages*



Dati tecnici / Technical data		KT15.5	KT17.5	KT17.6	KT20.5	KT20.6	KT30.5	KT40.5
Modello Model								
Resa frigorifera DIN3168 (L35L35) Refrigerating yield DIN3168 (L35L35)	W	1.360	1.720	1.720	2000	2000	2800	3800
Potenza totale assorbita Total absorbed power	W	632	900	900	1.015	1.330	1.330	1.680
Alimentazione elettrica standard Standard power supply		230 V monofase / single-phase						
Frequenza Frequency	Hz	50	50	60	50	60	50	50
Corrente assorbita allo spunto Absorbed current at pick-up	A	15	21,5	21,5	24,2	24,2	35	36
Corrente assorbita a regime Absorbed current in steady conditions	A	3,6	4,5	4,5	5	5	8	8,8
Protezione amperometrica Ammetric protection	A	6	8	8	8	8	16	16
Portata aria evaporatore Evaporator air rate of flow	m ³ /h	550	550	550	965	965	965	965
Portata aria condensatore Condenser air rate of flow	m ³ /h	965	965	965	965	965	1500	1500
Grado di protezione lato quadro Protection degree - Board side		IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
Gas refrigerante (standard) Cooling gas (standard)		R134A	R134A	R134A	R134A	R134A	R134A	R134A
Temperatura esterna ammessa Admitted outside temperature	°C	20-55	20-55	20-55	20-55	20-55	20-55	20-55
Rumorosità Noise	dB(A)	62	62	62	65	65	65	65
Peso approssimativo Approx. weight	kg	28	30	30	48	48	50	52
Dimensioni: Sizes:	A	mm	301	301	301	409	409	409
	B	mm	604	604	604	804	804	804
	C	mm	401	401	401	403	403	403



ACCESSORI / ACCESSORIES

Modulo di diagnostica elettronica ART.K003

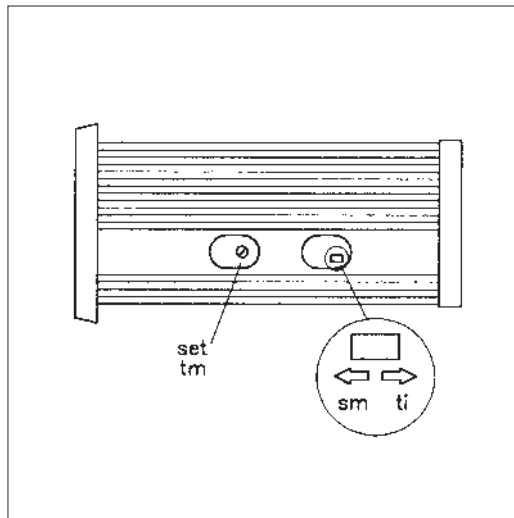
Dispositivo elettronico che integra le funzioni del termostato di controllo elettromeccanico perché permette di leggere istantaneamente la temperatura reale all'interno del quadro elettrico. La temperatura viene indicata su un display digitale. Il modulo di diagnostica è inoltre dotato di tre led che segnalano rispettivamente la presenza di tensione sul condizionatore (POWER ON), il filtro aria sporco (FILTER) e il superamento del valore limite di temperatura all'interno del quadro. Il valore è impostabile da circa 40 a 65°C.

Una serie di contatti liberi da tensione permettono di interfacciare verso l'esterno i tre segnali succitati. Per utilizzare i suddetti contatti è necessario collegarsi alla morsettiera esterna del condizionatore.

Il grado di protezione garantito è IP42.

La morsettiera centralina è del tipo innesto rapido con 10 pin di collegamento

- 1 ingresso sonda NTC 22 K Ω
- 2 ingresso sonda NTC 22 K Ω
- 3 uscita relè di segnalazione massima temperatura
- 4 uscita relè filtro sporco
- 5 uscita relè presenza rete
- 6 comune uscita relè
- 7 ingresso segnale filtro sporco
- 8 ingresso segnale filtro sporco
- 9 alimentazione scheda 9 V a.c.
- 10 alimentazione scheda 9 V a.c.



Electronic diagnostic module ART.K003

This electronic device complements the functions of the electromechanical control thermostat as it allows the actual temperature inside the control panel to be read instantly. The temperature is shown on a digital display. The diagnostic module is also provided with three leds that signal when the conditioner is on (POWER ON), when the air filter is dirty (FILTER) and when the temperature limit value inside the Panel is exceeded. Set value can range between 40 and 65°C approx. A set of non-powered contacts allows the three signals mentioned above to be interfaced to the outside. Connection to the terminal board outside the conditioner is required to use the above contacts. The guaranteed protection degree is IP 42

The power unit terminal board quick coupling type with 10 connection pins

- 1 probe input NTC 22 K Ω
- 2 probe input NTC 22 K Ω
- 3 output for maximum temperature signalling relay
- 4 dirty filter relay output
- 5 power on relay output
- 6 relay common output
- 7 input for dirty filter signal
- 8 input for dirty filter signal
- 9 card supply 9 V A.C.
- 10 card supply 9 V A.C.

Sensore di livello condensa (Acquablock) Art.K007

È un sensore di livello applicabile ai condizionatori da tetto serie KT, consigliato per evitare danni alle apparecchiature dovuti all'eventuale ostruzione del tubo di scarico condensa. Quando la condensa raggiunge il livello del sensore (che è collegato alla centralina), il relè provvede all'arresto del compressore o, a scelta, a segnalare un allarme. L'alimentazione dell' Acquablok è 200:240 V AC a 50 Hz come pure l'uscita del relè, la cui portata è di 10 A. Il consumo elettrico è di circa 1W.



Sensor for condensate level (Acquablock) Art. K007

Level sensor applicable to roof-mounting conditioners - series KT, recommended to avoid damage to equipment due to possible clogging of the steam trap. As the condensate reaches the sensor level (connected to the power unit), the relay stops the compressor or, if so selected, releases an alarm signal. The Acquablok supply is 200:240 V AC at 50 Hz same as the relay output, which current carrying capacity is 10 A. Power requirement is approx. 1W.

Termostati- ART. K020 - K021

Si tratta di termostati elettromeccanici a bimetallo. L'art. K020 ha un contatto NO ed è adatto per il controllo di dispositivi di raffreddamento o per fornire contatti d'allarme per massima temperatura, mentre l'art K021 ha un contatto NC ed è consigliato per il controllo di dispositivi di riscaldamento.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Range di regolazione	da 0 a +60°C
Portata	6A a 250 V
Differenziale di commutazione	4°C circa
Collegamenti	2 cavi da 2.5 mm ²
Livello di interferenza	VDE 0875 "N"
Peso	36 grammi
Grado di protezione	IP30



Thermostats- ART. K020 - K021

Bimetal electro-mechanical thermostats. Art. K020 has a NO contact and is designed to control the cooling equipment or to provide maximum temperature alarm contacts, while art. K021 has a NC contact and is designed to control heating devices.

TECHNICAL DATA

Regulation range	0 to +60°C
Current carrying capacity	6A a 250 V
Switching differential	4°C abt.
Connections	2 cables 2.5 mm ²
Interference level	VDE 0875 "N"
Weight	36 gr.
Protection degree	IP30



MODULI TERMICI AD EFFETTO PELTIER SERIE KP

La tecnologia termoelettrica applicata nelle unità di condizionamento aria per quadri elettrici/elettronici in applicazioni industriali basano il loro funzionamento sul principio delle pompe di calore ad effetto Peltier.

A differenza dei sistemi tradizionali di refrigerazione/condizionamento a compressore, l'effetto Peltier è di tipo elettronico senza impiego di gas quali CFC o altri. I vantaggi del sistema termoelettrico rispetto ai sistemi tradizionali a compressore sono i seguenti:

- Affidabilità: essendo di natura elettronica non ha parti meccaniche in movimento e di conseguenza non ha usura ed esaurimento di carica
- Ingombri e pesi ridotti: di conseguenza si presta ad impieghi dove il peso e l'ingombro del sistema di dissipazione refrigerazione sono rilevanti agli effetti del funzionamento del sistema finito.
- Alto grado di protezione: il sistema termoelettrico consente di ottenere un grado di protezione IP55 per i dispositivi interni al quadro
- Versatilità: le unità termoelettriche da noi fornite sono già predisposte per accettare la funzione di condizionamento/riscaldamento sia in modo automatico con l'aggiunta di un termostato, che manuale con l'aggiunta di un pulsante.
- Semplicità di installazione: un pratico montaggio a semincasso, una connessione di alimentazione a 24 Volt in corrente continua, consentono una immediata installazione in quadri elettrici/elettronici anche di piccola dimensioni.

La scelta del modello adeguato può essere effettuato attraverso l'utilizzo del grafico seguente:

PELTIER-EFFECT THERMAL MODULES SERIES KP

The thermoelectric technology applied to the air conditioning units for electric/electronic panels in industrial-grade applications is based on the principle of the Peltier-effect heat pump.

Unlike the conventional compressor-based cooling/conditioning systems, the Peltier effect is electronic with no use of gas like the CFC or others. The main advantages of the thermoelectric system compared to the traditional compressor-based ones are the following:

- *Reliability: they are electronic-based, have no mechanical moving parts, hence are no subject to wear or charge exhaustion*
- *Limited size and weight: ideal where weight and overall dimensions of the refrigerating dissipating system are determinant for the good working of the finished system.*
- *High protection degree: the thermoelectric system allows a protection degree IP55 to be achieved for the devices inside the board.*
- *Versatility: the thermoelectric units delivered by our company are pre-arranged for the conditioning/heating function, both in automatic (adding a thermostat) and manual mode (adding a push button)*
- *Easy installation: recessed mounting, 24 Volt D.C. power supply allow the immediate installation in electric/electronic Panels, even small-sized. The chart can help you to choose the correct model:*

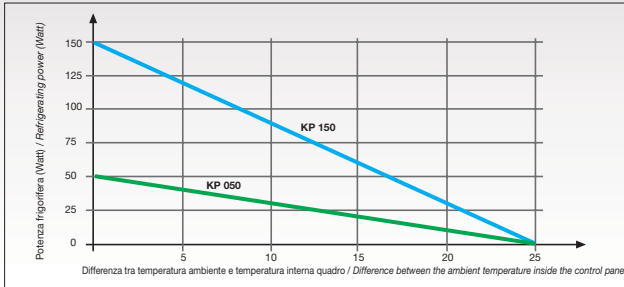


GRAFICO POTENZA FRIGORIFERA / TEMPERATURA INTERNA QUADRO

Potenza frigorifera = Capacità di dissipazione calore dell'unità termoelettrica
Temperatura interna quadro = Temperatura che si ottiene all'interno del quadro elettrico/elettronico una volta dissipato il calore prodotto all'interno dai dispositivi installati

REFRIGERATING POWER CHART / PANEL INNER TEMPERATURE

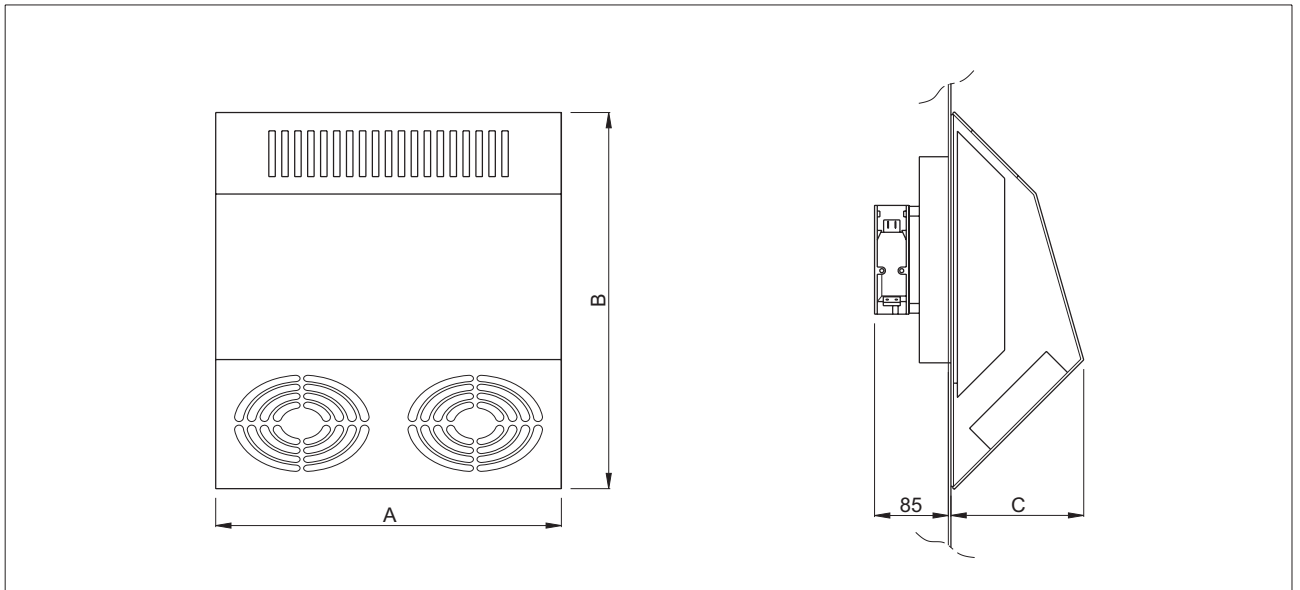
Refrigerating power = Heat dissipation capacity of the thermoelectric unit.
Board inside temperature = Temperature obtained inside the electric/electronic Board after dissipation of the heat produced inside the devices installed

CARATTERISTICHE E DOTAZIONI STANDARD

- Montaggio da semi-incasso
- Caratterizzata in acciaio inox EN 1.4301 (AISI 304) finemente satinato e protetto
- Grado di protezione: IP55
- Protezione termica a 75° lato caldo per fermo ventola
- Sensore di temperatura lato caldo
- Sensore di temperatura lato freddo

STANDARD FEATURES AND OUTFIT

- Semi-recessed mounting
- Guards of EN 1.4301 (AISI 304) s/s fine satin-finished and protected
- Protection degree: IP55
- Thermal protection at 75° on the hot side in case of fan stop
- Temperature sensor on the hot side
- Temperature sensor on the cold side



Dati tecnici / Technican data				
Modello / Model		KP050	KP100	KP200
Potenza frigorifera / Refrigerating power	W	50	100	200
Assorbimento / Absorption	W	60	60	168
Alimentazione elettrica / Power supply		24 Volt DC +/- 15%		
Corrente nominale / Nominal current	A	2,5	2,5	7
Temperatura esterna ammessa / Admitted outside temper.	°C	-40/70		
Rumorosità / Noise level	dB(A)	53	55	55
Dimensioni / Size	A	254	335	473
	B	290	290	390
	C	100	100	155





FILTRI E VENTILATORI

Sistema di raffreddamento indicato nel caso in cui la temperatura esterna sia inferiore a quella interna. Per dimensionare correttamente il ventilatore è necessario conoscere la potenza da dissipare (ved. scheda CALCOLO TERMICO), la differenza fra temperatura interna ed esterna e estrapolare il valore della portata d'aria minima del ventilatore dal grafico a lato.

E' indispensabile abbinare sempre una griglia con ventilatore ad una senza, posizionando il ventilatore in basso e la griglia in alto, sul lato opposto.

Le griglie, tutte con feritoie a gelosia, sono disponibili sia nella versione in ABS autoestinguente che in quella in acciaio inox, mentre il corpo interno è sempre in ABS.

Per i casi in cui è richiesto un ingombro minimo e non è indispensabile un grado di protezione elevato, è disponibile una griglia extrapiatta con e senza ventilatore.

L'utilizzo di questo sistema di raffreddamento presenta numerosi vantaggi: facilità di installazione (è sufficiente forare l'armadio secondo lo schema fornito), manutenzione limitata e costo decisamente contenuto rispetto agli altri sistemi refrigeranti.

Per evitare problemi e danneggiamenti, si consiglia sempre di:

FILTERS AND VENTILATORS

Cooling system recommended when the outside temperature is lower than the inside one. Proper ventilator sizing requires the heat power to be dissipated to be known (see sheet THERMAL CALCULATION), as well as the gap between the inside and outside temperature, while the value of ventilator minimum air rate of flow will be derived from the chart.

A grid with ventilator must always be matched with a grid without ventilator, placing the ventilator at the bottom and the grid on top of the opposite side.

The grids, all louver type, are available both in the ABS self-extinguishing version and in s/s, while the inner body, is always in ABS.

When minimum overall dimensions are a must, and high protection degree is not required, an extra-flat grid is available, with and without ventilator.

This cooling system offers several advantages: easy installation (drilling the cabinet according to the template supplied is everything you need to do), limited maintenance and cost rather lower than the other refrigerating systems.

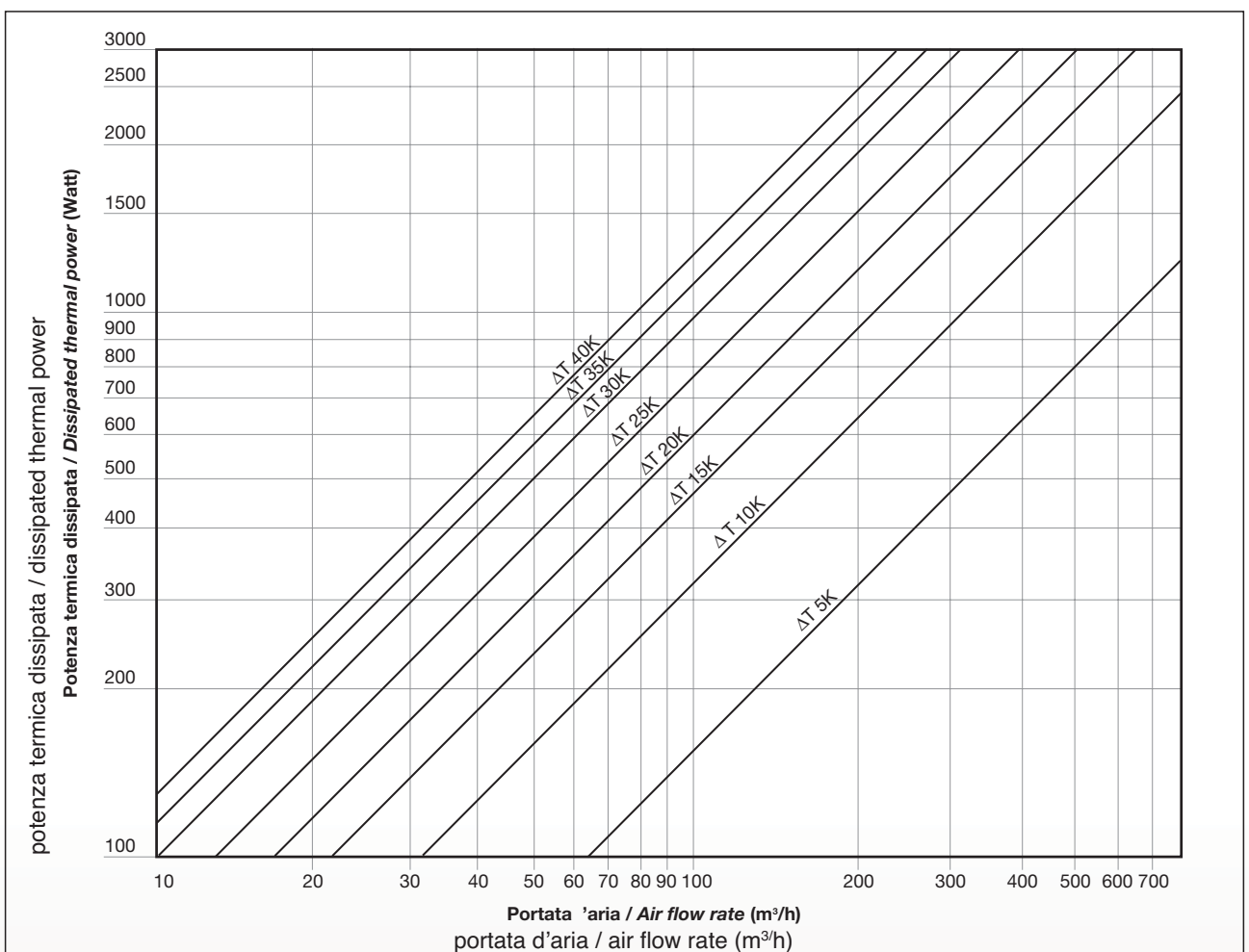
Troubles and damages can be avoided by:

- *Making sure the outside temperature is always*

- Verificare che la temperatura esterna sia sempre inferiore a quella interna
- Pulire periodicamente i filtri ed eventualmente sostituirli (operazione che può essere effettuata anche con il ventilatore in funzione)
- Scegliere un ventilatore leggermente sovradimensionato rispetto a quanto indicato dai calcoli teorici: un flusso d'aria superiore a quello richiesto **non può provocare danni** e, contemporaneamente, garantisce un certo margine di sicurezza. Su richiesta griglie e ventilatori possono essere forniti già montati sui quadri elettrici.

lower than the inside one

- *Cleaning the filters regularly, and replacing them, if the need be (the operation can be done even while the ventilator is running)*
 - *Chose a ventilator slightly oversized compared to the theoretical calculations: a flow higher than required **will cause no damage** while it provides a certain safety margin.*
- On request, grids and ventilators can be supplied pre-assembled on control panels.*



- Preventivamente definire:
 - La potenza termica dissipata dai dispositivi elettrici.
 - La temperatura massima consentita all'interno dell'armadio.
 - La temperatura ambiente massima prevedibile all'esterno dell'armadio.
- Calcolare ΔT come differenza tra le due temperature.
- Incrociare la linea orizzontale relativa alla Potenza termica dissipata con quella diagonale della differenza di temperatura (ΔT). Questo punto di incrocio tra le due variabili determina una linea verticale (rossa) relativa alla portata d'aria in m³/h necessaria alla dissipazione di quanto voluto.
- Individuare il ventilatore adeguato.

- *Determine in advance:*
 - *The thermal power dissipated by the electric equipment*
 - *The maximum admitted temperature inside the cabinet*
 - *The maximum ambient temperature expected outside the cabinet*
- *Calculate ΔT as the difference between the two temperatures*
- *Cross the horizontal line corresponding to the dissipated thermal power with the diagonal of temperature difference (ΔT). The crossing point between the two variables determines a vertical line corresponding to the air flow in m³/h necessary for the dissipation required.*
- *Choose the suitable fan.*



GRUPPI VENTILANTI SERIE KC

CARATTERISTICHE E DOTAZIONI STANDARD

- Grado di protezione IP44,54 o 55
- Ventilatori assiali con convogliatore, griglia e filtro, **funzionanti in immissione**
- Motore montato su cuscinetti a sfere con funzionamento in continuo di 30.000 h.
- Corpo interno griglia in materiale plastico tipo ABS autoestinguente secondo norme UL -94VO con resistenza alla temperatura da -20°C a +50°C, colore RAL7032
- Griglie esterne con feritoie a gelosia per eventuale drenaggio della condensa, disponibili sia in acciaio inox EN 1.4301 (AISI 304) finemente satinato e protetto, che in materiale plastico tipo ABS autoestinguente secondo norme UL -94VO con resistenza alla temperatura da -20°C a +50°C, colore RAL 7032.
- Filtri: trattengono polveri con granulometria fino a 10 micron
- Prodotti conformi alle norme CEI 17-13/1 (IEC439-1), CEI 61-28 (IEC342-1).

VENTILATION UNITS SERIES KC

STANDARD FEATURES AND OUTFIT

- Protection degree IP44,54 o 55
- Axial ventilators with conveyor, grid and filter, **operating on the inflow side.**
- Motor set on ball bearings, with 30,000-hour non-stop running.
- Grid inner body made of ABS plastics, self-extinguishing according to UL -94VO code, standing a temperature range from -20°C to +50°C, colour RAL7032
- Outside louver type grids for condensate drainage, if the need be, available both in AISI 304 s/s, fine satin-finished and protected, and in ABS plastic material, self-extinguishing according to UL -94VO, standing a temperature range from -20°C to +50°C, colour RAL 7032.
- Filters: they keep powders with granulometry up to 10 micron
- The product meets CEI 17-13/1 (IEC439-1), CEI 61-28 (IEC342-1) standards.

Dati tecnici / Technical data											
Modello Model		KC12P/44	KC12A/44	KC14P/44	KC14A/44	KC14P/54	KC14A/54	KC20P/44	KC20A/44	KC20P/55	KC20A/55
Tensione aliment Supply voltage	V	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220
Frequenza di rete Mains Frequency	Hz	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Potenza assorbita Absorbed power	W	17	17	40	40	40	40	75	75	75	75
Corr.nom.assorb. Absorbed rated current	A	0.24	0.24	0.15	0.15	0.15	0.15	0.60	0.60	0.60	0.60
dB (A) a 2 m dB (A) at 2 m		42	42	50	50	50	50	50	65	65	65
RPM		2250	2250	2320	2320	2320	2320	2750	2750	2750	2750
Portata in aspiraz.libera Rate of flow at free suction	m ³ /h	67	67	230	230	230	230	590	590	590	590
Portata con filtro Rate of flow with filter	m ³ /h	42	42	110	110	85	85	360	360	136	136
Grado di protezione Protection degree		IP44	IP44	IP44	IP44	IP54	IP54	IP44	IP44	IP55	IP55
Materiale griglia Grid material		ABS	acc. inox s/s	ABS	acc. inox s/s	ABS	acc. inox s/s	ABS	acc. inox s/s	ABS	acc. inox s/s

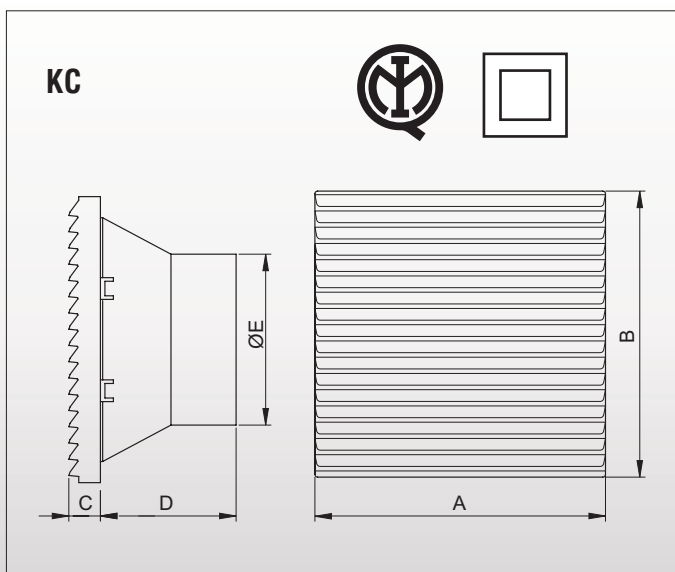
NOTA: Gradi di protezione attestati da una relazione IMQ o INTEC disponibile su richiesta.

ATTENZIONE: i gradi di protezione sono validi per le portate con filtro e non sono riferiti alle portate in aspirazione libera.

NOTE: Protection degrees certified by an IMQ or INTEC report available on request.

ATTENTION: Protection degrees are valid only for rate of flow with filter: they are not referred to rate of flow at free suction.

Dati dimensionali / Dimensions data						
Modello Model	A	B	C	D	ØE	Kg
KC12P/44	130	140	24	74	114	0,6
KC12A/44	130	140	24	74	114	1
KC14P/44-KC14P/54	256	256	29	91	147	1,2
KC14A/44-KC14A/54	256	256	29	91	147	1,9
KC20P/44-KC20P/55	323	322	34	140	204	3
KC20A/44-KC20A/55	323	322	34	140	204	3,9



FILTRI DI RICAMBIO SPARE FILTERS		
Modello Model	Per articolo For article	Grado di protezione Protection degree
KF12/44	KC12P / KC12A	IP44
KF14/44	KC14P / KC14A	IP44
KF14/54	KC14P / KC14A	IP54
KF20/44	KC20P / KC20A	IP44
KF20/55	KC20P / KC20A	IP55



GRUPPI DI AEREAZIONE

CARATTERISTICHE E DOTAZIONI STANDARD

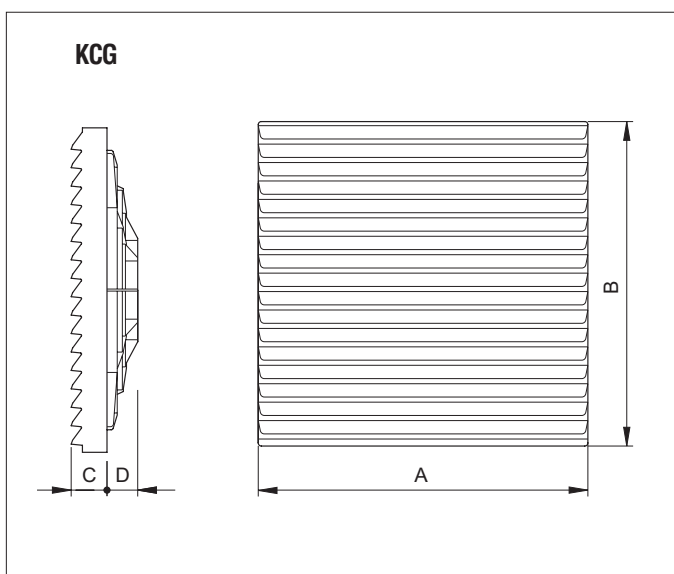
- Grado di protezione IP44,54 o 55
- Corpo interno griglia in materiale plastico tipo ABS autoestinguente secondo norme UL -94VO con resistenza alle temperatura da -20°C a +50°C, colore RAL7032
- Griglie esterne con feritoie a gelosia per eventuale drenaggio della condensa, disponibili sia in acciaio inox EN 1.4301 (AISI 304) finemente satinato e protetto, che in materiale plastico tipo ABS autoestinguente secondo norme UL -94VO con resistenza alle temperatura da -20°C a +50°C, colore RAL 7032.
- Filtri: trattengono polveri con granulometria fino a 10 micron.

AREATION UNITS

STANDARD FEATURES AND OUTFIT

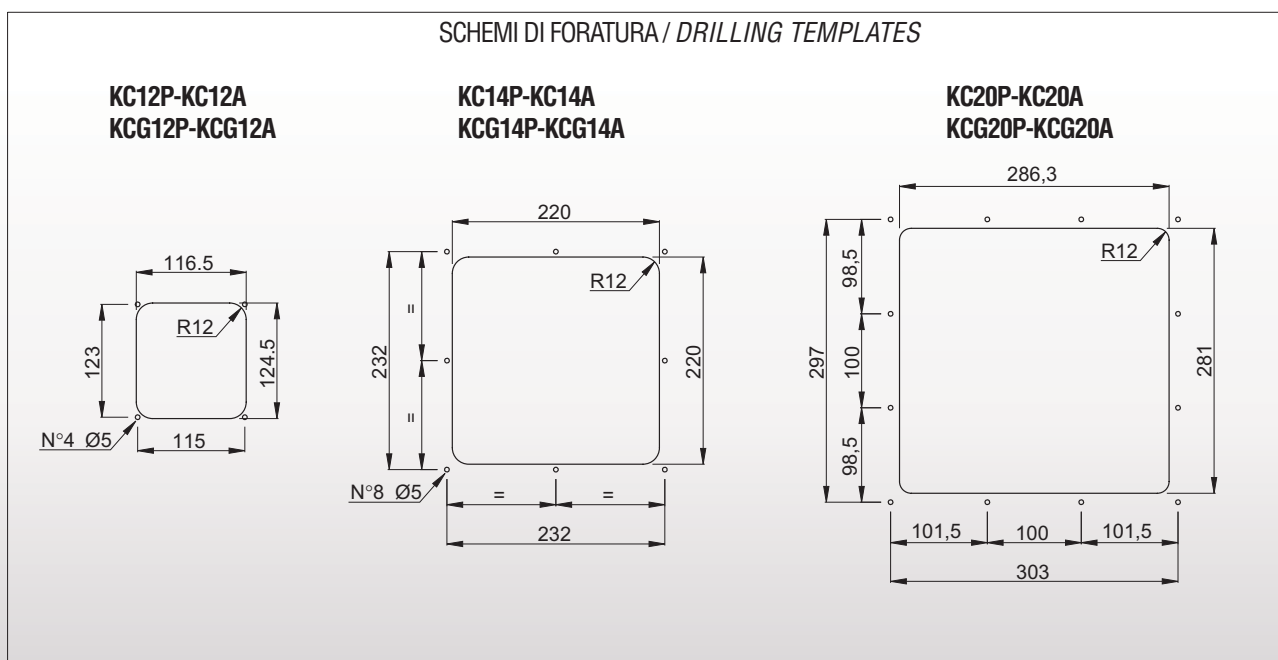
- Protection degree IP44,54 o 55
- Grid inner body made of ABS plastics, self-extinguishing according to UL -94VO code, standing a temperature range from -20°C to +50°C, colour RAL7032
- Outside louver type grids for condensate drainage, if the need be, available both in AISI 304 s/s, fine satin-finished and protected, and in ABS plastic material, self-extinguishing according to UL -94VO, standing a temperature range from -20°C to +50°C, colour RAL 7032.
- Filters: they keep powders with granulometry up to 10 micron.

Modello Model	A	B	C	D	Kg	grado protez. protection degree	mat. griglia grid mat.
KCG12P/44	130	140	24	23	0,6	44	ABS
KCG12A/44	130	140	24	23	1	44	acciaio inox s/s
KCG14P/44	256	256	29	23	1,2	44	ABS
KCG14P/54	256	256	29	23	1,2	54	ABS
KCG14A/44	256	256	29	23	1,9	44	acciaio inox s/s
KCG14A/54	256	256	29	23	1,9	54	acciaio inox s/s
KCG20P/44	323	322	34	30	3	44	ABS
KCG20P/55	323	322	34	30	3	55	ABS
KCG20A/44	323	322	34	30	3,9	44	acciaio inox s/s
KCG20A/55	323	322	34	30	3,9	55	acciaio inox s/s



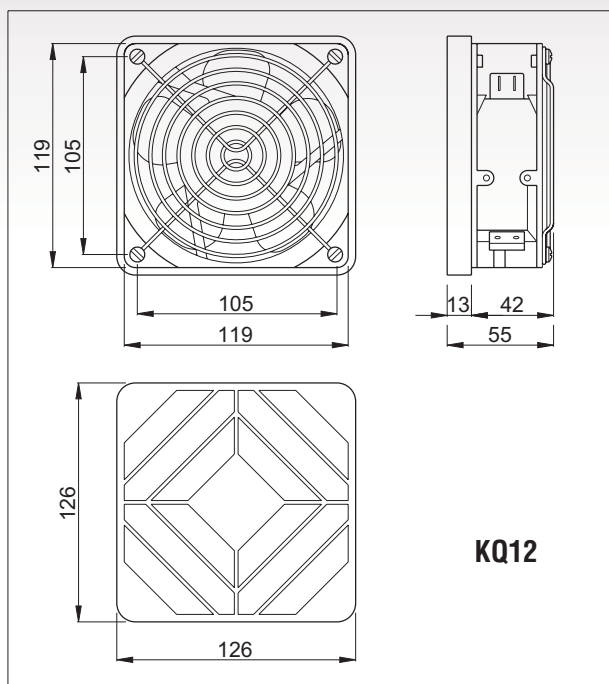
FILTRI DI RICAMBIO SPARE FILTERS		
Modello Model	Per articolo For article	Grado di protezione Protection degree
KF12/44	KCG12P / KC12A	IP44
KF14/44	KCG14P / KCG14A	IP44
KF14/54	KCG14P / KCG14A	IP54
KF20/44	KCG20P / KCG20A	IP44
KF20/55	KCG20P / KCG20A	IP55

SCHEMI DI FORATURA / DRILLING TEMPLATES





GRUPPI VENTILANTI EXTRAPIATTI - KQ12



EXTRA-FLAT VENTILATING UNITS - KQ12

Dati tecnici / Technical data		
Modello / Model		KQ12
Tensione aliment. / Supply voltage	V	220/240
Frequenza di rete / Mains frequency	Hz	50/60
Potenza assorbita / Absorbed power	W	12
Corr.nom.assorb. / Absorbed rated curr.	A	0.10
dB (A) a 2 m / dB (A) at 2 m	A	34
RPM		2400
Portata / Rate of flow	m³/h	138
Grado di protezione / Protection degree		IP44

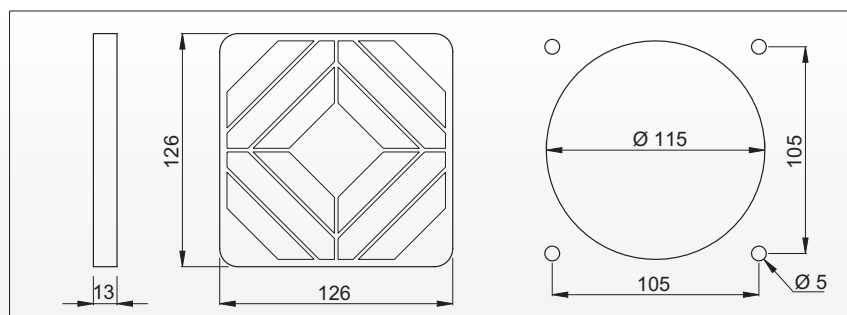
STANDARD FEATURES AND OUTFIT:

- Protection degree IP44
- Extra-flat axial ventilator, alternate flow, **working on in-flow and suction**, complete with polyurethane filter with Polypropylene fixing grid and accident prevention safety grid
- Induction motor with ball bearings
- Impedance self-protected
- Die-cast aluminium body
- Fan made of glass fibre reinforced nylon
- Duty temperature $-10^{\circ}\text{C} + 70^{\circ}\text{C}$
- Grid in black plastic material (polypropylene).
- The products meet the essential requirements of Directive CE 89/392 on machinery, as well as the European standard EN 292 Part I and II, EN 294 and IEC204-1 and 2

CARATTERISTICHE E DOTAZIONI STANDARD:

- Grado di protezione IP44
- Ventilatori assiali extrapiatti in corrente alternata, **funzionanti in immissione o in estrazione**, completi di filtro in poliuretano con griglia di fissaggio in polipropilene e griglia di protezione anti-infortunistica
- Motore a induzione con cuscinetti a sfere
- Autoprotetti dall'impedenza
- Corpo in alluminio pressofuso
- Ventola in nylon con fibre di vetro
- Temperatura di lavoro $-10^{\circ}\text{C} + 70^{\circ}\text{C}$
- Griglie in materiale plastico (polipropilene).
- Prodotti conformi ai requisiti essenziali della direttiva 89/392/CE, relativa alle macchine e alle norme europee EN 292 parte I e II, EN 294 e alla IEC204-1 e 2

GRIGLIE EXTRAPIATTE - KQG12



EXTRA-FLAT GRIDS - KQG12

CARATTERISTICHE E DOTAZIONI STANDARD:

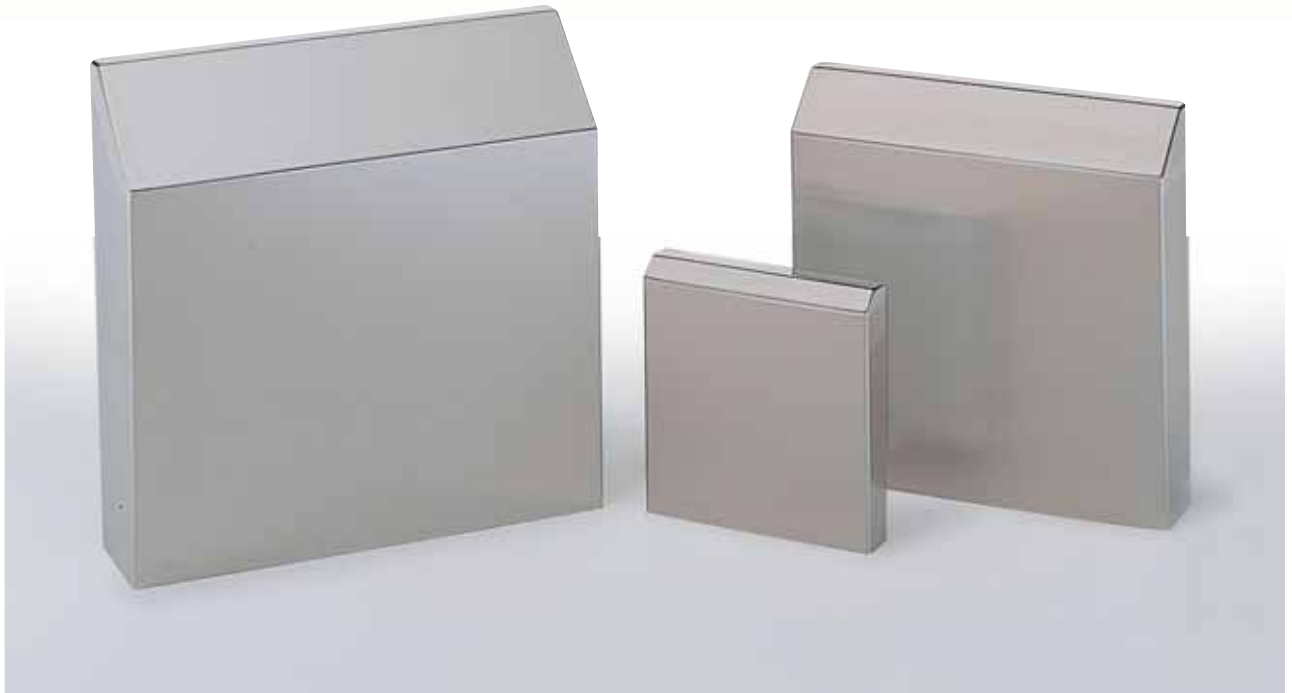
- Grado di protezione IP44
- Griglie in materiale plastico nero (polipropilene).

STANDARD FEATURES AND OUTFIT:

- Protection degree IP44
- Grid in black plastic material (polypropylene).

FILTRI DI RICAMBIO / SPARE FILTERS

Modello / Model	Per articolo / For article	Grado di protezione / Protection degree
KF12/44	KQ12 / KQG12	IP44



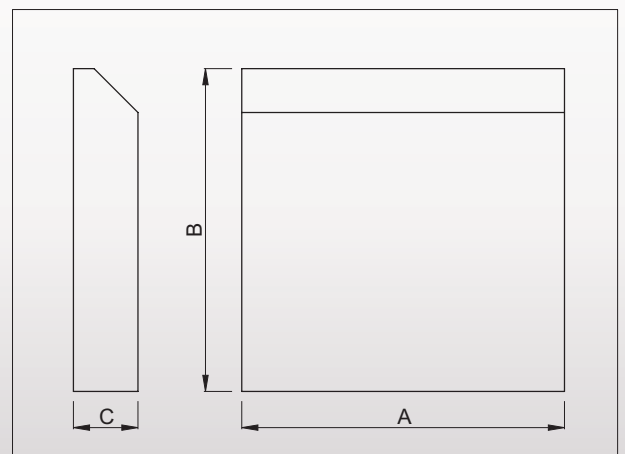
CUFFIE A LABIRINTO IN ACCIAIO INOX SERIE KL

Cuffia in acciaio inox EN 1.4301 (AISI 304) , con ingresso dell'aria dal basso, da applicare sulle griglie: in questo modo si garantisce una maggiore protezione contro i getti d'acqua diretti .

STAINLESS STEEL LABYRINTH CASING SERIES KL

EN 1.4301 (AISI 304) S/S casing, with upward air inflow, for application on grids: they will assuring improved splash protection.

Articolo Item	A	B	C
KL10	145	195	32
KL12	200	200	36
KL14	320	320	64
KL20	390	380	100





GRUPPI VENTILANTI DA TETTO - KR20

Da utilizzarsi nei casi in cui risulta pratico e conveniente ventilare l'armadio attraverso il tetto. Funziona in aspirazione.

Risulta di facile applicazione ed il suo ingombro è contenuto, escluso il pacco filtro, all'interno del torrino stesso. Il carter esterno è realizzato in acciaio inox EN 1-4301 (AISI 304) finemente satinato e protetto.

Il ventilatore è di tipo centrifugo assiale, monofase, montato su cuscinetti a sfera, è conforme ai requisiti essenziali della direttiva 89/392/CE relativa alle macchine ed alle norme europee UNI EN 292 parte I, II, UNI EN 294 e alla CEI 44-5 e 6 (IEC 204-1 e 2).

Il motore, progettato per ottenere alte prestazioni a basso livello sonoro, ha un grado di protezione IP45 oppure IP55 (a seconda del filtro usato).

VENTILATING UNITS FOR ROOF - KR20

For use when ventilating the cabinet through the roof is practical and convenient. It works on suction.

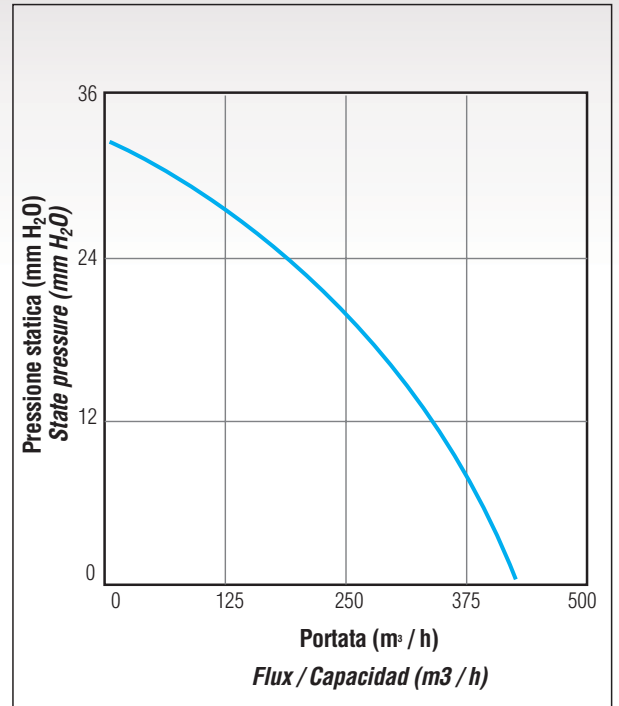
Easy to apply, its minimum dimensions allow housing it entirely inside the roof ventilation hoods, except for the filter pack.

The outside guard is made of EN 1-4301 s/s (AISI 304), finely satin-finished and protected.

The fan is axial-centrifugal, single-phase, set on ball bearings in compliance with the basic requirements of Directive 89/392/CE on machinery, and European Standards UNI EN 292 part I, II, UNI EN 294 and CEI 44-5 and 6 (IEC 204-1 and 2).

Motor protection degree is IP45 or IP55 (it depends on the filter used), designed for high performances at low noise level.

Dati tecnici / Technical data			
Model Model		KR20/45	KR20/55
Tensione aliment Supply voltage	V	230	230
Frequenza Frequency	Hz	50/60	50/60
Potenza assorbita Absorbed power	W	55	55
Corrente assorbita Absorbed current	A	0.25	0.25
Portata in aspiraz.libera Rate of flow at free suction	m ³ /h	430	430
Giri al minuto Round per minute	Rpm	2550	2550
Rumorosità Noise	dBA	64	64
Temp. max Max Temp.	°C	50	50



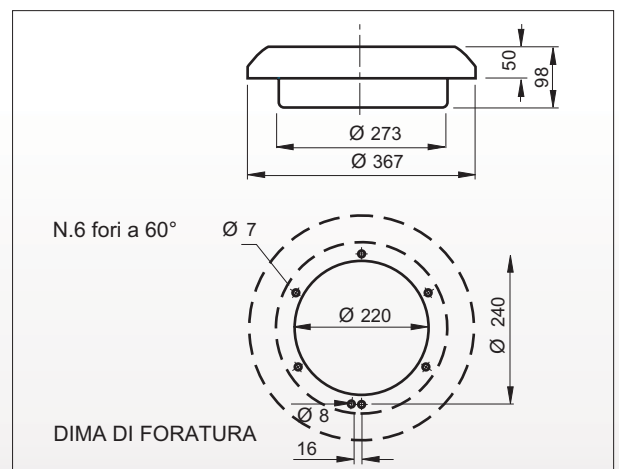
TORRINI DI AEREAZIONE - KRG20

Qualora si voglia utilizzare il torrino come semplice filtro, è disponibile senza motore, con grado di protezione IP45 (art. KRG20/45) oppure IP55 (art. KRG20/55). Nel caso in cui si voglia aumentare il passaggio d'aria e non sia richiesto un elevato grado di protezione (max IP23) è possibile non applicare i gruppi filtranti. Utilizzato senza filtri diventa un efficace sistema di aerazione naturale. La protezione all'acqua è garantita dal sistema a labirinto.

AREATION HOODS FOR ROOF - KRG20

If the roof ventilation hood is expected to work as a simple filter, it can be delivered without motor, with protection degree IP45 (Item KRG20/45) or IP55 (Item KRG20/55). If airflow needs being increased, and high protection degree is not required (maximum IP 23), the filtering sets may be omitted. Using it without filters, becomes an effective system of natural aeration. Watertightness is ensured by the labyrinth seal system.

Ilinox srl - Parma, Italia - Tel.: +39 0521.813.629 (ra.) - Fax: +39 0521.813.570 - sales@linox.com - web page: www.linox.com



FILTRI DI RICAMBIO / SPARE FILTERS		
Modello Model	Per articolo For article	Grado di protezione Protection degree
KFKR20/45	KRG20/45 - KR20/45	IP45
KFKR20/55	KRG20/55 - KR20/55	IP55



RISCALDATORI ANTICONDENSA SERIE KM

Da utilizzare nei casi in cui si voglia evitare la formazione di condensa nei quadri elettrici e quando la temperatura interna deve essere mantenuta superiore a quella esterna. Sono disponibili in due serie, per poter risolvere adeguatamente il suddetto inconveniente in quadri di varie dimensioni:

- la serie KMD comprende tre modelli di dimensioni e potenze intermedie, ed è consigliata per quadri di medie dimensioni;
- la serie KMX, composta da due modelli con azione ventilante ed elevata potenza termica, atti ad essere utilizzati per quadri di medie e grandi dimensioni.

Per scegliere il riscaldatore adatto è ovviamente necessario conoscere la potenza dissipata dall'armadio (ved. scheda CALCOLO TERMICO).

ANTICONDENSATE HEATERS SERIES KM

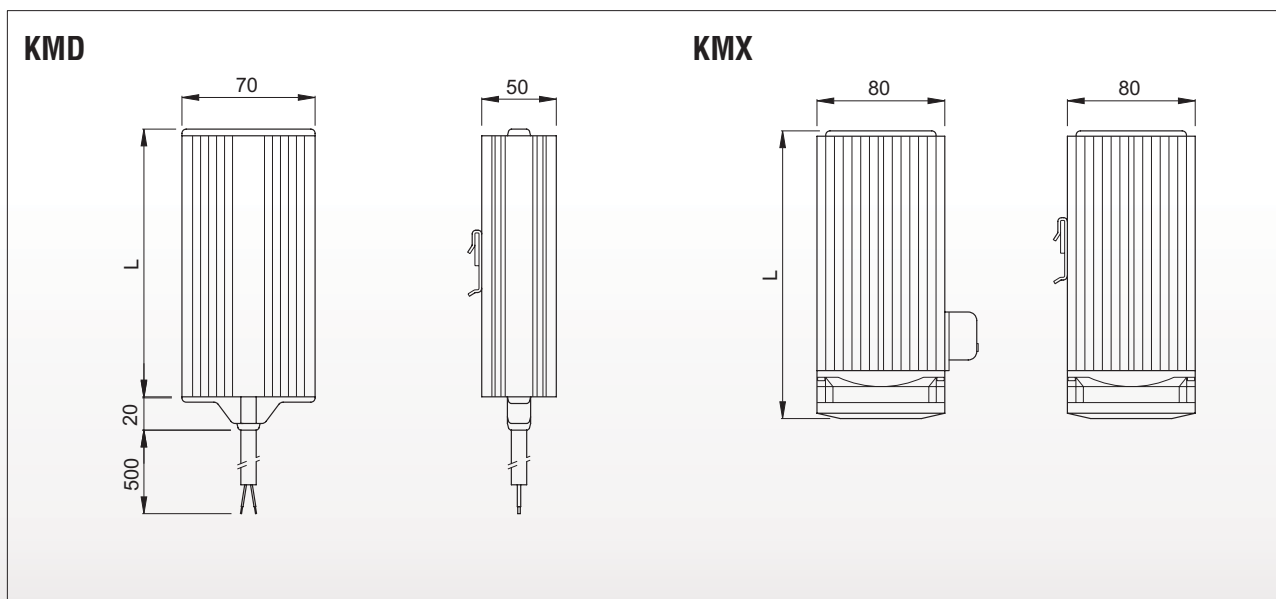
Used to prevent condensate forming on control panels, and when the inner temperature has to be kept higher than the outside one. Two series are available, to cope with the above problem in panel of different sizes:

- The KMD series includes three models of little and average sizes and capacities, suiting Panel of average dimensions;
- The KMX series, formed by two models with ventilating action and high thermal power, suiting average and big-sized panels.

To choose the right heater you should know the power dissipated by the cabinet (see the THERMAL CALCULATION card).

Model Model		KMD31	KMD33	KMD34	KMX35	KMX36
Potenza termica Thermal power (*)	W	60	100	150	250	400
Amperaggio max Max amperage	A	1.5	2.4	4.5	1.5	2.2
Alimentazione elettrica Power supply		140÷250 V AC/DC			220÷230 V – 50/60 Hz	
Altezza L Height L	mm	140	140	220	178	252
Peso Weight	Kg	0.5	0.5	0.8	0.95	1.3
Temp. superficiale Surface Temp.	°C	130	130	140	70	95

(*) Potenza termica con aria a 20°C all'interno del quadro
Thermal power with air at 20°C inside the panel



CARATTERISTICHE E DOTAZIONI STANDARD

- Adatti per installazione su barra DIN da 35 mm.
- Elemento riscaldante: termistore PTC autoregolante
- Elemento radiante: estruso in alluminio

STANDARD FEATURES AND OUTFIT

- Fit for installation on 35 mm DIN bar
- Heating element: self-adjusting PTC thermistor
- Radiating element: extruded aluminium