

**PELTIER-KÜHLGERÄT PK 150**  
THERMOELECTRIC COOLER PK 150



**Montage- und Betriebsanleitung**  
Installation and Operating Manual

<b>Anwendung</b> Application.....	3
<b>Technische Daten</b> Technical Data .....	3
<b>Beschreibung</b> Description .....	4
<b>Berechnungssoftware DELTA T</b> Calculation software DELTA T .....	4
<b>Lieferumfang</b> Delivery contents.....	4
<b>Zubehör</b> Accessories .....	5
<b>Montage</b> Installation.....	5
<b>Abmessungen ohne Aufbaugehäuse</b> Dimensions without additional housing.....	6
<b>Montageausschnitt ohne Aufbaugehäuse</b> Mounting cutout without additional housing .....	6
<b>Abmessungen mit Aufbaugehäuse</b> Dimensions with additional housing .....	7
<b>Montageausschnitt mit Aufbaugehäuse</b> Mounting cutout with additional housing.....	7
<b>Montageablauf ohne Aufbaugehäuse</b> Assembly procedure without additional housing .....	8
<b>Montageablauf mit Aufbaugehäuse</b> Assembly procedure with additional housing.....	9
<b>Elektrischer Anschluss</b> Electric installation.....	10
<b>Schaltbild Standard</b> Wiring diagram standard.....	10
<b>Schaltbild sechspolig</b> Wiring diagram six pole .....	10
<b>Anschlussbeispiel Kühlen mit TES 60</b> Connection example cooling with TES 60 .....	11
<b>Anschlussbeispiel Heizen und Kühlen mit TRP 205</b> Connection example heating and cooling with TRP 205.....	11
<b>Sicherheitshinweise</b> Safety instructions .....	12
<b>Wartung und Pflege</b> Care and maintenance .....	12
<b>Garantieerklärung</b> Guarantee bond .....	13

Abbildung auf der Titelseite zeigt Peltier-Kühlgerät mit und ohne Aufbaugehäuse.  
 Illustration on the title page shows Thermoelectric cooler with and without additional housing.

## ANWENDUNG APPLICATION

Peltier-Kühlgeräte wurden zur Klimatisierung von Schaltschränken und Wandgehäusen, sowie für Displays und Großanzeigen entwickelt. Sie zeichnen sich aus durch ihre schnelle und flexible Montage, Zuverlässigkeit, geringen Wartungsaufwand und ihrer optimalen ästhetischen Integration. Sie sind erhältlich mit einer Kühlleistung von bis zu 280 Watt. Durch das Edelstahlgehäuse und den vergossenen Lüfter auf der Außenseite wird ein Outdooreinsatz auch in rauer Umgebung ermöglicht. Die Kühlgeräte erreichen die Schutzart bis zu IP67. Weitere Vorteile sind die Eignung für mobilen Betrieb da diese ohne Kältemittel und vibrationsfrei arbeiten. Die Geräte sind unter Beachtung des Kondensat-Managementes in jeder Lage einfach montierbar. Der hohe Wirkungsgrad trägt zusätzlich zur Umweltfreundlichkeit bei. Mit einem geeigneten Regler aus dem Zubehörprogramm ist Kühl- und Heizbetrieb möglich.

Peltier coolers are developed for cooling of small enclosures and electronic cases, as well as industrial PC and large displays. They are characterized by their quick and flexible assembly, reliability, low maintenance and their optimal aesthetic design. They can be supplied with cooling capacities of up to 280 watts and reach degree of protection up to IP67. The stainless-steel housings and the sealed fan on the outside allows outdoor use even in harsh environments. Further advantages are their suitability for mobile use because they work without liquid refrigerants and without vibrations. If condensate management is observed, the coolers can be mounted in any position. The high efficiency contributes additionally to the eco-friendliness. With the matching controller cooling and heating is possible.

## 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
Betriebsspannung Operating voltage	24 V DC		
Eingangs-Spannungsbereich Input voltage range	18 - 26 V DC		
Stromaufnahme Amperage	7,2 A		
Anlaufstrom Starting current	11 A		
Vorsicherung Fuse	10 A (T)		
Nennleistung Nominal power	173 W		
Nutzkühlleistung L35 L35 Useful cooling capacity L35 L35	150 W		
Heizleistung Heating capacity	-	200 W	
Schalldruck Sound pressure	69 dB(A) @1m		
Luftvolumenstrom Innenkreislauf Air volume flow internal circuit	80 m³/h		
Schutzart* Degree of protection*	IP67	IP67**	IP65
Lebensdauer Service life	60.000 h		
Gewicht Weight	7,3 kg	9 kg	
Einsatztemperatur Operating temperature	-20 °C ... +70 °C		
Zulassungen Approval	CE / cURus		

\* Schutzart der Kühlgerät-Außenseite. Bei fachgerechter Montage des Gerätes wird dieser Wert auch zum Gehäuseinneren hin erreicht.

\* The degree of protection of the outside of the cooling unit. If the unit is installed correctly, this value is also achieved towards the inside of the housing.

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

## BESCHREIBUNG DESCRIPTION

Bezeichnung Type	Beschreibung Description
PK 150	Peltier-Kühlgerät Standard (Anschlussklemme vierpolig) Standard Thermoelectric cooler (terminal four pole)
PK 150-HK (PK 150-4X)	Peltier-Kühlgerät, Kühlen und Heizen* (Anschlussklemme sechspolig) Thermoelectric cooler, cooling and heating* (terminal six pole) Zulassung Nema 4X optional erhältlich / Approval Nema 4X optionally available
PK 150-HK-AG	Peltier-Kühlgerät, Kühlen und Heizen*, mit Aufbaugehäuse (Anschlussklemme sechspolig) Thermoelectric cooler, cooling and heating * with additional housing (terminal six pole)

### EIGENSCHAFTEN

- Thermoelektrische Kühlung ohne Kältemittel
- Perfekt für mobile Anwendungen geeignet
- Kühl- und Heizbetrieb\* möglich
- Robustes Edelstahl-Design, ideal für Außenanwendungen
- Hohe Schutzart für den sicheren Dauerbetrieb bei widrigen Umgebungsbedingungen
- Kompakte Bauweise ermöglicht die Montage in nahezu beliebiger Position
- Empfohlene Lösungen zur Kondensatableitung und Druckausgleich als Zubehör verfügbar

\*In Verbindung mit optionalem Regler (siehe Zubehör)

### FEATURES

- Thermoelectric cooling without liquid refrigerant
- Perfectly suited for mobile applications
- Cooling and heating mode\* possible
- Robust stainless-steel design, ideal for outdoor applications
- High degree of protection for safe continuous operation in adverse ambient conditions
- Compact design allows installation in almost any position
- Recommended solutions for condensate drainage and pressure equalisation available as accessories

\*In combination with optional controller (see accessories)

## BERECHNUNGSSOFTWARE DELTA T CALCULATION SOFTWARE DELTA T

Mit unserem Berechnungsprogramm DELTA T haben Sie die Möglichkeit die benötigte Kühlleistung für Ihr Projekt genau zu ermitteln. Für ein präzises Ergebnis werden alle relevanten Einflussfaktoren wie z.B. Schaltschrankgröße und -material, Temperaturen, Verlustleistung und Aufstellungsart in der Software berücksichtigt.

With our calculation tool DELTA T you have the possibility to determine the required cooling capacity for your project. For a precise result, all relevant influences such as cabinet size and material, temperatures, heat dissipation and installation type are considered in the software.



[www.elmeko.de/deltaT/](http://www.elmeko.de/deltaT/)







### LIEFERUMFANG

- Peltier-Kühlgerät
- Befestigungsmaterial
- Betriebsanleitung

### DELIVERY CONTENTS

- Thermoelectric cooler
- Fastening material
- Instruction manual

## ZUBEHÖR ACCESSORIES

Bezeichnung	Type	Beschreibung	Description	Artikelnummer	Part number
Emparro 10		Netzteil Emparro 10 Power supply Emparro 10		42 10A 500	
TES 60		Thermostat TES 60 Thermostat TES 60		15 TES 060	
TRP 205		Thermostat TRP 205, Kühlen + Heizen Thermostat TRP 205, cooling + heating		45 TRP 205	
TPC 300		Peltier-Controller TPC 300 Peltier-Controller TPC 300		45 TPC 300V2	
KRP 300		Kondensatrinne* für Peltier-Kühlgerät Condensate trough* for thermoelectric coolers		49 KRP 300	
OF-M20-BA		Die All-in-One Lösung für Druckausgleich und Entwässerung aus der OUT-FIT Serie The all-in-one solution for pressure equalization and drainage from the OUT-FIT series		74 OF20 BA	

\*Kondensatrinne kann nicht in Verbindung mit dem Aufbaugehäuse eingesetzt werden.  
Weitere Lösungen für Kondensatableitung und Druckausgleich, finden Sie im Bereich Schaltschrank Zubehör auf unserer Website.

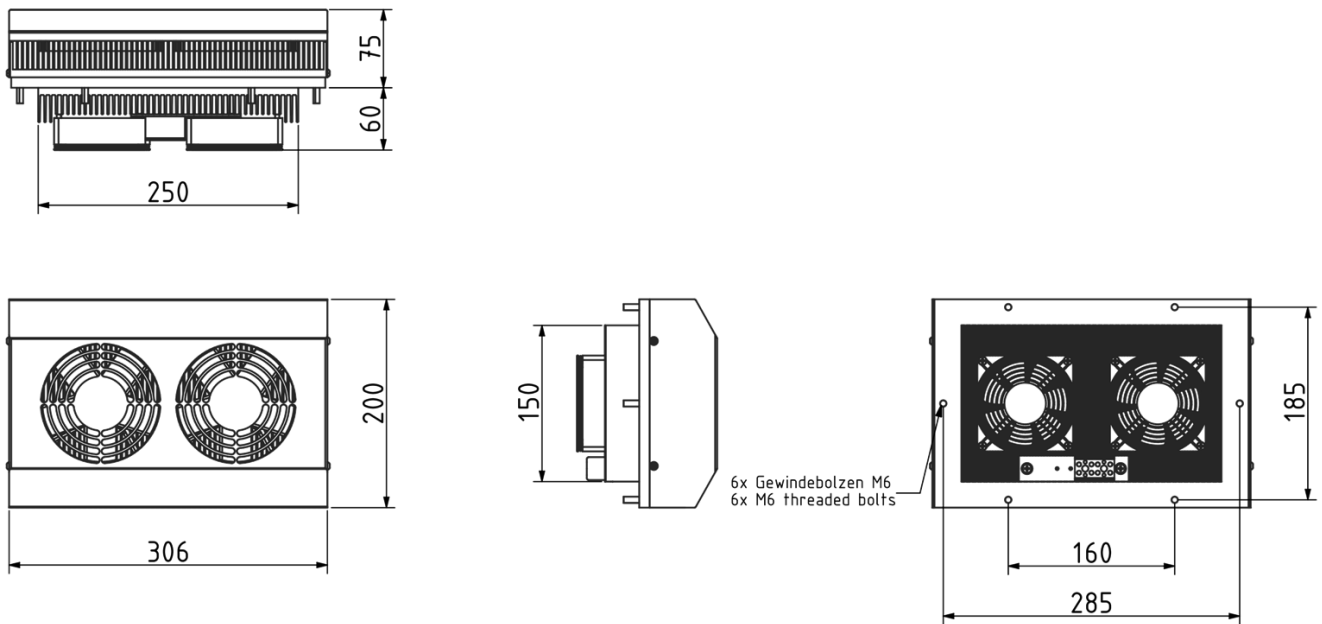
\*Condensate trough cannot be used in conjunction with additional housing.  
Further solutions for condensate drainage and pressure equalization can be found in the section Accessories on our website.

## MONTAGE INSTALLATION

Für die Gerätemontage ist ein Ausschnitt in Tür, Seitenwand, Rückwand oder Dach des Gehäuses erforderlich. Der Montageausschnitt muss der Montageposition entsprechend sein. Die Montageposition ist so zu wählen, dass der Luftstrom des Peltier-Kühlgeräts die Temperierung der Komponenten unterstützt. Direktes Anströmen von temperaturempfindlichen Einbauten mit Kalt- oder Warmluft ist zu vermeiden. Die Luftetrtritts- und Luftaustrittsöffnungen sind freizuhalten. Nur so kann sichergestellt werden, dass die maximale Kühlleistung zur Verfügung steht. Kühlgeräte können mit und ohne Aufbaugehäuse montiert werden. Für welche Montagemöglichkeit Sie sich entscheiden, ist wesentlich vom Platzbedarf innerhalb und außerhalb des Schaltschranks abhängig und hat keinen Einfluss auf die Kühlleistung. In Einsatzbereichen und Gebieten (Tropen) mit generell hoher Luftfeuchtigkeit hat die Gerätemontage mit Kondensatrinne zu erfolgen! In diesem Fall ist das Kühlgerät mit den Anschlussklemmen nach oben zu montieren.

For installation a cutout is necessary which can be done in door, side, rear or roof of the enclosure. The mounting cutout must be according to the mounting position. The mounting position should be selected so that the air flow of the thermoelectric coolers supports the temperature control of the components. Direct oncoming of temperature-sensitive installations with cold or hot air is to be avoided. The air inlet and air outlet openings are to be kept unhindered. Only in this way can it be ensured that the maximum cooling power is available. Thermoelectric coolers can be mounted with or without additional housing. Which mounting option you choose depends ultimately on the space required inside and outside of the enclosure and has no influence on the cooling capacity. In environments and areas (e.g. tropics) with high humidity, the cooling device must be mounted with a condensate trough! In this case, the cooling device must be positioned with the connection terminals facing upwards.

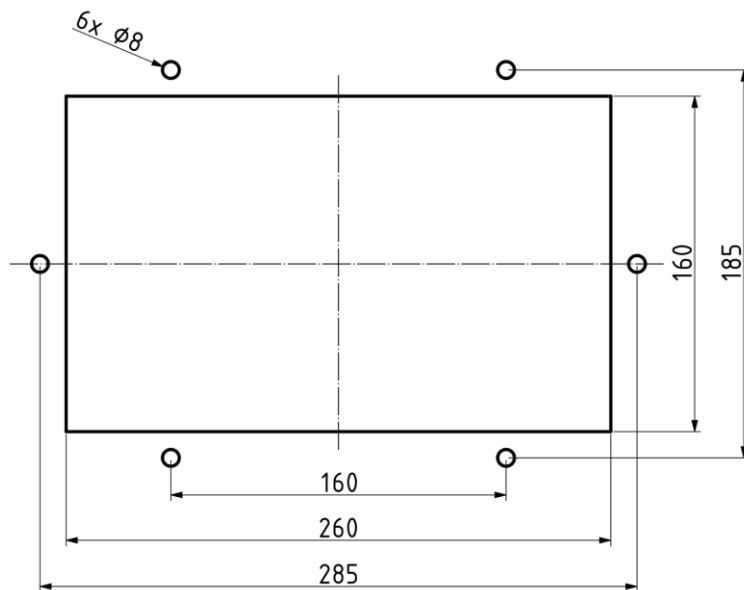
ABMESSUNGEN OHNE AUFBAU-GEHÄUSE DIMENSIONS WITHOUT ADDITIONAL HOUSING



Alle Maße in mm

All dimensions in mm

MONTAGEAUSSCHNITT OHNE AUFBAU-GEHÄUSE  
MOUNTING CUTOUT WITHOUT ADDITIONAL HOUSING



Alle Maße in mm

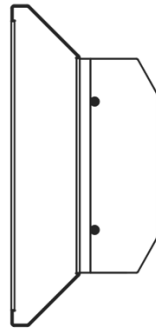
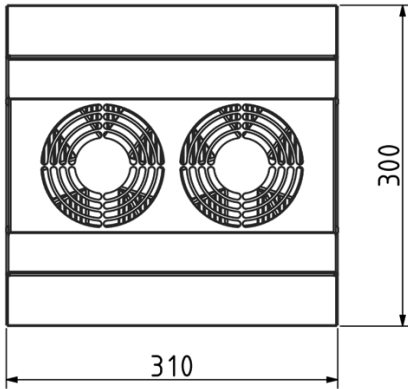
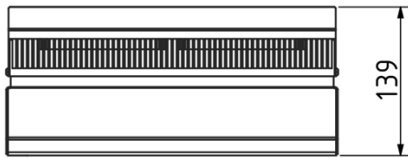
All dimensions in mm



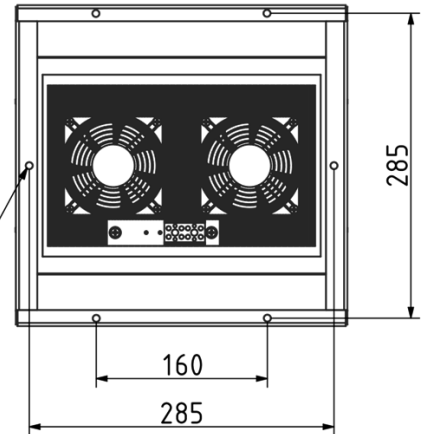
CAD-Daten von Kühlgerät und Montageausschnitt können auf der Webseite [www.elmeko.de](http://www.elmeko.de) heruntergeladen werden. Dazu im Suchfeld auf der Homepage die Artikelnummer eingeben und die Daten auf der Geräteseite unter der Rubrik Download herunterladen.

CAD data of the cooling unit and the mounting cut-out can be downloaded from the website [www.elmeko.de](http://www.elmeko.de). To do this, enter the article number in the search field on the homepage and download the data on the device page under the Download section.

ABMESSUNGEN MIT AUFBAUGEHÄUSE DIMENSIONS WITH ADDITIONAL HOUSING



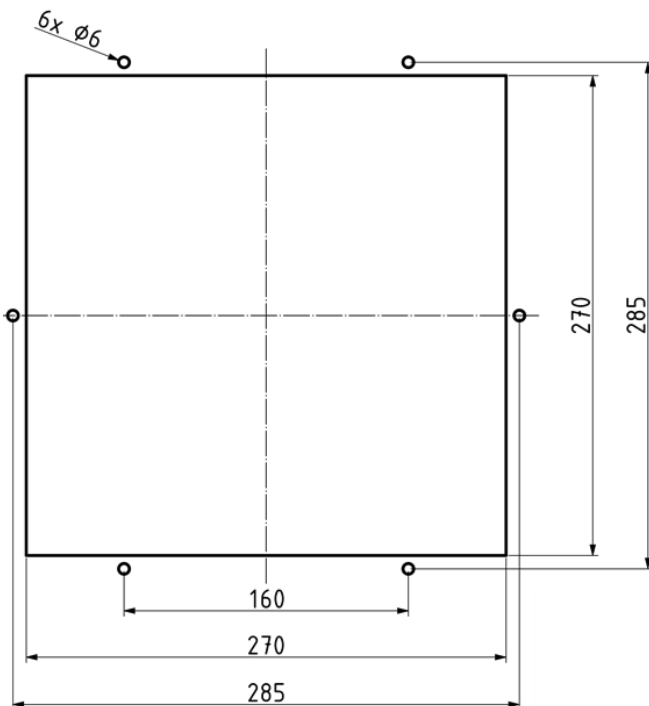
6x Gewinde M5  
6x M5 threads



Alle Maße in mm

All dimensions in mm

MONTAGEAUSSCHNITT MIT AUFBAUGEHÄUSE MOUNTING CUTOUT WITH ADDITIONAL HOUSING



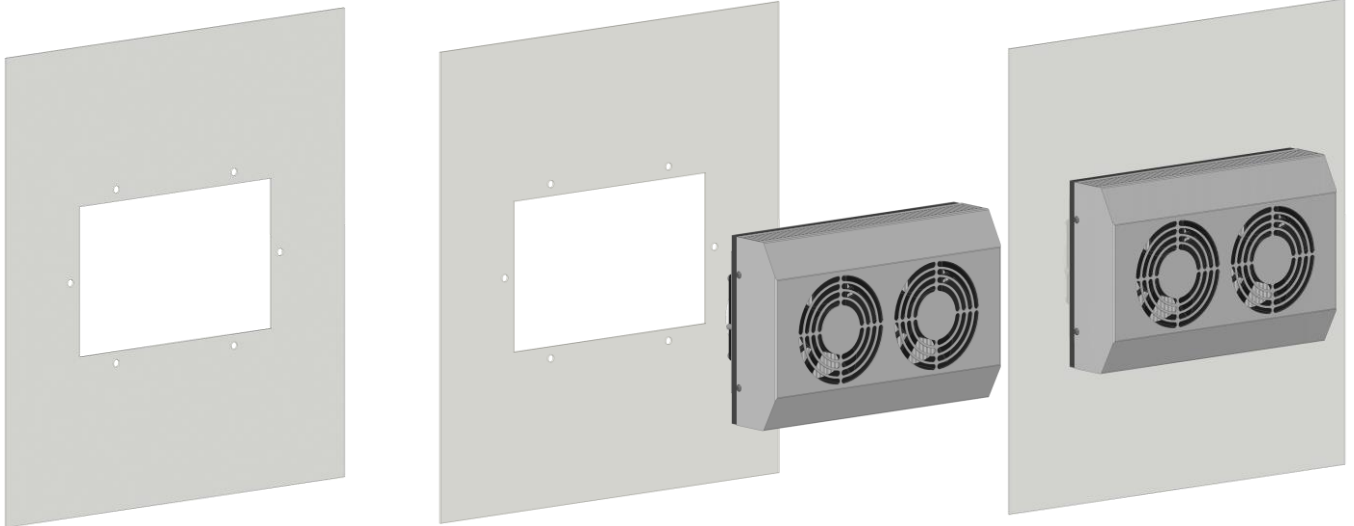
CAD-Daten von Kühlgerät und Montageausschnitt können auf der Webseite [www.elmeko.de](http://www.elmeko.de) heruntergeladen werden. Dazu im Suchfeld auf der Homepage die Artikelnummer eingeben und die Daten auf der Geräteseite unter der Rubrik Download herunterladen.

CAD data of the cooling unit and the mounting cut-out can be downloaded from the website [www.elmeko.de](http://www.elmeko.de). To do this, enter the article number in the search field on the homepage and download the data on the device page under the Download section.

Alle Maße in mm

All dimensions in mm

## MONTAGEABLAUF OHNE AUFBAU-GEHÄUSE ASSEMBLY PROCEDURE WITHOUT ADDITIONAL HOUSING



Montageausschnitt und Bohrungen nach Zeichnung anfertigen.

Make mounting cutout and drill holes according to drawing.

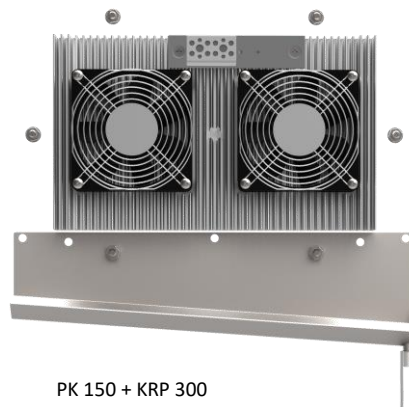
Die Schutzfolie der Dichtung entfernen und das Kühlgerät in den Ausschnitt einsetzen, so dass der Kühlkörper mit Lüfter, Anschlussklemme und Gewindebolzen in den Schaltschrank hineinragen.

Remove the protective film of the sealing and put the cooler into the cutout so that the heatsink, fans, terminals and the threaded bolts protrude into the enclosure.



Ansicht von innen: Kühlgerät mit sechs selbstsichernden Muttern M6 und Unterlegscheiben befestigen, sodass die Dichtung auf 5 mm komprimiert wird (ca. 4,5 Nm).

View from inside: Fasten the cooler with six self-locking nuts M6 and washers so that the Gasket is compressed to 5 mm (approx. 4,5 Nm).

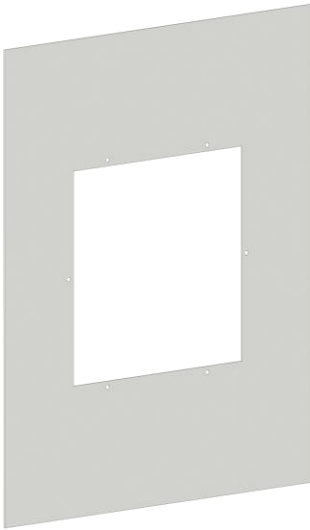


PK 150 + KRP 300  
PK 150 + KRP 300

Bei hoher Luftfeuchtigkeit und niedrigen Temperaturen im Schrankinneren kann sich Kondenswasser bilden, das kontrolliert abgeleitet werden sollte (siehe Zubehör). Das Gerät ist daher so zu montieren das die Anschlussklemmen nach oben zeigen!

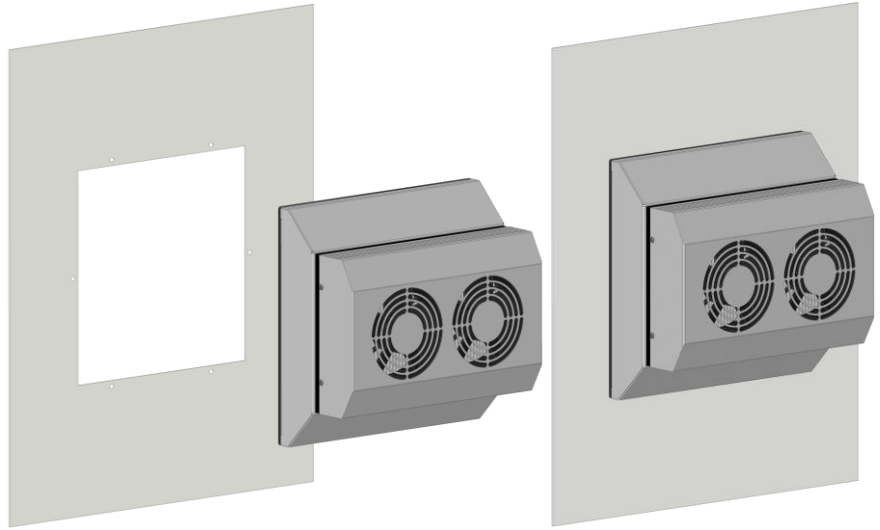
At high humidity and low temperatures inside the cabinet, condensation can form, which should be drained off in a controlled manner (see accessories). The cooling device must therefore be mounted so that the connection terminals point upwards!

## MONTAGEABLAUF MIT AUFBAUGEHÄUSE ASSEMBLY PROCEDURE WITH ADDITIONAL HOUSING



Montageausschnitt und Bohrungen nach Zeichnung anfertigen.

Make mounting cutout and drill holes according to drawing.



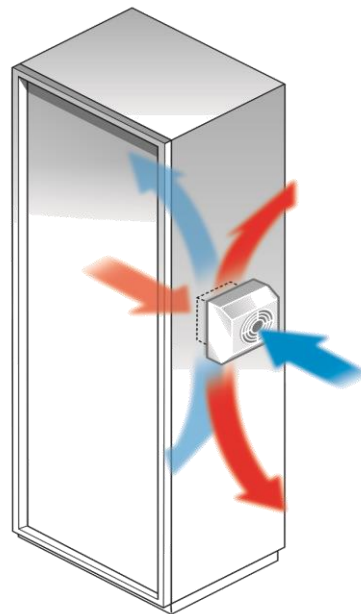
Kühlgerät auf die Öffnung setzen.

Place cooling unit on the opening.



Ansicht von innen: Kühlgerät mit sechs Linsenkopfschrauben M5x16 und Unterlegscheibe befestigen, sodass die Dichtung auf 5 mm komprimiert wird (ca. 4,5 Nm).

View from inside: Fasten the cooler with six head screws M5x16 and washers so that the Gasket is compressed to 5 mm (approx. 4,5 Nm).



Optimale Kühlung: Die warme Luft wird im Schaltschrank abgesaugt, im Kühlgerät abgekühlt und dann mit hoher Geschwindigkeit wieder in den Schrank geleitet. Auf diese Weise wird eine optimale und gleichmäßige Kühlung im gesamten Schaltschrank erreicht.

Ideal enclosure cooling: Internal enclosure air is sucked up, cooled inside the cooling unit and blown back with a high speed into the enclosure. This ensures optimum cooling of the whole panel.

## ELEKTRISCHER ANSCHLUSS ELECTRIC INSTALLATION

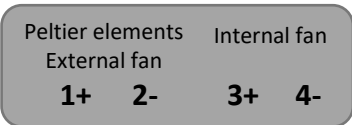
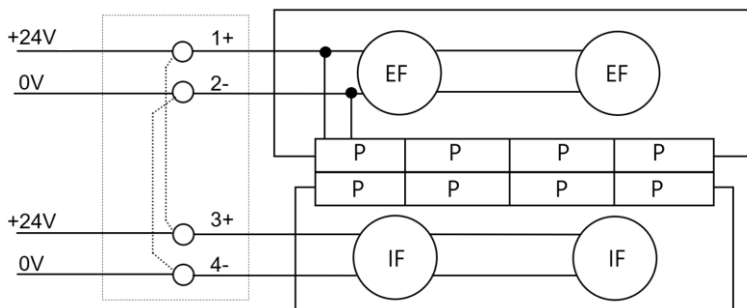
Für den elektrischen Anschluss ist der Schaltschrank vorher vorschriftsmäßig außer Betrieb zu nehmen. Die Spannungsversorgung ist an die Anschlussklemmen anzuschließen (siehe Schaltbild). Außenlüfter und Peltier-Elemente sollten zusammen von einem Thermostat gesteuert werden. Der Innenlüfter kann auch zur permanenten Luftumwälzung auf Dauerstrom geschaltet sein. Es wird eine Gleichstromspannung von 24 V DC benötigt.

**ACHTUNG:** Bei Anschluss an Wechselspannung wird das Gerät zerstört.

For the electrical connection, the control cabinet must first be disconnected. Connect the supply voltage to the terminals (see wiring diagram). The external fan and Peltier elements should be controlled simultaneously by a thermostat. The internal fan can also be switched on permanently to provide continuously air circulation.

The power supply requires an DC voltage of 24 V DC. **ATTENTION:** AC current will destroy the cooler.

## SCHALTBILD STANDARD WIRING DIAGRAM STANDARD

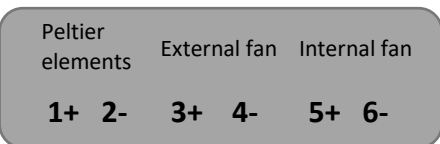
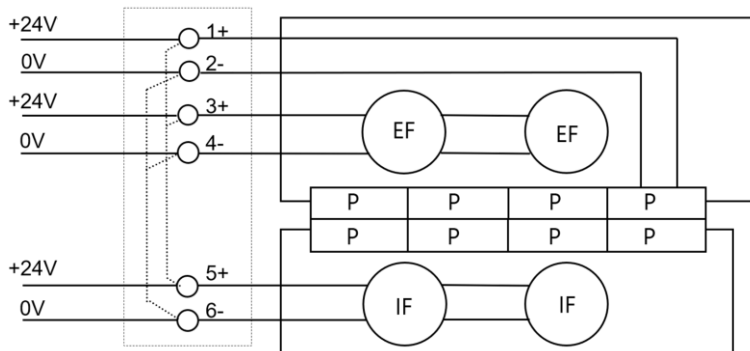


Bezeichnung	Term	Belegung	Connection
EF		Lüfter Außenkreislauf	External fan
P		Peltier Elemente	Peltier elements
IF		Lüfter Innenkreislauf	Internal fan

Klemmen 1+ und 3+ sowie die Klemmen 2- und 4- können auch zusammen angeschlossen werden.

Terminals 1+ and 3+ and terminals 2- and 4- can also be connected together.

## SCHALTBILD SECHSPOLIG WIRING DIAGRAM SIX POLE



Bezeichnung	Term	Belegung	Connection
EF		Lüfter Außenkreislauf	External fan
P		Peltier Elemente	Peltier elements
IF		Lüfter Innenkreislauf	Internal fan

Klemmen 1+, 3+ und 5+ sowie die Klemmen 2-, 4- und 6- können auch zusammen angeschlossen werden.

Terminals 1+, 3+ and 5+ and terminals 2-, 4- and 6- can also be connected together.

### ACHTUNG!

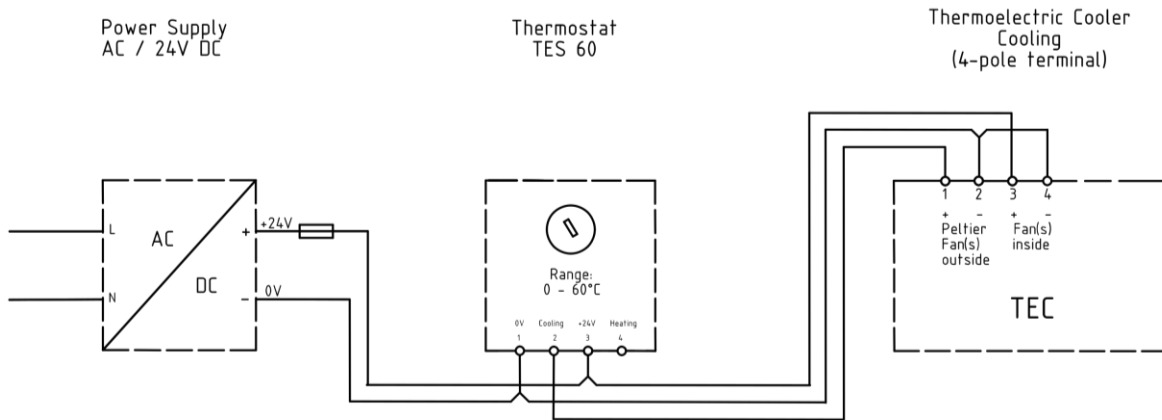
**Bei eingeschalteter Kühlung müssen die Lüfter Außen- und Innenkreislauf immer mit eingeschaltet sein!**

### ATTENTION!

**External and internal fans must run if the cooling is switched on!**

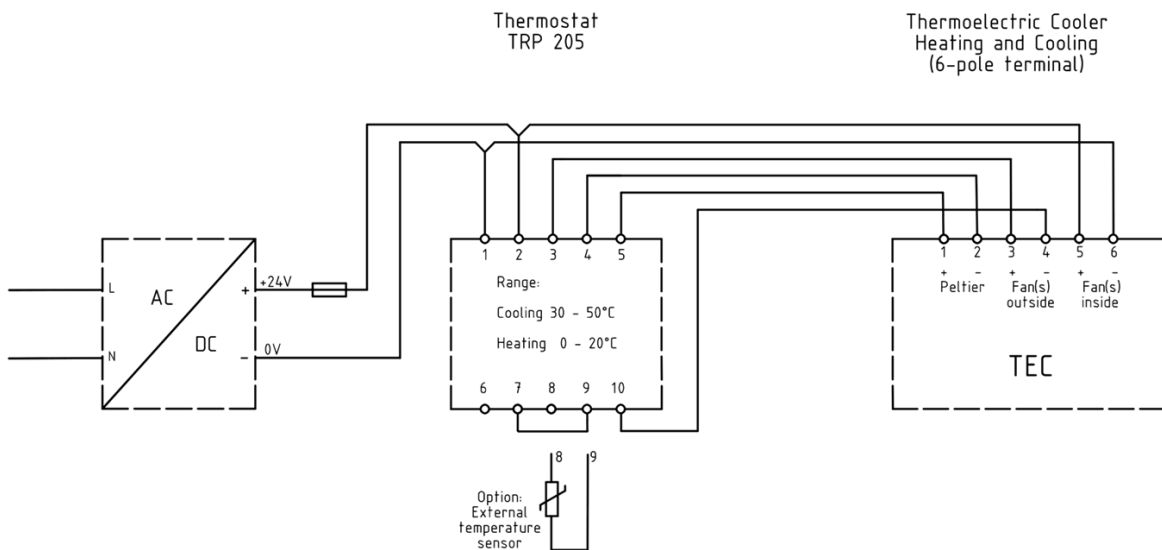
## ANSCHLUSSBEISPIEL KÜHLEN MIT TES 60\*

CONNECTION EXAMPLE COOLING WITH TES 60\*



## ANSCHLUSSBEISPIEL HEIZEN UND KÜHLEN MIT TRP 205\*

CONNECTION EXAMPLE HEATING AND COOLING WITH TRP 205\*



\*Thermostate und Netzteil sind Zubehör und müssen separat bestellt werden.

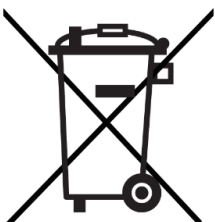
\*Thermostats and power supply are accessories and must be ordered separately.

## SICHERHEITSHINWEISE SAFETY INSTRUCTIONS

- Die Installation darf nur von autorisiertem Fachpersonal vorgenommen werden. Die landesüblichen Richtlinien sind gemäß IEC 60364 einzuhalten
  - Die technischen Daten auf dem Typenschild und in dieser Anleitung sind zu beachten
  - Der Anschluss erfolgt an 24 V DC
  - Anschlusskabel sind nur als Kupferleitungen zulässig
  - Die maximale Umgebungstemperatur von bis zu 70 °C ist zu berücksichtigen
  - Die Umgebung des Geräts darf max. Verschmutzungsgrad 2 entsprechen
  - Vorschriften des EVU sind zu beachten
  - Bei Beschädigung des Gehäuses oder der Anschlussleitung Spannung abschalten und alle Stecker abziehen
  - Achtung! Beim Öffnen des Gerätes erlischt die Garantie
  - Schutzmaßnahmen nach VDE 0100 sind sicherzustellen
  - Bei der Herstellung von Montageausschnitten und Bohrungen ist geeignete Schutzausrüstung zu tragen
  - Luftein- und Luftaustrittsöffnungen des Gerätes dürfen nicht abgedeckt werden
  - Stellen Sie vor der Montage sicher, dass der Schaltschrank hermetisch dicht versiegelt ist, ansonsten tritt später während des Betriebs eine erhöhte Kondensatbildung auf
- 
- Installation must only be carried out by qualified electrical technicians in observation of the respective national power supply guidelines (IEC 60364)
  - The technical specifications on the identification plate and in this manual, must be observed
  - Supply voltage is 24 V DC
  - Connection cables only as copper conductors only
  - Taking into account the maximum surrounding air temperature rating of 70 °C
  - The environment of the device may be maximum with pollution degree 2
  - If the housing, or wire is damaged, switch off the voltage supply and disconnect all plugs
  - Attention! Opening the case will void guarantee
  - The safety measures according to VD 0100 have to be ensured
  - Wear protective gear when cutting the mounting cut out and drilling the fastening holes
  - The air inlet and outlet openings to the unit must not be covered
  - Before mounting, make sure that the enclosure is hermetically sealed, otherwise increased condensation will occur later during operation

## WARTUNG UND PFLEGE CARE AND MAINTENANCE

- Das Peltier-Kühlgerät ist wartungsarm
  - Führen Sie in regelmäßigen Abständen eine Sichtprüfung an den Lüftern und dem Außenkühlkörper durch
  - In staubbelasteter Umgebung kann ein Ausblasen des Kühlkörpers mit Druckluft zur Erhaltung der Kühlleistung erforderlich sein. Dabei muss das Gerät spannungsfrei geschaltet werden!
- 
- The thermoelectric cooler is low-maintenance
  - Regularly perform a visual inspection at the fans and the outer heatsink
  - Dusty environments may require a cleaning of the heatsink with compressed air to maintain the cooling performance. Before cleaning disconnect the device from the mains!



Die Entsorgung muss gemäß den jeweiligen nationalen gesetzlichen Bestimmungen erfolgen.

The disposal is to occur according to the respective national regulations.

WEEE-Reg.-Nr.: DE 78723147

## GARANTIEERKLÄRUNG GUARANTEE BOND

Wir gewähren eine Garantiezeit von 24 Monaten ab dem Zeitpunkt der Lieferung des Gerätes bei bestimmungsgemäßem Einsatz und unter den folgenden Betriebsbedingungen:

- Einsatz in Schaltschränken oder Gehäusen für industrielle Anwendungen
- Beachtung der auf dem Typenschild angegebenen Anschlussspannung und Anschlussleistung

Diese Garantie gilt nicht für Schäden, die dem Gerät zugefügt werden durch:

- Inbetriebnahme in ungeeigneter Umgebung, z.B. in saurer oder ätzender Atmosphäre
- Anschluss an eine andere Spannung, wie auf dem Typenschild angegeben
- Überspannung, z.B. Blitzeinschlag
- Äußere Gewaltanwendung

Die Garantie entfällt bei Nichtbeachten der Vorschriften in der Betriebsanleitung

- Die richtige Erdung, Installation und Stromversorgung des Gerätes entsprechend den gültigen Vorschriften obliegen dem Kunden, der dafür die alleinige Haftung trägt

Im Schadensfall innerhalb der Garantiezeit, übernimmt der Hersteller eine Materialgarantie

- Der Besteller zeigt den Schaden des Gerätes an und erhält für die defekten Teile Ersatz
- Der Hersteller übernimmt keine Kosten für Ein- und Ausbau der defekten Teile, des Gerätes oder der Folgeschäden
- Die reparierten oder ausgetauschten Bauteile verändern nicht den Beginn oder die Beendigung der Garantiezeit

**Achtung:**

Alle Eingriffe in das Gerät haben den Verfall der Gewährleistung und den Haftungsausschluss zur Folge!

We grant a warranty period of 24 months from the date of delivery of the appliance, if it is used as intended and under the following operating instructions:

- Use in control cabinets or housings for industrial applications
- Observance of the connection voltage and connection power specified on the rating plate

This warranty does not apply to damage caused to the device by:

- Commissioning in an unsuitable environment, e.g., in an acidic or corrosive atmosphere
- Connection to a different voltage as indicated on the rating plate
- Overvoltage, e.g., lightning strike
- External use of force

The warranty does not apply if the instructions in the operating manual are not observed

- The correct grounding, installation and power supply of the device in accordance with the applicable regulations are the responsibility of the customer, who bears sole liability for this

In the case of damage within the warranty period, the manufacturer assumes a material warranty

- The customer reports the damage to the device and receive a device in exchange or replacement for the defective part
- The manufacturer does not assume any costs for installation and removal of the defective parts, the device or the consequential damages
- The repaired or replaced parts do not change the beginning or end of the warranty period

**Attention:**

Any tampering with the device will invalidate the warranty and result in the exclusion of liability!