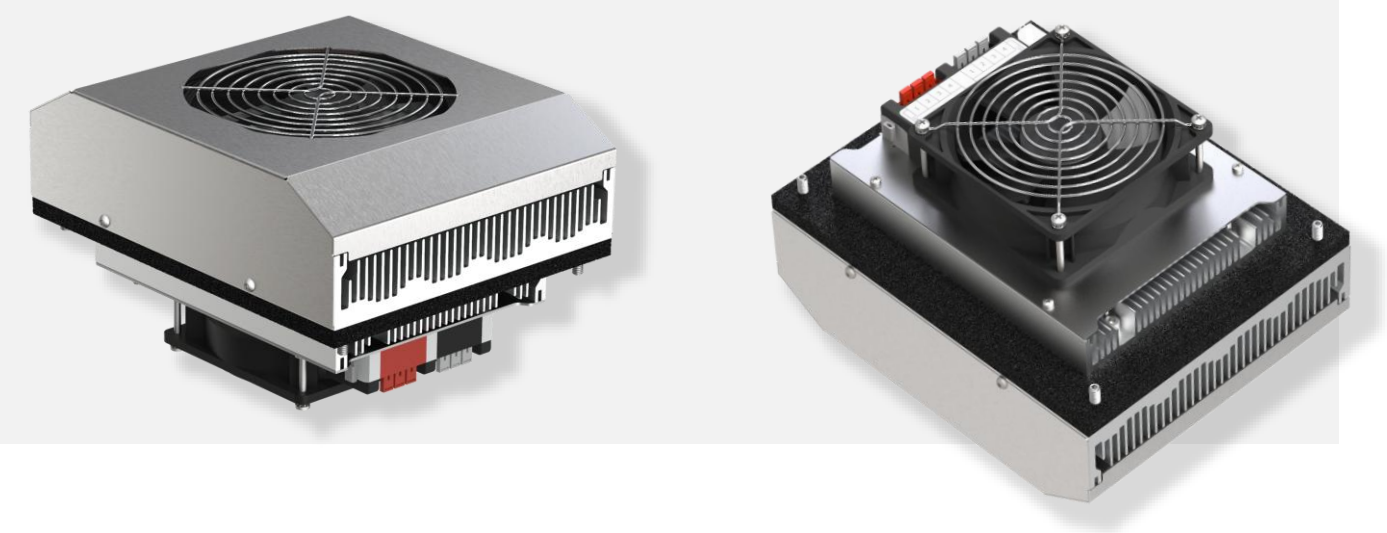
ELMEKO
Elektromechanische Komponenten

PELTIER-KÜHLGERÄT PK 75.2

THERMOELECTRIC COOLER PK 75.2



Montage- und Betriebsanleitung

Installation and Operating Manual

INHALTSVERZEICHNIS TABLE OF CONTENTS

Sicherheitshinweise Safety instructions 3
Anwendung Application 3
Eigenschaften Features 5
Berechnungssoftware DELTA T Calculation software DELTA T 5
Lieferumfang Scope of delivery 5
Zubehör Accessories 6
Montage Installation 6
Abmessungen ohne Aufbaugehäuse Dimensions without additional housing 7
Montageausschnitt ohne Aufbaugehäuse Mounting cutout without additional housing 7
Abmessungen mit Aufbaugehäuse Dimensions with additional housing 8
Montageausschnitt mit Aufbaugehäuse Mounting cutout with additional housing 8
Montageablauf ohne Aufbaugehäuse Assembly procedure without additional housing 9
Montageablauf mit Aufbaugehäuse Assembly procedure with additional housing 10
Elektrischer Anschluss Electrical installation 11
Klemmenbeschriftung Terminal marking 11
Schaltbild Standard Wiring diagram standard 11
Anschlussbeispiel mit TES 60 Connection example with TES 60 12
Anschlussbeispiel mit TRP 205 Connection example with TRP 205 13
Anschlussbeispiel mit TPC 300 Connection example with TPC 300 14
Wartung und Pflege Care and maintenance 14
Fehlersuche Troubleshooting 15
Garantieerklärung Warranty declaration 16

*Abbildung auf der Titelseite zeigt das Peltier-Kühlgerät ohne Aufbaugehäuse
Illustration on the title page shows Thermoelectric cooler with additional housing

SICHERHEITSHINWEISE SAFETY INSTRUCTIONS

- Die Installation darf nur von autorisiertem Fachpersonal vorgenommen werden. Die jeweils geltenden nationalen Vorschriften gemäß IEC 60364 sind 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 70 °C ist zu berücksichtigen
- 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 ausreichend abgedichtet ist, da andernfalls während des Betriebs verstärkt Kondensat entstehen kann

- 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 rating plate and in this manual must be observed
- Supply voltage is 24 V DC
- Connection cables only as copper conductors
- The maximum ambient temperature of 70 °C must be taken into account
- The regulations of the local power supply company must be observed
- 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 VDE 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

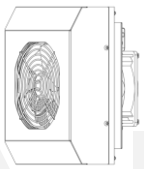
ANWENDUNG APPLICATION

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

Peltier coolers have been developed for cooling small enclosures and electronic cases, as well as industrial PCs and large displays. They are characterized by their quick and flexible installation, reliability, low maintenance and their aesthetic integration. They are available with cooling capacities of up to 280 W and achieve a degree of protection of up to IP67. The stainless steel housing and the sealed fan on the outside allow outdoor use even in harsh environments. Further advantages are their suitability for mobile use because they work without liquid refrigerants and vibration-free. If condensate management is observed, the coolers can be mounted in any position. Cooling and heating are possible with a suitable controller.

TECHNISCHE DATEN

TECHNICAL DATA





	PK 75.2	PK 75.2-AG
Allgemein General		
Artikelnummer Part number	*40 P75 572*	*40 P75 572AG*
Ausführung Version	Kühlen und Heizen Cooling and heating	Kühlen und Heizen, Aufbaugehäuse Cooling and heating, additional housing
Gehäusematerial Housing material	Edelstahl V4A (1.4571) Stainless steel AISI 316Ti	Edelstahl V2A (1.4301) Stainless steel AISI 304
Kühlkörpermaterial Heat sink material	Aluminium EN AW-6060 Alloy 6060	Aluminium EN AW-6060 Alloy 6060
Schalldruckpegel Sound pressure level	58 dB(A) @1m	58 dB(A) @1m
Lebensdauer Service life	60.000 h	60.000 h
Gewicht Weight	5,5 kg	7,0 kg
Elektrische Daten Electrical data		
Betriebsspannung Operating voltage	24 V DC	24 V DC
Eingangsspannungsbereich Input voltage range	18 – 26 V DC	18 – 26 V DC
Nennleistung Nominal power	87 W	87 W
Stromaufnahme Current consumption	3,6 A	3,6 A
Anlaufstrom Starting current	5,5 A	5,5 A
Vorsicherung Fuse	6 A (T)	6 A (T)
Anschluss (starre und flexible Leiter) Connection (rigid and flexible conductors)	Push-in (0,5 … 2,5 mm²)	Push-in (0,5 … 2,5 mm²)
Anschluss (mit Aderendhülsen) Connection (with wire end ferrules)	Push-in (0,5 … 1,5 mm²)	Push-in (0,5 … 1,5 mm²)
Thermische Leistung Thermal performance		
Nutzkühlleistung L35/L35 Cooling capacity L35/L35	75 W	75 W
Heizleistung Heating capacity	100 W	100 W
Luftvolumenstrom Innenkreislauf Airflow, internal circuit	110 m³/h	110 m³/h
Luftvolumenstrom Außenkreislauf Airflow, external circuit	195 m³/h	195 m³/h
Betriebsbedingungen Operating conditions		
Einsatztemperatur Operating temperature	-40 °C … +70 °C	-40 °C … +70 °C
Lagertemperatur Storage temperature	-40 °C … +75 °C	-40 °C … +75 °C
Schutz / Zertifizierungen Protection / Certifications		
Schutzart* Degree of protection*	IP67	IP65
Zulassungen Approvals	CE	CE

* Schutzart der Kühlgerät-Außenseite. Bei fachgerechter Montage des Gerätes wird dieser Wert auch zur Gehäuseinnenseite hin erreicht.
* The degree of protection on the outside of the cooling unit. If the unit is installed correctly, this value is also achieved towards the inside of the housing.

ELMEKO
Elektromechanische Komponenten

EIGENSCHAFTEN

- Thermoelektrische Kühlung ohne Kältemittel
- Für mobile Anwendungen geeignet
- Kühl- und Heizbetrieb in Verbindung mit optionalem Regler möglich
- Widerstandsfähiges Edelstahl-Design, ideal für Außenanwendungen
- Hohe Schutzart für den sicheren Dauerbetrieb bei widrigen Umgebungsbedingungen
- Robuster Außenkühlkörper mit abgestimmter Rippenstruktur für gute Durchströmung und geringe Schmutzanfälligkeit
- Kompakte Bauweise ermöglicht die Montage in nahezu beliebiger Position
- Empfohlene Lösungen zur Kondensatableitung und Druckausgleich als Zubehör verfügbar

FEATURES

- Thermoelectric cooling without liquid refrigerant
- Suitable for mobile applications
- Cooling and heating mode is possible in combination with an optional controller
- Durable stainless-steel design, ideal for outdoor applications
- High degree of protection for safe continuous operation in adverse ambient conditions
- Robust external heat sink with a balanced fin structure for efficient airflow and reduced dirt accumulation
- Compact design allows installation in almost any position
- Recommended solutions for condensate drainage and pressure equalization available as accessories

BERECHNUNGSSOFTWARE DELTA T CALCULATION SOFTWARE DELTA T

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

Our DELTA T calculation tool enables you to determine the required cooling capacity for your project.
For a precise result, all relevant factors, such as enclosure size and material, temperatures, heat dissipation and installation type are considered in the software.

DELTA T

www.elmeko.de/deltaT/

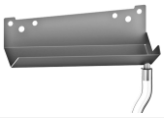
LIEFERUMFANG

- Peltier-Kühlgerät
- Befestigungsmaterial
- Kurzanleitung

SCOPE OF DELIVERY

- Thermoelectric cooler
- Fastening material
- Quick reference guide

ZUBEHÖR ACCESSORIES

Bezeichnung Type	**Beschreibung** Description	**Artikelnummer** Part number	
Emparro 5	Netzteil, Ein: 85 – 265 V 50/60 Hz Aus: 24 V DC, 5 A Power supply, In: 85 – 265 V 50/60 Hz Out: 24 V DC, 5 A	42 05A 500	
TES 60	Thermostat TES 60, Kühlen Thermostat TES 60, cooling	15 TES 060	
TRP 205	Thermostat TRP 205, Kühlen und heizen Thermostat TRP 205, cooling and heating	45 TRP 205	
TPC 300	Multifunktionaler Peltier-Controller Multifunctional Peltier-controller	45 TPC 300V2	
KRP 200	Kondensatrinne für Peltier-Kühlgerät Condensate trough for thermoelectric coolers	49 KRP 200	
OF-M20-BA	Druckausgleich und Entwässerung Pressure equalization and drainage	74 OF20 BA	

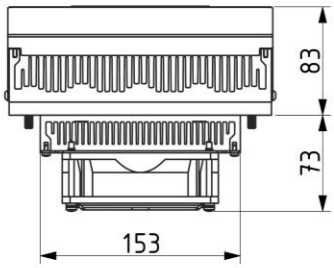
Weitere Lösungen für Kondensatableitung und Druckausgleich finden Sie im Bereich Schaltschrankzubehör auf unserer Website.
Further solutions for condensate drainage and pressure equalization can be found in the Accessories section on our website.

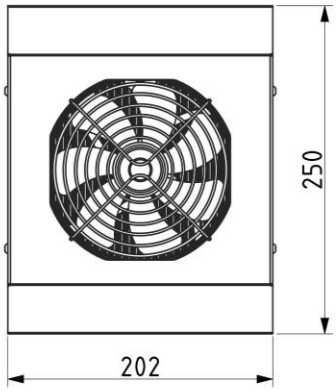
MONTAGE INSTALLATION

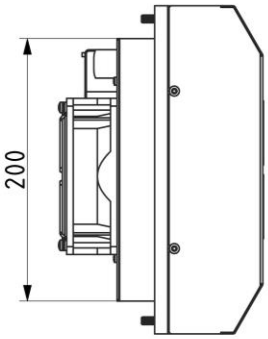
Für die Montage ist ein Ausschnitt in Tür, Seitenwand, Rückwand oder Dach des Gehäuses erforderlich. Der Montageausschnitt muss der gewählten Montageposition entsprechen. Die Montageposition ist so zu wählen, dass der Luftstrom des Peltier-Kühlgeräts die Temperierung der Komponenten optimal unterstützt. Direktes Anströmen von temperaturempfindlichen Einbauten mit Kalt- oder Warmluft ist zu vermeiden. Die Lufteintritts- 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 (z.B. 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.

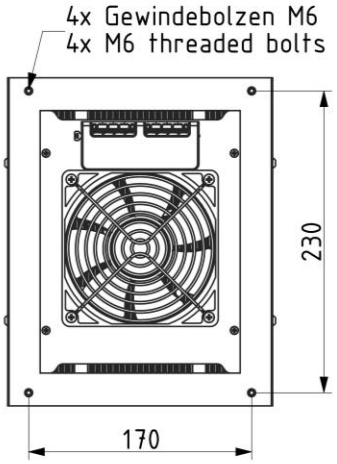
Installation requires a cutout in the door, side panel, rear panel or roof of the enclosure. The mounting cutout must correspond to the selected mounting position. The mounting position should be selected so that the airflow of the thermoelectric coolers supports the temperature control of the components. Direct airflow onto temperature-sensitive components with cold or warm air must be avoided. The air inlet and outlet openings must be kept unobstructed. Only in this way can it be ensured that the maximum cooling power is available. The thermoelectric coolers can be mounted with or without additional housing. The choice of mounting option mainly depends on the available space inside and outside of the enclosure and has no influence on the cooling capacity. In applications and regions (e.g. tropics) with generally high humidity, the cooling unit must be installed with a condensate drain! In this case, the cooling device must be positioned with the connection terminals facing upwards.

ABMESSUNGEN OHNE AUFBAUGEHÄUSE DIMENSIONS WITHOUT ADDITIONAL HOUSING

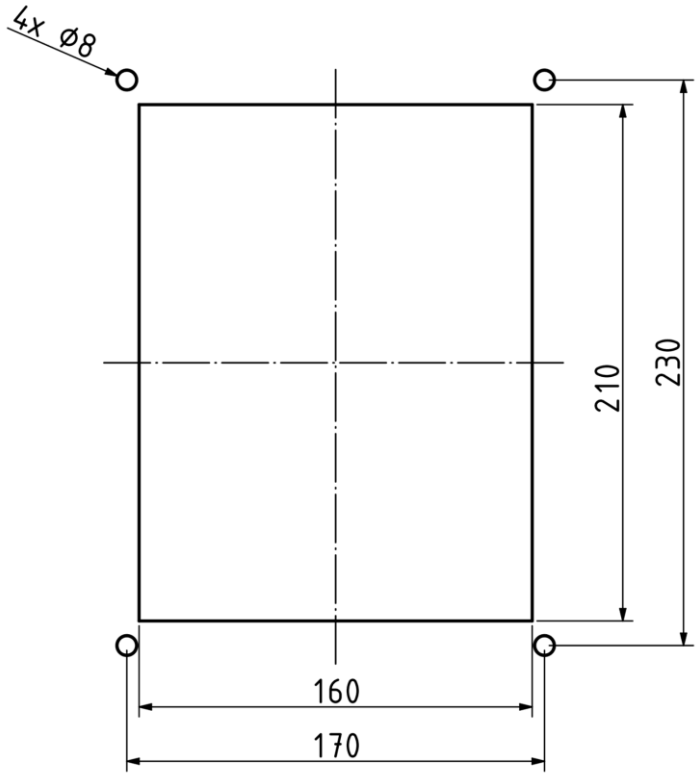








MONTAGEAUSSCHNITT OHNE AUFBAUGEHÄUSE
MOUNTING CUTOUT WITHOUT ADDITIONAL HOUSING



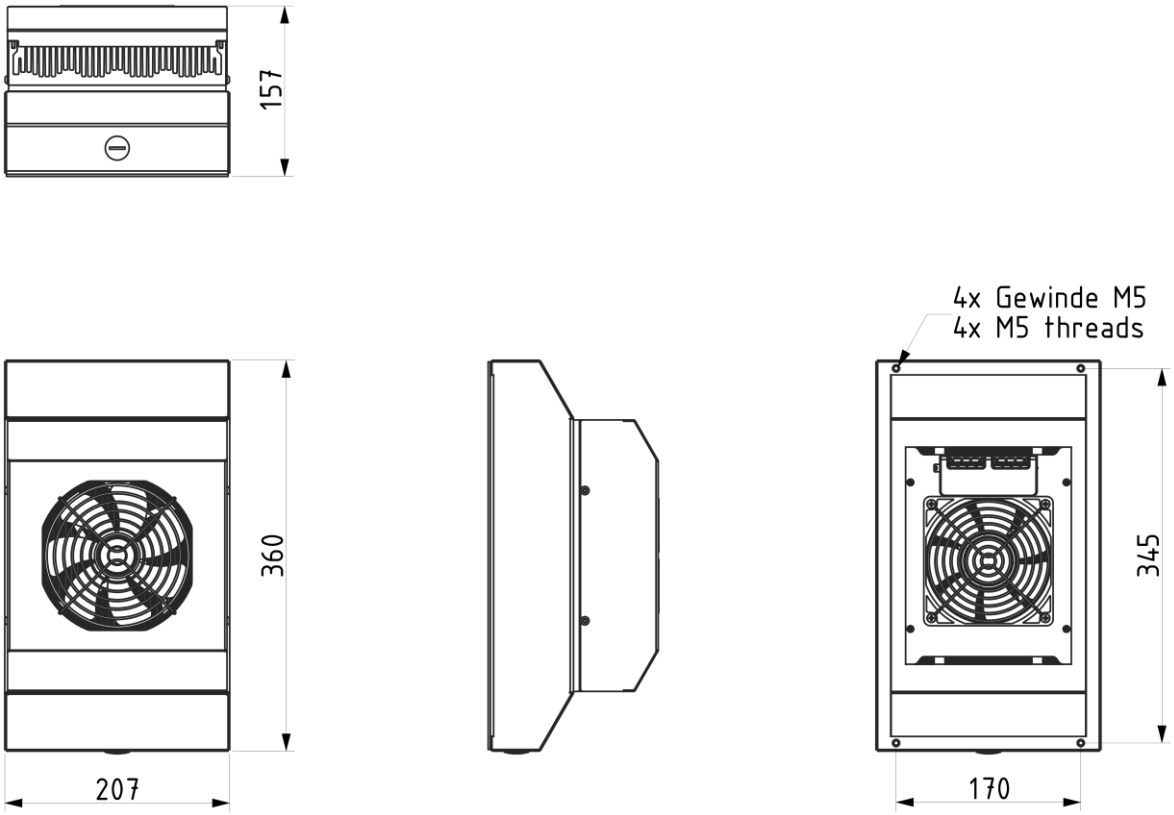
CAD-Daten von Kühlgerät und Montageausschnitt können auf der Webseite *www.elmeko.de* heruntergeladen werden. Dazu im Suchfeld auf der Homepage die Artikelnummer eingeben und die Daten auf der Geräteseite unter der Rubrik Download herunterladen.

CAD data of the cooling unit and the mounting cut-out can be downloaded from the website www.elmeko.de. 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.

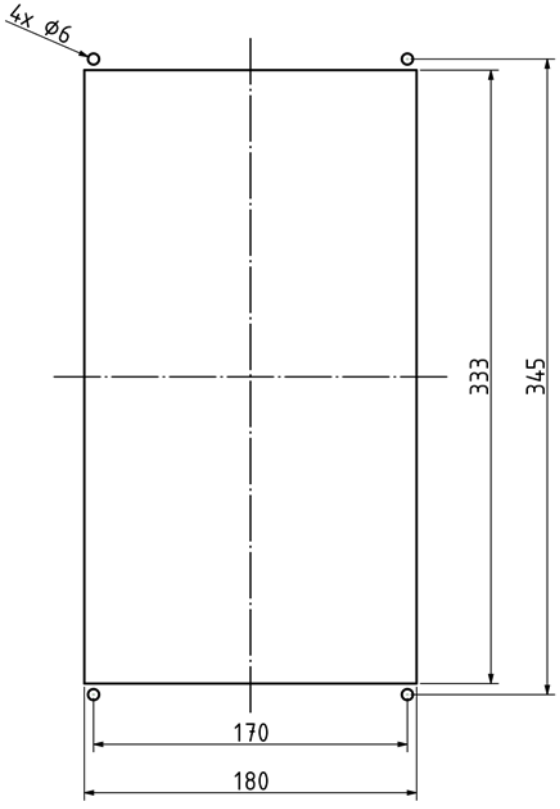
Alle Maße in mm All dimensions in mm

ELMEKO
Elektromechanische Komponenten

ABMESSUNGEN MIT AUFBAUGEHÄUSE DIMENSIONS WITH ADDITIONAL HOUSING



MONTAGEAUSSCHNITT MIT AUFBAUGEHÄUSE MOUNTING CUTOUT WITH ADDITIONAL HOUSING



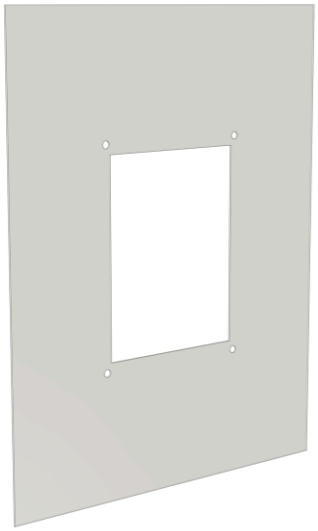
CAD-Daten von Kühlgerät und Montageausschnitt können auf der Webseite *www.elmeko.de* heruntergeladen werden. Dazu im Suchfeld auf der Homepage die Artikelnummer eingeben und die Daten auf der Geräteseite unter der Rubrik Download herunterladen.

CAD data of the cooling unit and the mounting cut-out can be downloaded from the website www.elmeko.de. 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

ELMEKO
Elektromechanische Komponenten

MONTAGEABLAUF OHNE AUFBAUGEHÄUSE ASSEMBLY PROCEDURE WITHOUT ADDITIONAL HOUSING



Montageausschnitt und Bohrungen nach Zeichnung anfertigen.

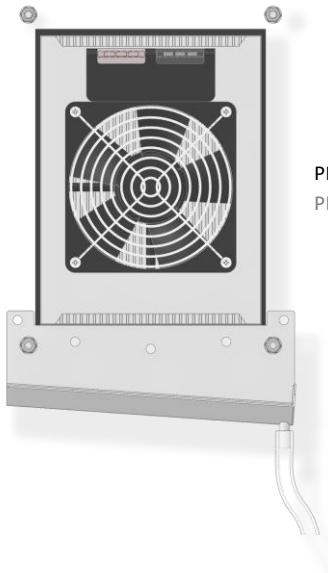
Make mounting cutout and drill holes according to drawing.



Die Schutzfolie der Dichtung entfernen und das Kühlgerät in den Ausschnitt einsetzen, sodass der Kühlkörper mit Lüfter und Gewindebolzen in den Schaltschrank hineinragt und die Anschlussklemme nach oben ausgerichtet ist.

Remove the protective film of the sealing and put the cooler into the cutout so that the heatsink with the fan and the threaded bolts protrude into the enclosure, and the terminal block is oriented upwards.





PK 75.2 + KRP 200
PK 75.2 + KRP 200

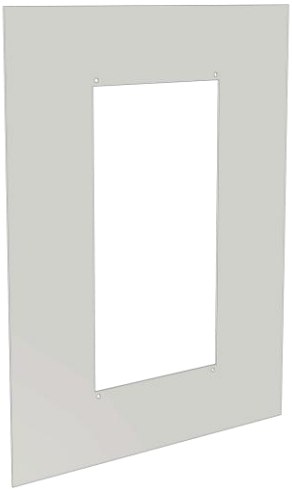
Ansicht von innen: Das Kühlgerät mit vier selbstsichernden Muttern M6 und Unterlegscheiben befestigen, sodass die Dichtung auf 5 mm komprimiert wird (max. 4 Nm).

View from inside: Fasten the cooler with eight M6 self-locking nuts with washers so that the gasket is compressed to 5 mm (max. 4 Nm).

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, dass die Anschlussklemmen nach oben zeigen!

High humidity and low temperatures inside the cabinet can cause condensation, which should be drained away 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







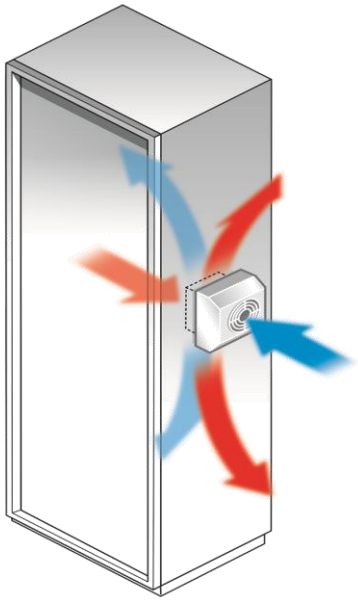
Montageausschnitt und Bohrungen nach Zeichnung anfertigen.

Make mounting cutout and drill holes according to drawing.

Das Kühlgerät auf den Ausschnitt setzen. Die Anschlussklemme muss nach oben ausgerichtet sein und die Verschlussschraube für den Kondensatablauf nach unten zeigen.

Place the cooler on the cutout. The connection terminal must be oriented upwards, and the screw plug for the condensate drain must point downwards.





Ansicht von innen: das Kühlgerät mit vier Linsenkopfschrauben M5x16 und Unterlegscheiben befestigen, sodass die Dichtung auf 5 mm komprimiert wird (max. 4 Nm).

View from inside: fasten the cooler with four head screws M5x16 with washers so that the gasket is compressed to 5 mm (max. 4 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.

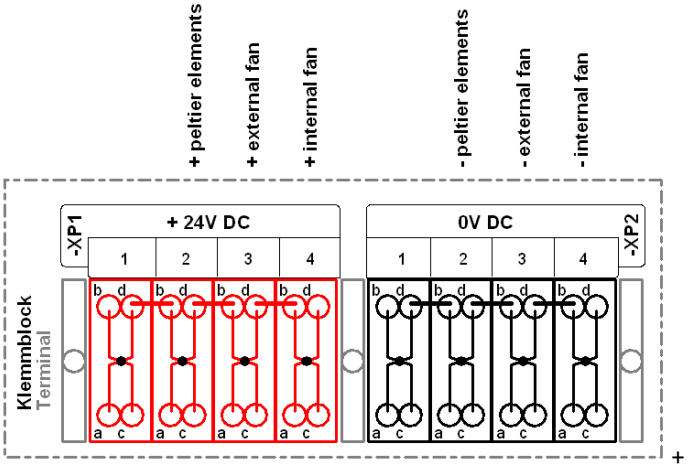
Ideal enclosure cooling: Internal enclosure air is sucked up, cooled inside the cooling unit and blown back with a high speed into the enclosure. This ensures optimum cooling of the whole panel.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS ELECTRICAL INSTALLATION

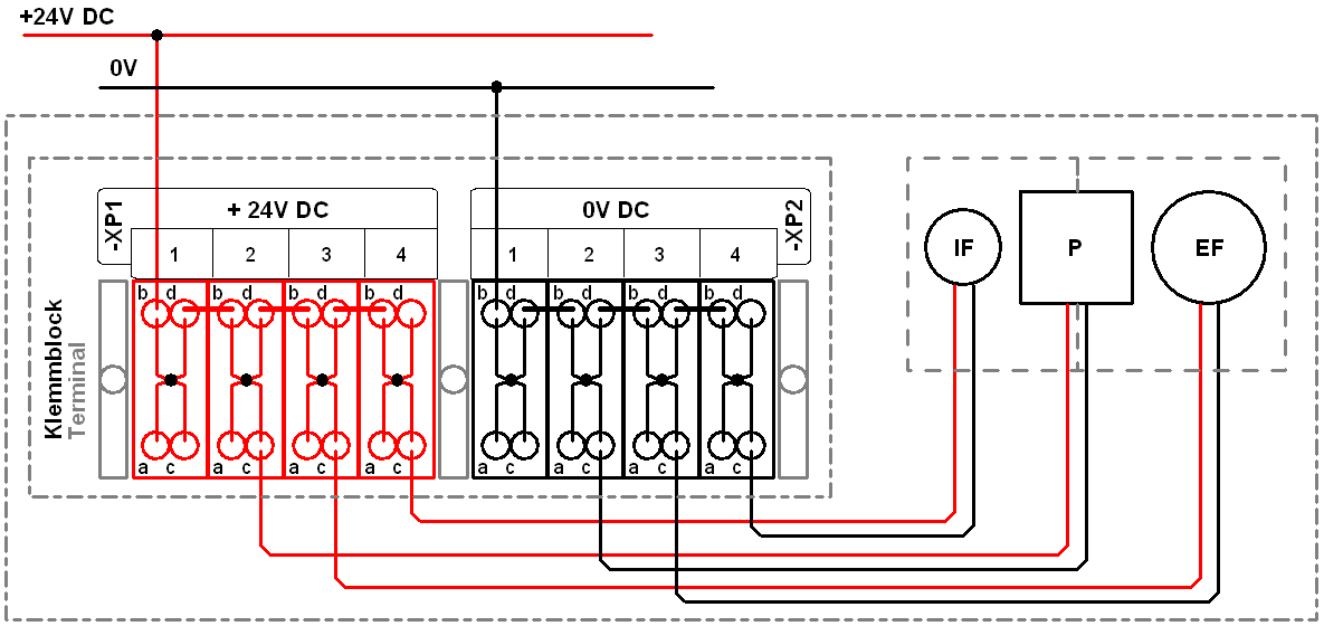
Vor dem elektrischen Anschluss ist der Schaltschrank vorschriftsmäßig außer Betrieb zu nehmen. Die Spannungsversorgung ist an den Anschlussklemmen anzuschließen (siehe Schaltbild). Es wird eine Gleichstromspannung von 24 V DC benötigt. Achtung: Der Anschluss an Wechselspannung zerstört das Gerät.
Die Einstellungen des Thermostats/Controllers entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung des jeweiligen Reglers!

For the electrical connection, the control cabinet must first be disconnected. Connect the supply voltage to the terminals (see wiring diagram). The power supply requires a DC voltage of 24 V DC. ATTENTION: AC current will destroy the cooler.
For the settings of the thermostat/controller, please refer to the manual of the respective controller!

KLEMMENBESCHRIFTUNG TERMINAL MARKING



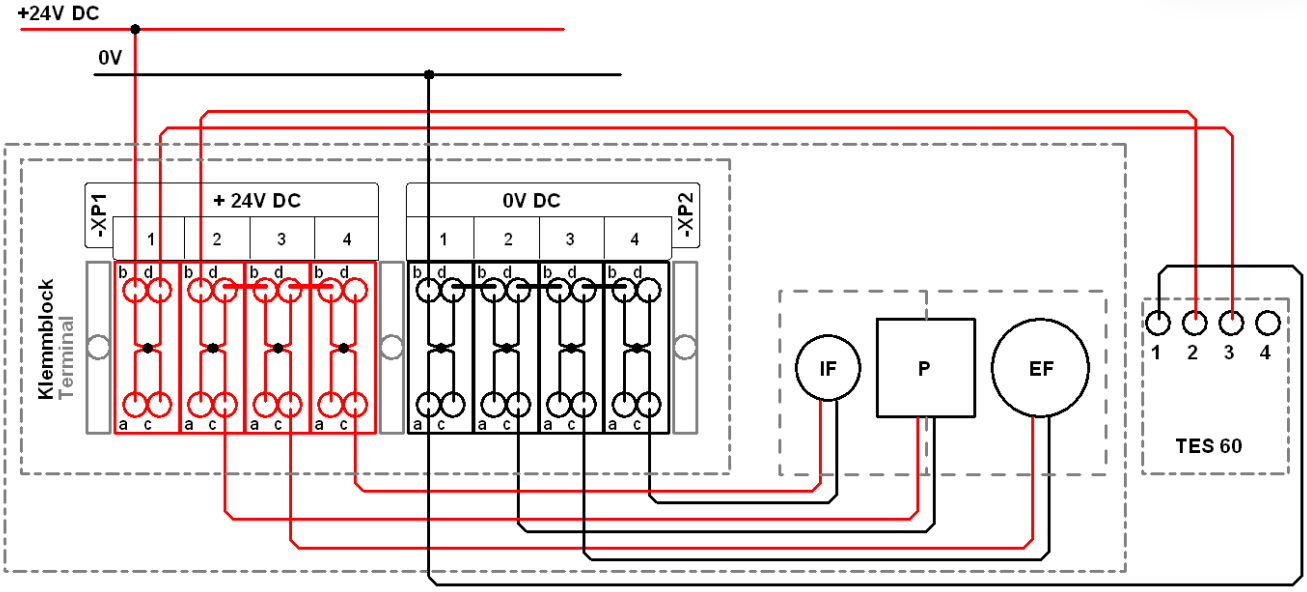
SCHALTBILD STANDARD WIRING DIAGRAM STANDARD



IF	Lüfter Innenkreislauf / Internal fan
P	Peltier-Elemente / Peltier elements
EF	Lüfter Außenkreislauf / External fan

ELMEKO
Elektromechanische Komponenten

ANSCHLUSSBEISPIEL MIT TES 60 CONNECTION EXAMPLE WITH TES 60

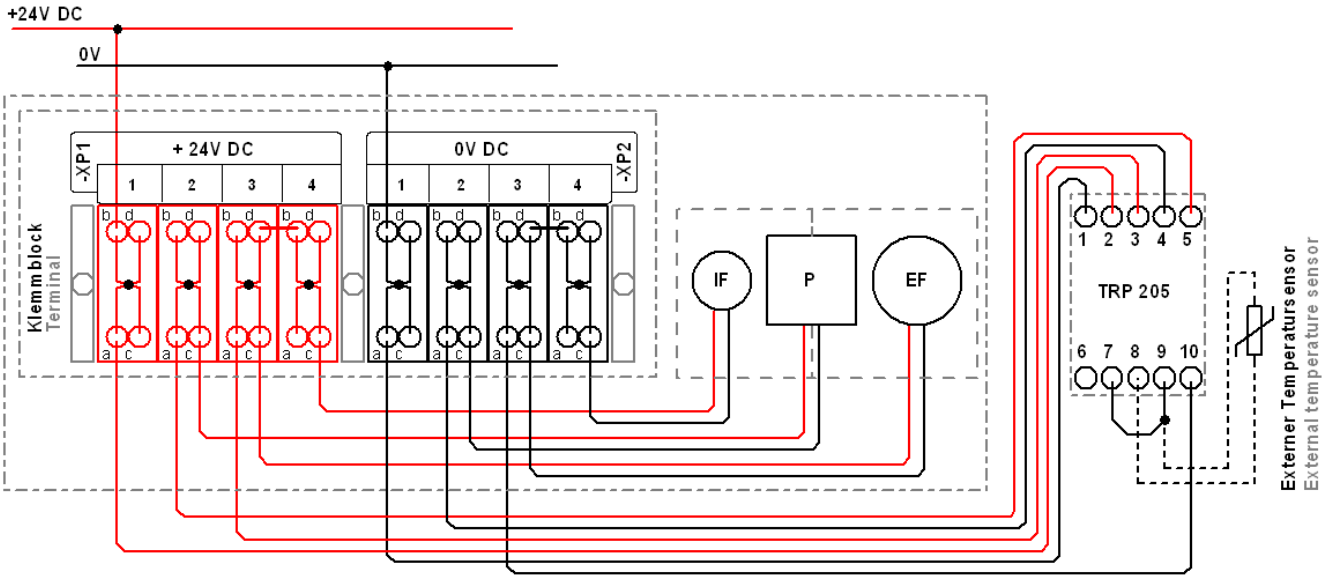


ACHTUNG: Für den **Dauerbetrieb** der Innenlüfter, muss die werksseitig montierte Klemmbrücke "-XP1.2.d" zu "-XP1.3.b" entfernt werden und anschließend Klemme „-XP1.3.b“ an +24V DC angeschlossen werden!
ATTENTION: For **continuous operation** of the internal fans, the factory-installed terminal jumper "-XP1.2.d" to "-XP1.3.b" must be removed and then terminal "-XP1.3.b" must be connected to +24V DC!

Klemmenbelegung TES 60 Terminal assignment TES 60

Klemme Terminal	**Beschreibung** Description	**Klemmenbeschriftung** Terminal marking
1	Versorgungsspannung (Masse) Supply voltage (ground)	⊥
2	Ausgang „Kühlen“ Output ”cooling“	❄
3	Versorgungs- und Schaltspannung (+24 V⎓) Supply and switching voltage (+24 V⎓)	+24 V
4	Ausgang „Heizen“ Output “heating“	≋

ANSCHLUSSBEISPIEL MIT TRP 205 CONNECTION EXAMPLE WITH TRP 205



Die Innenlüfter werden vom Regler mit geschaltet.
ACHTUNG: Die werksseitig montierten Klemmbrücken „-XP1.1.d“ zu „-XP1.2.b“ und „-XP2.1.d“ zu „-XP2.2.b“ müssen vor dem Anschluss des Reglers entfernt werden!

The internal fans are also switched by the controller.
ATTENTION: The factory-installed jumpers ”-XP1.1.d“ to “-XP1.2.b“ and ”-XP2.1.d“ to ”-XP2.2.b“ must be removed before connecting the controller!

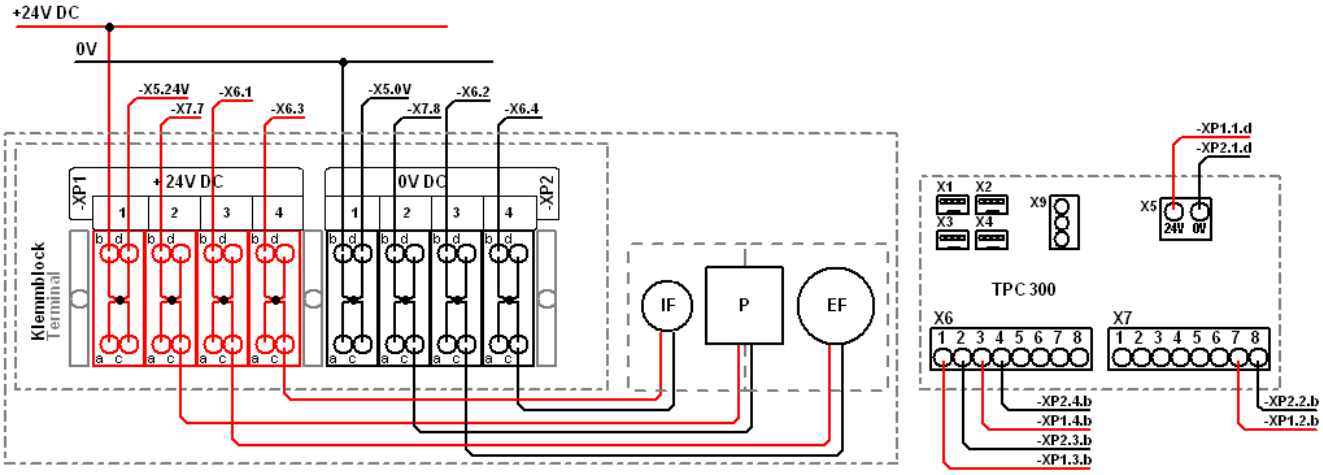
ACHTUNG: Für den **Dauerbetrieb** der Innenlüfter muss die werksseitig montierte Klemmbrücke zwischen „-XP1.2.d“ und „-XP1.3.b“ entfernt werden. Anschließend ist die Klemme „-XP1.3.b“ an +24 V DC anzuschließen.

ATTENTION: For **continuous operation** of the internal fans, the factory-installed terminal jumper "-XP1.2.d" to "-XP1.3.b" must be removed and then terminal "-XP1.3.b" must be connected to +24 V DC.

Klemmenbelegung TRP 205 Terminal assignment TRP 205

Klemme Terminal	**Beschreibung** Description	**Klemmenbeschriftung** Terminal marking
1	Versorgungsspannung (Masse) Supply voltage (ground)	⊥
2	Ausgang „Kühlen” Output ”Cooling”	+24 V
3	Anschluss Lüfter Außen (+24 V) External fan connection (+24 V)	3
4	Anschluss Peltier-Element (Masse = Kühlen; +24 V = Heizen) Peltier element connection (ground = cooling; +24 V = heating)	4
5	Anschluss Peltier-Element (+24 V = Kühlen; Masse = Heizen) Peltier element connection (+24 V = cooling; ground = heating)	5
7	Anschluss für Brücke (bei Verwendung des internen Fühlers) Bridge connection (if using the internal sensor)	7
8	Fernfühleranschluss (bei Verwendung des externen Fühlers) Sensor connection (if using the external sensor)	8
9	Fernfühleranschluss (Fühlermasse und Schirmanschluss) Remote sensor connection (sensor ground and shielding connection)	9
10	Anschluss Lüfter Außen (Masse, durch Regler geschaltet) External fan connection (ground, switched via the controller)	10

ANSCHLUSSBEISPIEL MIT TPC 300 CONNECTION EXAMPLE WITH TPC 300



ACHTUNG: Alle werksseitig montierten Klemmbrücken am PK75.2 müssen zuvor entfernt werden!
ATTENTION: All factory-installed jumpers must be removed before connecting the controller!

Klemmenbelegung TPC 300 Terminal assignment TPC 300

Klemme Terminal	**Beschreibung** Description	**Klemme PK 75.2** Terminal PK 75.2
-X5.24V	Versorgungsspannung (+24 V) Supply voltage (+24 V)	-XP1.1.d
-X5.0V	Versorgungsspannung (0 V) Supply voltage (0 V)	-XP2.1.d
-X6.1	Anschluss Außenlüfter (+24 V) External fan connection (+24 V)	-XP1.3.b
-X6.2	Anschluss Außenlüfter (Masse) External fan connection (ground)	-XP2.3.b
-X6.3	Anschluss Innenlüfter (+24 V) Internal fan connection (+24 V)	-XP1.4.b
-X6.4	Anschluss Innenlüfter (Masse) Internal fan connection (ground)	-XP2.3.b
-X7.7	Peltier-Element (+24 V) Peltier element (+24 V)	-XP1.2.b
-X7.8	Peltier-Element (Masse) Peltier element (ground)	-XP2.2.b

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 und der Luftstrom darf nicht direkt auf den Lüfter gerichtet werden!

- The thermoelectric cooler is low-maintenance
- Regularly perform a visual inspection of the fans and the external heat sink
- In dusty environments, cleaning the heat sink with compressed air may be required to maintain the cooling performance
- During cleaning, the device must be disconnected from the power supply, and the airflow must not be directed at the fan!

FEHLERSUCHE

Die Übersicht dient zur Eingrenzung und Behebung möglicher Störungen am Peltier-Kühlgerät. Vor Prüf- und Instandhaltungsarbeiten ist dieses spannungsfrei zu schalten. Die Durchführung ist qualifiziertem Fachpersonal vorbehalten.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Gerät außer Funktion; Lüfter drehen nicht; keine Kühlwirkung vorhanden	Keine oder zu niedrige Versorgungsspannung; falsche Polung; lose Verbindung; Sicherung hat ausgelöst	Versorgungsspannung messen; Polung und Anschluss prüfen; Verbindungen kontrollieren; Sicherung bzw. Netzteil prüfen
Unzureichende Kühlleistung	Unzureichende Wärmeabfuhr auf der Warmseite; Umgebungstemperatur zu hoch; Wärmelast zu groß; Kühlkörper verschmutzt; Schaltschrankisolation nicht ausreichend; Gerät unterdimensioniert	Einbauposition und Mindestabstände prüfen; Luftwege freihalten; Kühlkörper und Lüfteröffnungen reinigen; Schaltschrankabdichtung kontrollieren; Kühllastberechnung überprüfen
Gerät heizt statt zu kühlen	Peltier-Elemente mit falscher Polarität angeschlossen; Reglerausgang falsch konfiguriert	Verdrahtung prüfen; Reglerausgang korrekt konfigurieren bzw. anschließen
Kondensatbildung im Schaltschrank	Taupunkt wird unterschritten; der Schaltschrank wird bei hoher Luftfeuchte häufig geöffnet oder ist undicht; Kondensat-Management unzureichend	Solltemperatur anpassen; Dichtungen prüfen; Feuchteeintrag reduzieren; Kondensatrinne KRP und Entwässerungselement verwenden
Lüftergeräusche oder unruhiger Lüfterlauf	Lüfter verschmutzt; Lüfterlager verschlissen oder beschädigt	Lüfter reinigen; Lüfter beim Hersteller austauschen lassen
Sicherung löst aus; Schutzschaltung des Netzteils spricht an	Kurzschluss; beschädigte Leitung; falsche Versorgungsspannung; Netzteil überlastet	Gerät nicht weiter betreiben; Versorgungs-spannung und Leitungen prüfen; Fehlerursache vor erneuter Inbetriebnahme beseitigen

TROUBLESHOOTING

This overview helps identify and correct possible malfunctions of the thermoelectric cooler. Before inspection or maintenance work, disconnect the unit from the power supply; this work is reserved for qualified personnel.

Fault	Possible cause	Corrective action
Device not operating; fans not running; no cooling effect	No supply voltage or voltage too low; incorrect polarity; loose connection; fuse has blown	Measure the supply voltage; check polarity and terminal assignment; inspect the connections; check the fuse or power supply unit
Insufficient cooling performance	Insufficient heat dissipation on the hot side; ambient temperature too high; heat load too high; heat sink dirty; enclosure insulation insufficient; unit undersized	Check installation position and minimum clearances; keep air paths clear; clean heat sink and fan openings; check enclosure sealing; verify cooling-load calculation
Device heats instead of cooling	Thermoelectric elements connected with incorrect polarity; controller output incorrectly configured	Check wiring; configure or connect controller output correctly
Condensation inside the enclosure	Temperature falls below the dew point; The enclosure is frequently opened at high humidity; the enclosure is not airtight; condensate management insufficient	Adjust the set temperature; check the gaskets; reduce moisture ingress; use the KRP condensate tray and a drainage element
Fan noise or uneven fan operation	Fan is dirty; fan bearings are worn or damaged	Clean the fan; have the fan replaced
Fuse blows; power supply protection circuit trips	Short circuit; damaged cable; incorrect supply voltage; power supply overloaded	Stop operating the device immediately; check the supply voltage and wiring; correct the cause of the fault before restarting the device

GARANTIEERKLÄRUNG WARRANTY DECLARATION

Wir gewähren eine Garantie von 24 Monaten ab Lieferdatum 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 am Gerät, die verursacht werden durch:

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

Die Garantie entfällt bei Nichtbeachtung 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 voltage other than that specified 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 receives a replacement device or replacement parts for the defective components
- The manufacturer does not assume any costs for installation and removal of the defective parts, the device or the consequential damage
- 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!



Die Entsorgung muss gemäß den jeweiligen nationalen gesetzlichen Bestimmungen erfolgen.

Disposal must be carried out in accordance with the applicable national regulation.

WEEE-Reg.-Nr.: DE 7872314

ELMEKO GmbH + Co. KG Graf-Zeppelin-Str. 5 56479 Liebenscheid Germany
Tel. +49/2736/509748-0 info@elmeko.de **www.elmeko.de**

Rev. 06/2026