

Peltier Kühlung

THERMOELECTRIC COOLING



Allgemeine Erläuterungen

General Remarks

ELMEKO steht für Elektromechanische Komponenten rund um die moderne Schaltschranktechnik. Als kompetenter Partner für die Industrie mit jahrzehntelanger Erfahrung in den Bereichen Elektrosteuerungsbau und Schaltschrank-Klimatisierung entwickelt, fertigt und vertreibt ELMEKO innovative Komponenten aus den Bereichen Schaltschrank-Klimatisierung, - Beleuchtung und -Zubehör. Neben den ab Lager verfügbaren Standardprodukten sind kundenspezifische Sonderlösungen kurzfristig realisierbar.

ELMEKO stands for electromechanical components for modern enclosure technology. As a competent partner for the industry with decades of experience in the fields of electrical control engineering and enclosure air conditioning, ELMEKO develops, manufactures, and sells innovative components in the areas of enclosure air conditioning, lighting, and accessories. In addition to the standard products available from stock, customer-specific special solutions can be realized at short notice.

Für weitere Informationen besuchen Sie uns online unter www.elmeko.de

For more information visit us online at www.elmeko.de



[Inhalt] [Content]

[Kühlgeräte für Schaltschränke]	4
[Berechnungssoftware Delta T]	5
[Peltier-Kühlgeräte PK]	6
[Peltier-Kühlgeräte PM]	7
[Mini-Peltier-Kühlgerät PK 30]	8
[Peltier-Kühlgerät PK 50]	9
[Peltier-Kühlgerät PK 50 HD]	10
[Peltier-Kühlgerät PK 75]	11
[Peltier-Kühlgerät PK 100]	12
[Peltier-Kühlgerät PK 150]	13
[Peltier-Kühlgerät PK 300]	14
[Peltier-Kühlgerät PK 300 PS]	15
[Peltier-Kühlgerät PM 50]	16
[Peltier-Kühlgerät PM 100]	17
[Zubehör für Peltier-Kühlgeräte]	18
[Thermoelectric Coolers for enclosures]	4
[Calculation software Delta T]	5
[Thermoelectric Coolers PK]	6
[Thermoelectric Coolers PM]	7
[Mini Thermoelectric cooler PK 30]	8
[Thermoelectric cooler PK 50]	9
[Thermoelectric cooler PK 50 HD]	10
[Thermoelectric cooler PK 75]	11
[Thermoelectric cooler PK 100]	12
[Thermoelectric cooler PK 150]	13
[Thermoelectric cooler PK 300]	14
[Thermoelectric cooler PK 300 PS]	15
[Thermoelectric cooler PM 50]	16
[Thermoelectric cooler PM 100]	17
[Accessories for Thermoelectric coolers]	18

[KÜHLGERÄTE FÜR SCHALTSCHRÄNKE]

[THERMOELECTRIC COOLERS FOR ENCLOSURES]

Anwendung und Funktion Application and Function

Zur Kühlung von Schaltschränken und Elektronikgehäusen sowie für Displays und Großanzeigen wurden diese Kühlgeräte mit Peltiertechnik entwickelt. Peltier-Kühlgeräte arbeiten nach dem thermoelektrischen Prinzip mit getrennten Innen- und Außen- Luftkreisläufen und ohne Kältemittel und Filtermatte. Dadurch ist der Betrieb nahezu wartungsfrei und umweltschonend. Die Geräte können optional zum Kühlen und Heizen verwendet werden und ihre Lebensdauer beträgt 60.000 h.

The thermoelectric air conditioners are designed for cooling of enclosures and electronic cases as well as industrial PC and large displays. Peltier coolers operate on the thermoelectric principle, with separate inner and outer air circulation, and without coolants and filter pad. Through this, operation is almost maintenance-free and eco-friendly. The devices, which have a service life of 60,000 hours, can also be used for both cooling and heating applications.

Vorteile Advantages

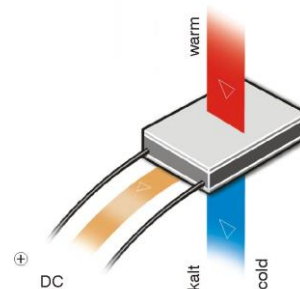
Die PK-Kühlgeräte haben generell ein robustes Edelstahlgehäuse und erreichen die Schutzart IP67. Das prädestiniert sie ebenfalls für mobile Anwendungen - auch unter widrigen Umgebungsbedingungen. Ein weiterer Vorteil ist die Möglichkeit, die Geräte in jeder Lage montieren zu können. Der elektrische Anschluss erfolgt an 12V oder 24V Gleichspannung (eine Ausnahme ist das Kühlgerät PK 300 PS mit einer Betriebsspannung zwischen 100 - 240 V AC). Mit dem passenden Regler ist Kühl- und Heizbetrieb möglich.

The PK-Thermoelectric coolers generally have a robust stainless-steel housing and achieve protection degree IP67. This also predestines it for mobile applications - even under adverse environmental conditions. Another advantage is the ability to mount the devices in any position. The electrical connection is made for 12V or 24V DC (an exception is the cooling unit PK 300 PS with an operating voltage between 100 - 240 V AC). Cooling and heating operation is possible with the appropriate matching controller.

Der Peltier-Effekt The Peltier effect

Der Peltiereffekt ist ein thermoelektrischer Vorgang, der nach dem französischen Physiker Jean Peltier benannt ist. Ein Peltier-Element ist ein elektrisches Bauteil, welches bei Stromfluss eine Temperaturdifferenz erzeugt. Dabei wird ein Halbleitermaterial verwendet, dass bei entsprechender Dotierung durch Stromführung den Wechsel des Energiezustandes von Ladungsträgern bewirkt und somit zum Transport von Wärme eingesetzt werden kann.

The Peltier effect is a thermoelectric process named after the French physicist Jean Peltier. A Peltier element is an electrical component that generates a temperature difference when current flows. In this case, a semiconductor material is used that, with appropriate doping by current conduction, causes the change in the energy state of charge carriers and thus can be used to transport heat.



[BERECHNUNGS SOFTWARE DELTA T]

[CALCULATION SOFTWARE DELTA T]

Auslegung und Berechnung

Die genaue Berechnung der benötigten Kühl- bzw. Heizleistung ist die Grundvoraussetzung für den zuverlässigen Betrieb einer Anlage. Unter Berücksichtigung der relevanten Einflussfaktoren wie z.B. Temperaturen, Verlustleistung, Schaltschrank-Material und Aufstellungsart kann die erforderliche Kühl- und Heizleistung berechnet werden.

Berechnungsformel:

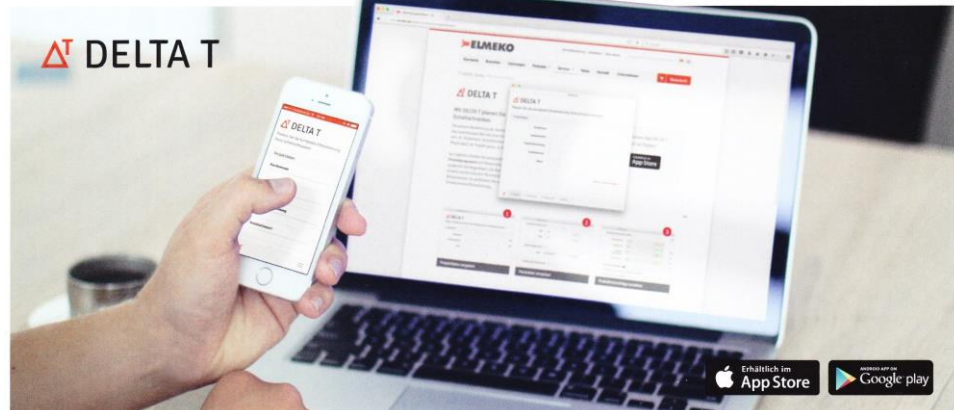
$$Q = Q_v - k \times A \times \Delta T$$

Q	Erforderliche Kühlleistung
Q _v	Verlustleistung im Schrank
k	Wärmedurchgangskoeffizient
A	Oberfläche des Schrankes
ΔT	Temperaturdifferenz (T _i – T _u)

Eine gute Möglichkeit für die exakte Projektierung bietet die Software DELTA T.

Im Ergebnis erhalten Sie entsprechende Vorschläge aus unserem umfangreichen Produktprogramm zur Klimatisierung des Gehäuses. Als weiteren kostenlosen Service bieten wir zusätzlich die Möglichkeit, die Berechnung zur Bewertung an unsere Experten zu senden. Sie erhalten kurzfristig eine fundierte Rückmeldung zur Berechnung sowie ein Angebot zu den entsprechenden Komponenten. So profitieren Sie von unserer jahrzehntelangen Erfahrung im Bereich der Schaltschrank-Klimatisierung.

Delta T können Sie über die Website www.elmeko.de nutzen oder als App über Google Play für Android und im App Store herunterladen. In dem CAD System von WSCAD ist Delta T integriert.



Design and calculation

The exact calculation of the required cooling or heating capacity is the basic requirement for the reliable operation of a system. Taking consideration of the relevant factors such as temperatures, power dissipation, enclosure material, and installation type can be used to calculate the required cooling and heating capacity.

Calculation formula:

$$Q = Q_v - k \times A \times \Delta T$$

Q	Required cooling capacity
Q _v	Power loss in the enclosure
k	Heat transfer coefficient
A	Surface of the enclosure
ΔT	Temperature difference (T _i - T _u)

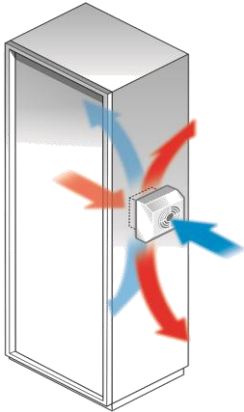
A good option for exact project planning is the software DELTA T.

As a result, you will receive appropriate suggestions from our extensive product range for the air conditioning of the housing. As an additional free service, we also offer the option of sending the calculation to our experts for evaluation. At short notice, you will receive well-founded feedback on the calculation as well as an offer for the corresponding components. This way, you benefit from our decades of experience in the field of enclosure air conditioning.

Delta T can be accessed through the website www.elmeko.de or downloaded as an app via Google Play for Android and the App Store. Delta T is integrated in CAD-System from WSCAD.

[PELTIER-KÜHLGERÄTE PK]

[THERMOELECTRIC COOLERS PK]



Schnelle und flexible Montage, Zuverlässigkeit, geringer Wartungsaufwand und optische ästhetische Integration sind die Planungskriterien, die bei der Entwicklung der Kühlgeräte angewandt wurden. Die PK-Serie gibt es mit Kühlleistungen von 30W bis 280W - konzipiert zur Klimatisierung von Schaltschränken, Bedingehäusen und vieles mehr. Dabei ist sowohl Heizen als auch Kühlen möglich.

Die PK-Serie ist nach UL für den US-Markt und Kanada international zugelassen. Durch den Lüfter mit vergossener Elektronik und einer detaillierten Montage sind hohe Schutzarten möglich, sowohl IP65, IP67, als auch NEMA 4X.

Für die Anwendung im Hygienebereich wurde das Kühlgerät PK 50 HD konzipiert. Das Gerät verfügt über eine FDA konforme Spezialdichtung, abgerundete Ecken und glatte Übergänge, sowie einen zur Reinigung demontierbaren speziellen Lüfter.

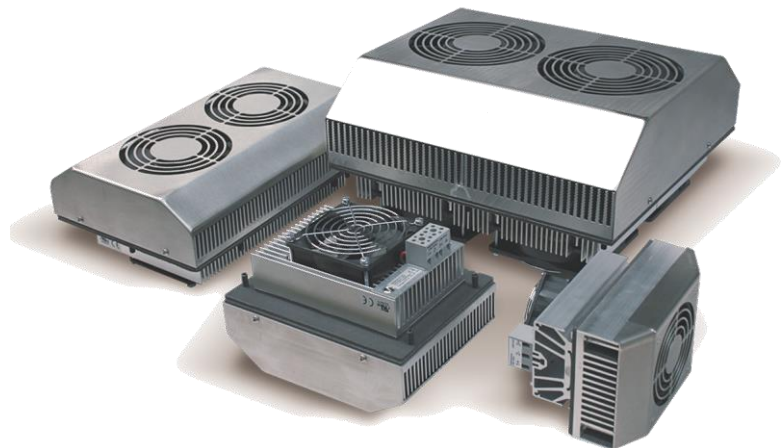
Kühlgeräte können mit und ohne Aufbaugehäuse montiert werden. Für welche Montagemöglichkeit Sie sich entscheiden, hängt letztlich vom Platzbedarf innerhalb und außerhalb des Schaltschranks ab und hat keinen Einfluss auf die Kühlleistung. Für die Montage ist ein Ausschnitt in Türe, Seitenwand, Rückwand oder Dach des Gehäuses erforderlich. Die warme Luft wird im Schaltschrank abgesaugt, im Kühlgerät abgekühlt und wieder in den Schrank geleitet. Auf diese Weise wird eine optimale und gleichmäßige Kühlung im gesamten Schaltschrank erreicht.

Fast and flexible assembly, reliability, low maintenance, and visual aesthetic integration are the design criteria used in the development of the cooling units. The PK series is available with cooling capacities ranging from 30W to 280W - designed for the air conditioning of enclosures, operating housings, and much more. Through this is both heating and cooling possible.

The PK series is UL approved for the US market and Canada internationally. The fan with encapsulated electronics and a detailed mounting enable high degrees of protection, both IP65, IP67, and NEMA 4X.

The refrigeration unit PK 50 HD was designed for use in the hygiene sector. The device features an FDA-compliant special seal, rounded corners, and smooth transitions, as well as a special fan that can be disassembled for cleaning.

Cooling units can be mounted with or without a housing. Which mounting option you choose depends ultimately on the space requirement inside and outside the enclosure and has no influence on the cooling performance. For mounting a cutout in door, side wall, rear wall, or roof of the housing is required. The warm air is extracted in the enclosure, cooled in the refrigerator, and returned to the enclosure. In this way, an optimal and uniform cooling throughout the enclosure is achieved.



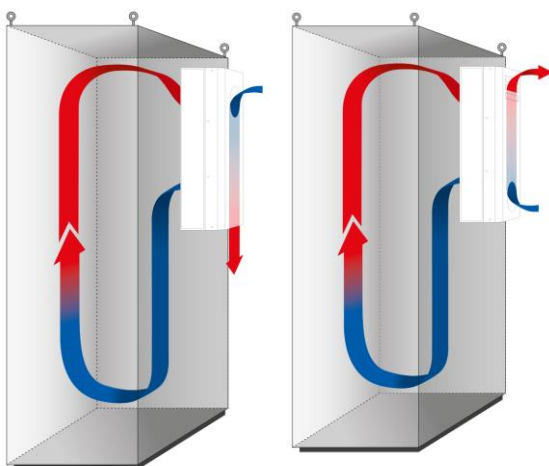
[PELTIER-KÜHLGERÄTE PM]

[THERMOELECTRIC COOLERS PM]

Die Peltier-Kühlgeräte der PM-Serie überzeugen mit einer sehr geringen Bautiefe. Diese wurde durch die Verwendung von neuen Hochleistungskühlkörpern in Verbindung mit Radiallüftern erreicht. Durch die robusten Gehäuse aus geschliffenem Edelstahl sind die Geräte für eine Vielzahl von industriellen Anwendungen geeignet und der zweiteilige Aufbau des Gehäuses ermöglicht wahlweise Außenanbau oder Teileinbau.

Gleichzeitig wird durch die optimierte Luftführung eine thermische Trennung der Luftkreisläufe sichergestellt. Der innere Radiallüfter saugt die warme Luft aus dem oberen Bereich des Schaltschranks ab. Ein gerichteter Kaltluftstrom wird durch die untere Öffnung in den Schrank geblasen. Durch den großen Abstand zwischen Luftein- und austritt wird eine gute Luftzirkulation erreicht.

Die Geräte werden über eine 6 polige steckbare Klemme angeschlossen. Lüfter und Peltierelemente sind getrennt auf Klemmen geführt. Dadurch ist Heiz- und Kühlbetrieb möglich.



PM 50

PM 100

The extremely flat design of the PM series of Peltier coolers - which was achieved by combining new high-performance heat sinks with radial fans - is particularly impressive. Due to the robust housing made of polished stainless steel, the devices are suitable for a variety of industrial applications and the two-piece design of the housing allows either surface mounting or semi-recessed.

A thermal separation of the air circuits is ensured by the optimized air flow simultaneously. The inner radial fan draws warm air from the top of the enclosure. A directed stream of cold air is blown through the bottom opening in the enclosure. A good air circulation is achieved due to the large distance between air intake and outlet.

The units are connected with a 6-pin plug-in terminal. Fan and Peltier elements are separated out to terminals. Through this is heating and cooling operation possible.

Im Standard ist sowohl der Teileinbau als auch der Anbau an den Schaltschrank möglich.

Both surface mounting and semi-recessed installation in the enclosure are possible as standard



Außenanbau
Surface mounting



Teileinbau
Semi recessed mounting

[MINI-PELTIER-KÜHLGERÄT PK 30]

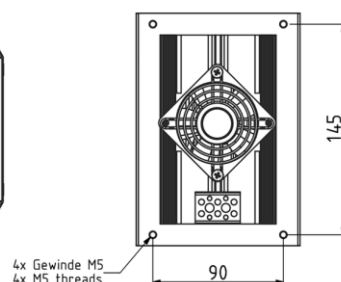
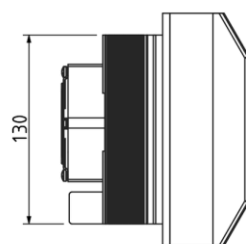
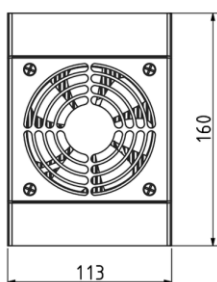
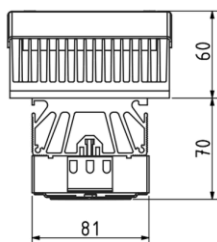
[MINI THERMOELECTRIC COOLER PK 30]



TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA

Bezeichnung Type	PK 30	PK 30 HK	PK 30 HK + AG
Artikelnummer Part number	40 P03 570	40 P03 57H	40 P03 57HAG
Ausführung Performance	Kühlen, 3-polige Anschlussklemme cooling, terminal three pole	Heizen und Kühlen, Anschlussklemme sechspolig heating and cooling, terminal six pole	Heizen und Kühlen, mit Aufbaugehäuse, Anschlussklemme sechspolig heating and cooling with additional housing, terminal six pole
Betriebsspannung Operating voltage	24 V DC* Use NEC Class 2 power supply	24 V DC* Use NEC Class 2 power supply	24 V DC* Use NEC Class 2 power supply
Stromaufnahme Amperage	2,3 A	2,3 A	2,3 A
Kühlleistung bei $\Delta^t = 0$ Kelvin Cooling capacity at $\Delta^t = 0$ Kelvin	30 W	30 W	30 W
Heizleistung Heating capacity	-	45 W	45 W
Nennleistung Nominal power	55 W	55 W	55 W
Schutzart Degree of protection	IP65	IP65	IP65
Gewicht Weight	1700 gr.	1750 gr.	1900 gr.
Einsatztemperatur Operating temperature	-20 °C ... +70 °C	-20 °C ... +70 °C	-20 °C ... +70 °C
Zulassungen Approval	UL, CE	UL, CE	UL, CE

* Auch in 12 V DC verfügbar / Also available in 12 V DC



[PELTIER-KÜHLGERÄT PK 50]

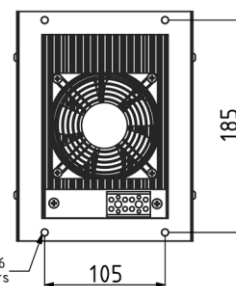
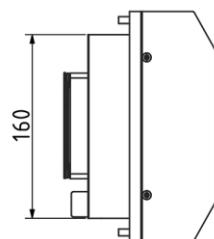
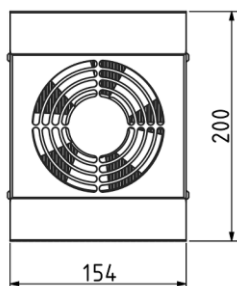
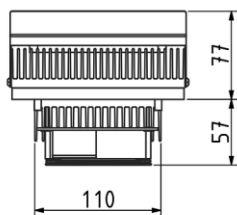
[THERMOELECTRIC COOLER PK 50]



TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA

Bezeichnung Type	PK 50	PK 50 HK	PK 50 HK + AG
Artikelnummer Part number	40 P05 570	40 P05 57H	40 P05 57HAG
Ausführung Performance	Kühlen, 4-polige Anschlussklemme cooling, terminal four pole	Heizen und Kühlen, Anschlussklemme sechspolig heating and cooling, terminal six pole	Heizen und Kühlen, mit Aufbaugehäuse, Anschlussklemme sechspolig heating and cooling with additional housing, terminal six pole
Betriebsspannung Operating voltage	24 V DC* Use NEC Class 2 power supply	24 V DC* Use NEC Class 2 power supply	24 V DC* Use NEC Class 2 power supply
Stromaufnahme Amperage	2,5 A	2,5 A	2,5 A
Kühlleistung bei $\Delta^t = 0$ Kelvin Cooling capacity at $\Delta^t = 0$ Kelvin	50 W	50 W	50 W
Heizleistung Heating capacity	-	70 W	70 W
Nennleistung Nominal power	60 W	60 W	60 W
Schutzart Degree of protection	IP67	IP67	IP65
Gewicht Weight	3200 gr.	3200 gr.	5000 gr.
Einsatztemperatur Operating temperature	-20 °C ... +70 °C	-20 °C ... +70 °C	-20 °C ... +70 °C
Zulassungen Approval	UL, CE	UL, CE	UL, CE

* Auch in 12 V DC verfügbar / Also available in 12 V DC



[PELTIER-KÜHLGERÄT PK 50 HD]

[THERMOELECTRIC COOLER PK 50 HD]



TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA

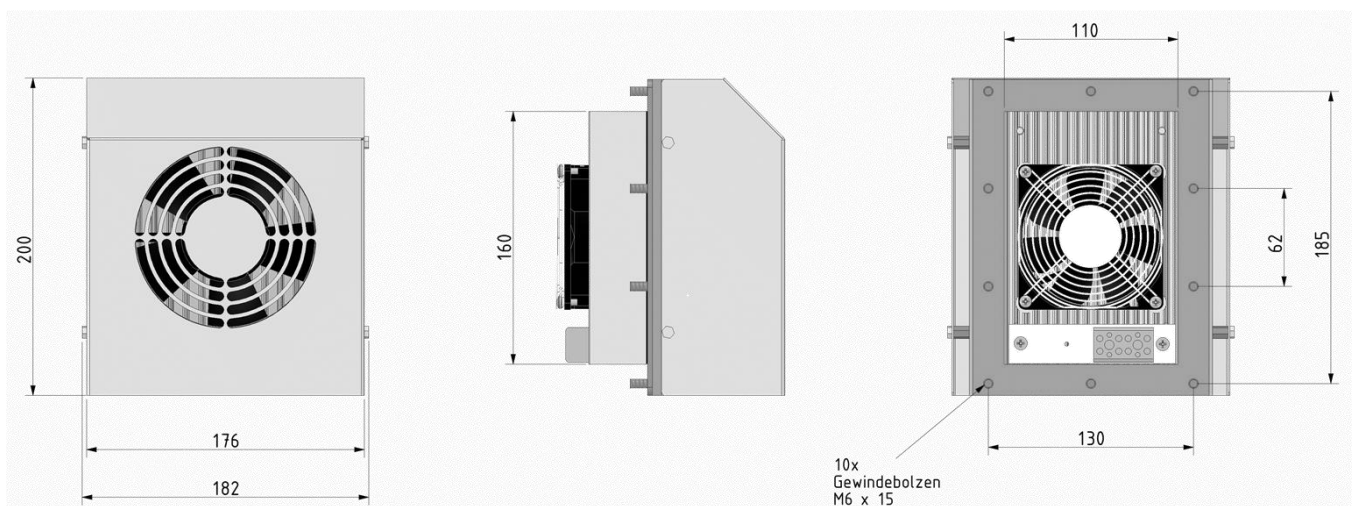
Bezeichnung Type	PK 50 HD
Artikelnummer Part number	40 P05 57HD
Ausführung Performance	Heizen und Kühlen, Anschlussklemme sechspolig heating and cooling, terminal six pole
Betriebsspannung Operating voltage	24 V DC* Use NEC Class 2 power supply
Stromaufnahme Amperage	2,5 A
Kühlleistung bei $\Delta^t = 0$ Kelvin Cooling capacity at $\Delta^t = 0$ Kelvin	50 W
Heizleistung Heating capacity	70 W
Nennleistung Nominal power	60 W
Schutzart Degree of protection	IP67
Gewicht Weight	3200 gr.
Einsatztemperatur Operating temperature	-20 °C ... +60 °C
Zulassungen Approval	CE

* Auch in 12 V DC verfügbar / Also available in 12 V DC

ANWENDUNG APPLICATION

Das PK 50 HD ist ein für die Anwendung in Hygienebereichen optimiertes Peltier-Kühlgerät. Edelstahlgehäuse, ein vergossener Lüfter auf der Außenseite und ein eloxierter Aluminium-Kühlkörper mit großen Rippenabständen ermöglichen den Einsatz in Hygienebereichen. Das Gerät verfügt über eine FDA konforme Spezialdichtung, abgerundete Ecken und glatte Übergänge, sowie einen zur Reinigung demontierbaren Lüfter.

The PK 50 HD is a peltier cooling unit optimized for use in hygienic areas. Stainless steel housing, a sealed fan on the outside, and anodized aluminum heatsink with widely spaced cooling fins allow use in hygienic areas. The device has a special FDA-compliant seal, rounded corners, and smooth transitions as well as a fan that can be removed for cleaning.



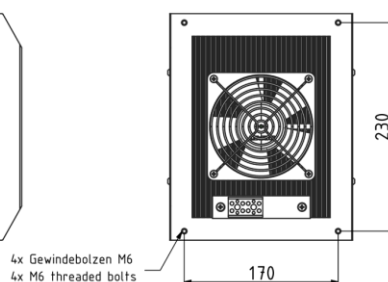
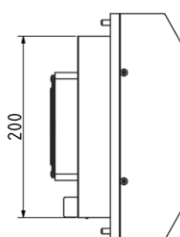
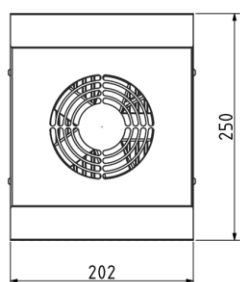
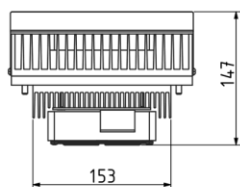
[PELTIER-KÜHLGERÄT PK 75]

[THERMOELECTRIC COOLER PK 75]



TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA

Bezeichnung Type	PK 75	PK 75 HK	PK 75 HK + AG
Artikelnummer Part number	40 P75 570	40 P75 57H	40 P75 57HAG
Ausführung Performance	Kühlen, 4-polige Anschlussklemme cooling, terminal four pole	Heizen und Kühlen, Anschlussklemme sechspolig heating and cooling, terminal six pole	Heizen und Kühlen, mit Aufbaugehäuse, Anschlussklemme sechspolig heating and cooling with additional housing, terminal six pole
Betriebsspannung Operating voltage	24 V DC Use NEC Class 2 power supply	24 V DC Use NEC Class 2 power supply	24 V DC Use NEC Class 2 power supply
Stromaufnahme Amperage	3,6 A	3,6 A	3,6 A
Kühlleistung bei $\Delta^t = 0$ Kelvin Cooling capacity at $\Delta^t = 0$ Kelvin	75 W	75 W	75 W
Heizleistung Heating capacity	-	100 W	100 W
Nennleistung Nominal power	87 W	87 W	87 W
Schutzart Degree of protection	IP67	IP67	IP65
Gewicht Weight	5500 gr.	5500 gr.	7000 gr.
Einsatztemperatur Operating temperature	-20 °C ... +70 °C	-20 °C ... +70 °C	-20 °C ... +70 °C
Zulassungen Approval	UL, CE	UL, CE	UL, CE



[PELTIER-KÜHLGERÄT PK 100]

[THERMOELECTRIC COOLER PK 100]

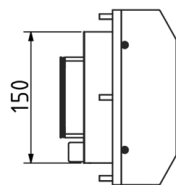
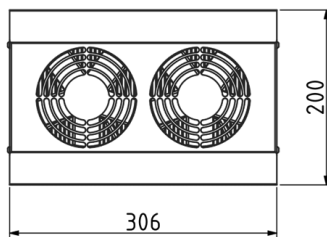
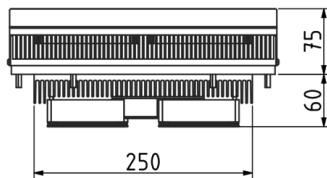


TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA

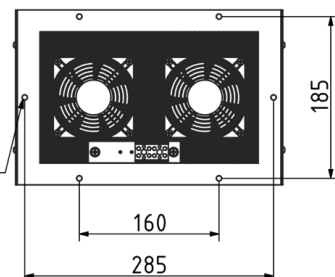
Bezeichnung Type	PK 100	PK 100 HK**	PK 100 HK + AG
Artikelnummer Part number	40 P10 570	40 P10 57H	40 P10 57HAG
Ausführung Performance	Kühlen, 4-polige Anschlussklemme cooling, terminal four pole	Heizen und Kühlen, Anschlussklemme sechspolig heating and cooling, terminal six pole	Heizen und Kühlen, mit Aufbaugehäuse, Anschlussklemme sechspolig heating and cooling with additional housing, terminal six pole
Betriebsspannung Operating voltage	24 V DC* Use NEC Class 2 power supply	24 V DC* Use NEC Class 2 power supply	24 V DC* Use NEC Class 2 power supply
Stromaufnahme Amperage	5,2 A	5,2 A	5,2 A
Kühlleistung bei $\Delta t = 0$ Kelvin Cooling capacity at $\Delta t = 0$ Kelvin	100 W	100 W	100 W
Heizleistung Heating capacity	-	140 W	140 W
Nennleistung Nominal power	125 W	125 W	125 W
Schutzart Degree of protection	IP67	IP67**	IP65
Gewicht Weight	7200 gr.	7200 gr.	8800 gr.
Einsatztemperatur Operating temperature	-20 °C ... +70 °C	-20 °C ... +70 °C	-20 °C ... +70 °C
Zulassungen Approval	UL, CE	UL, CE	UL, CE

* Auch in 12 V DC verfügbar / Also available in 12 V DC

**Nema 4X auf Anfrage erhältlich / Nema 4X available on request



6x Gewindebolzen M6
6x M6 threaded bolts



[PELTIER-KÜHLGERÄT PK 150]

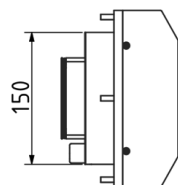
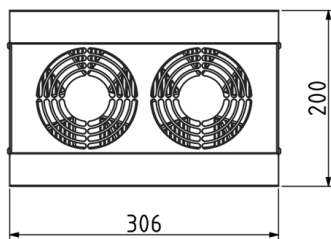
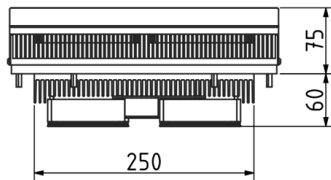
[THERMOELECTRIC COOLER PK 150]



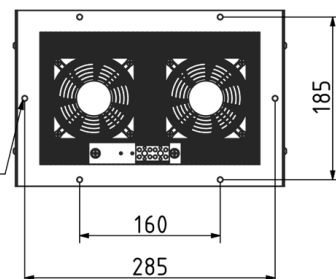
TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA

Bezeichnung Type	PK 150	PK 150 HK**	PK 150 HK + AG
Artikelnummer Part number	40 P15 570	40 P15 57H	40 P15 57HAG
Ausführung Performance	Kühlen, 4-polige Anschlussklemme cooling, terminal four pole	Heizen und Kühlen, Anschlussklemme sechspolig heating and cooling, terminal six pole	Heizen und Kühlen, mit Aufbaugehäuse, Anschlussklemme sechspolig heating and cooling with additional housing, terminal six pole
Betriebsspannung Operating voltage	24 V DC Use NEC Class 2 power supply	24 V DC Use NEC Class 2 power supply	24 V DC Use NEC Class 2 power supply
Stromaufnahme Amperage	7,2 A	7,2 A	7,2 A
Kühlleistung bei $\Delta^t = 0$ Kelvin Cooling capacity at $\Delta^t = 0$ Kelvin	150 W	150 W	150 W
Heizleistung Heating capacity	-	200 W	200 W
Nennleistung Nominal power	173 W	173 W	173 W
Schutzart Degree of protection	IP67	IP67**	IP65
Gewicht Weight	7300 gr.	7400 gr.	9000 gr.
Einsatztemperatur Operating temperature	-20 °C ... +70 °C	-20 °C ... +70 °C	-20 °C ... +70 °C
Zulassungen Approval	UL, CE	UL, CE	UL, CE

**Nema 4X auf Anfrage erhältlich / Nema 4X available on request



6x Gewindebolzen M6
6x M6 threaded bolts



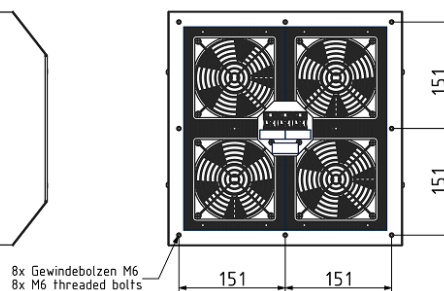
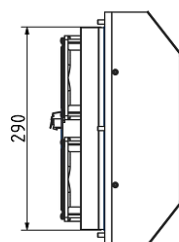
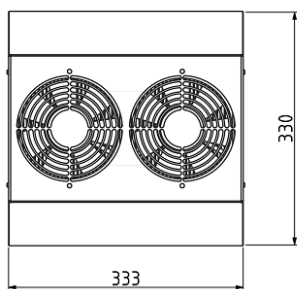
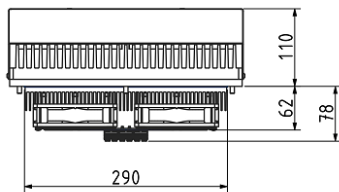
[PELTIER-KÜHLGERÄT PK 300]

[THERMOELECTRIC COOLER PK 300]



TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA

Bezeichnung Type	PK 300 HK	PK 300 HK + AG
Artikelnummer Part number	40 P30 57H	40 P30 57HAG
Ausführung Performance	Heizen und Kühlen, Anschlussklemme sechspolig heating and cooling, terminal six pole	Heizen und Kühlen, mit Aufbaugehäuse, Anschlussklemme sechspolig heating and cooling with additional housing, terminal six pole
Betriebsspannung Operating voltage	24 V DC	24 V DC
Stromaufnahme Amperage	15 A	15 A
Kühlleistung bei $\Delta^t = 0$ Kelvin Cooling capacity at $\Delta^t = 0$ Kelvin	280 W	280 W
Heizleistung Heating capacity	400 W	400 W
Nennleistung Nominal power	360 W	360 W
Schutzart Degree of protection	IP65	IP65
Gewicht Weight	18,5 kg	21 kg
Einsatztemperatur Operating temperature	-20 °C ... +70 °C	-20 °C ... +70 °C
Zulassungen Approval	CE	CE



[PELTIER-KÜHLGERÄT PK 300 PS]

[THERMOELECTRIC COOLER PK 300 PS]



TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA

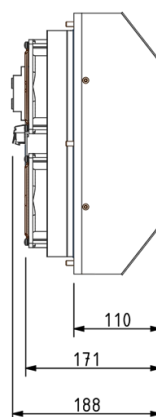
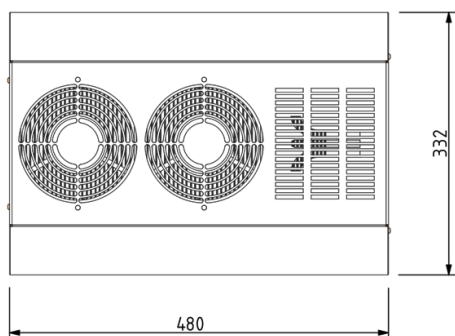
Bezeichnung Type	PK 300 PS (+AG)	PK 300 PS+C (+AG)
Artikelnummer Part number	40 P30 57HPS (40 P30 57HPSAG)	40 P30 57HPSC (40 P30 57HPSCAG)
Ausführung Performance	Heizen und Kühlen (mit Aufbaugehäuse) heating and cooling (with additional housing)	Heizen und Kühlen, mit Thermostat TRP 205 heating and cooling, with thermostat TRP 205
Betriebsspannung Operating voltage	100 - 240 V AC	100 - 240 V AC
Kühlleistung bei $\Delta^t = 0$ Kelvin Cooling capacity at $\Delta^t = 0$ Kelvin	280 W	280 W
Heizleistung Heating capacity	400 W	400 W
Nennleistung Nominal power	390 W	390 W
Schutzart Degree of protection	IP65	IP65
Gewicht Weight	23,5 kg (26,5 kg)	24,5 kg (27,5 kg)
Einsatztemperatur Operating temperature	-20 °C ... +70 °C	-20 °C ... +70 °C
Zulassungen Approval	CE	CE

ANWENDUNG

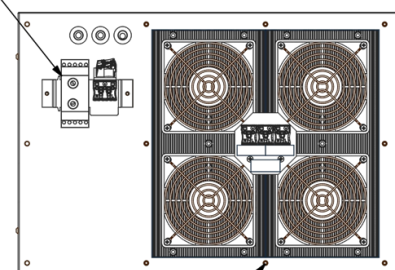
APPLICATION

Neu ist der Typ PK 300 PS, der über ein integriertes Netzteil verfügt, das im eingebauten Zustand des Gerätes außerhalb des Schaltschranks liegt. Dadurch wird der Wärmeeintrag des Netzteils in den zu kühlenden Bereich verhindert.

The type PK 300 PS is new, which has an integrated power supply that lies outside the enclosure when the device is installed. As a result, the heat input of the power supply is prevented in the area to be cooled.



Option:
Klimaregler TRP 205
Climate controller TRP 205



11x Gewindebolzen M6x20
11x M6x20 threaded bolts

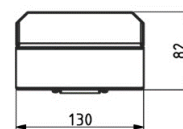
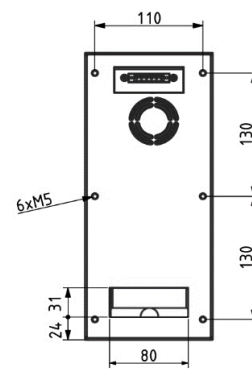
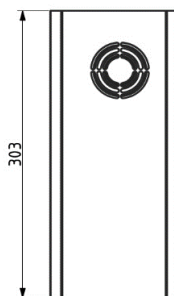
[PELTIER-KÜHLGERÄT PM 50]

[THERMOELECTRIC COOLER PM 50]



TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA

Bezeichnung Type	PM 50
Artikelnummer Part number	40 M05 570
Betriebsspannung Operating voltage	24 V DC
Stromaufnahme Amperage	3,7 A
Kühlleistung bei $\Delta^t = 0$ Kelvin Cooling capacity at $\Delta^t = 0$ Kelvin	50 W
Heizleistung Heating capacity	100 W
Nennleistung Nominal power	89 W
Schutzart Außen / Innen Degree of protection outside / inside	IP55 / IP20
Gewicht Weight	2400 gr.
Einsatztemperatur Operating temperature	-20 °C ... +60 °C
Zulassungen Approval	CE



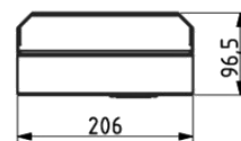
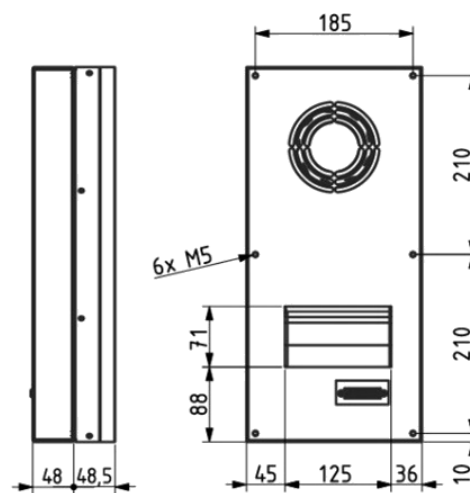
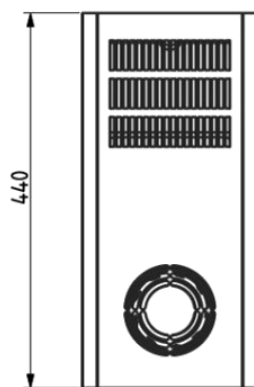
[PELTIER-KÜHLGERÄT PM 100]

[THERMOELECTRIC COOLER PM 100]



TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA

Bezeichnung Type	PM 100
Artikelnummer Part number	40 M10 570
Betriebsspannung Operating voltage	24 V DC
Stromaufnahme Amperage	6,5 A
Kühlleistung bei $\Delta^t = 0$ Kelvin Cooling capacity at $\Delta^t = 0$ Kelvin	100 W
Heizleistung Heating capacity	180 W
Nennleistung Nominal power	156 W
Schutzart Außen / Innen Degree of protection outside / inside	IP55 / IP20
Gewicht Weight	5300 gr.
Einsatztemperatur Operating temperature	-25 °C ... +50 °C
Zulassungen Approval	CE



[ZUBEHÖR FÜR PELTIER-KÜHLGERÄTE]

[ACCESSORIES FOR THERMOELECTRIC COOLERS]

Bezeichnung Type	Beschreibung Description	Artikelnummer Part number	
Emparro 5 / 10 / 20	Netzteil / Power supply Emparro 5 (PK30 / 50 / 75) Netzteil / Power supply Emparro 10 (PK 100 / 150) Netzteil / Power supply Emparro 20 (PK 300)	42 05A 500 42 10A 500 42 20A 500	
TES 60	Elektronisches Thermostat TES 60 (Regelbereich 0 bis +60 °C) Electronical thermostat TES 60 (Control range 0 to 60 °C)	15 TES 060	
TRP 205	Thermostat TRP 205 (Regelbereich Heizen 0 bis 20 °C und Kühlen 30 bis 50 °C) Thermostat TRP 205 (Control range heating 0 to 60 °C and cooling 30 to 50 °C)	45 TRP 205	
TRP 260	Temperatursteuerung TRP 260 (Regelbereich 0 bis +60 °C) Temperature control TRP 260 (Control range 0 to 60 °C)	45 TRP 260	
KRP 150	Kondensatrinne für Peltier-Kühlgerät PK 30 Condensate through for thermoelectric coolers PK 30	49 KRP 150	
KRP 200	Kondensatrinne für Peltier-Kühlgeräte PK 50, PK 75, PK 100 und PK 150 Condensate through for thermoelectric coolers PK 50, PK 75, PK 100 and PK 150	49 KRP 200	
KRP 300	Kondensatrinne für Peltier-Kühlgeräte PK 75, PK 100, PK 150, PK 300 Condensate through for thermoelectric coolers PK 75, PK 100, PK 150, PK 300	49 KRP 300	
AVDR4SS4	Kondensatablaufstutzen Edelstahl (leiten Flüssigkeitsansammlungen nach außen ab - IP66) Condensate vent drain stainless steel (drain of fluid accumu- lation to the outside – IP 66)	AVDR4SS4	
AVDR4NM	Kondensatablaufstutzen Kunststoff (leiten Flüssigkeitsan- sammlungen nach außen ab - IP66) Condensate vent drain plastic (drain of fluid accumulation to the outside – IP 66)	AVDR4NM	
Fitting	Fitting für Anschluss Schlauch außen Ø 6 mm oder innen Ø 8 mm Fitting for connection hose outer Ø 6mm or inner Ø 8 mm	49 FIT AVD	

