

PSE 30

ENTFEUCHTUNGSGERÄTE

DEHUMIDIFIERS



Montage- und Betriebsanleitung
Installation and Operating Manual

*Abbildung auf der Titelseite zeigt Entfeuchtungsgeräte in den Ausführungen Standard, L und LP
Illustration on the title page shows Dehumidifiers in the performance Standard, L and LP

INHALTSVERZEICHNIS TABLE OF CONTENTS

Anwendung.....	4
Technische Daten.....	4
Beschreibung.....	4
Eigenschaften.....	5
Funktion.....	5
Lieferumfang.....	5
Zubehör.....	5
Abmessungen.....	6
Montage.....	7
Montageausschnitt.....	8
Montageablauf PSE 30.....	9
Montageablauf PSE 30L / LP.....	10
Befestigungswinkel (nur PSE 30L / LP).....	11
Elektrischer Anschluss.....	12
Anschlussbeispiel mit HYW 90.....	13
Sicherheitshinweise.....	14
Wartung und Pflege.....	14
Garantieerklärung.....	15
Application.....	4
Technical Data.....	4
Description.....	4
Features.....	5
Function.....	5
Delivery contents.....	5
Accessories.....	5
Dimensions PSE 30.....	6
Installation.....	7
Mounting cutout.....	8
Assembly procedure PSE 30.....	9
Assembly procedure PSE 30L / LP.....	10
Mounting bracket (only PSE 30L / LP).....	11
Electric installation.....	12
Connection example with HYW 90.....	13
Safety instructions.....	14
Care and maintenance.....	14
Guarantee bond.....	15

ANWENDUNG APPLICATION

Feuchtigkeit in Schaltschränken ist ein großes Problem und wird oft unterschätzt. Bei Temperaturschwankungen kommt es zu Kondensation und das verursacht Korrosion, Störungen und Ausfall von Steuerungen. Schon ein Tropfen Wasser an der falschen Stelle kann erhebliche Folgen haben. Deshalb werden Entfeuchtungsgeräte überall eingesetzt, wo durch Feuchte oder Temperaturschwankungen Kondensation auftritt. Das ist fast generell bei Outdooranwendungen der Fall, insbesondere bei tropischem Klima und in verschiedenen Branchen, wie z.B. der Lebensmittelindustrie.

Moisture in switchgear cabinets is a serious problem - and one that is often underestimated. Fluctuations in temperature lead to condensation, which in turn causes corrosion, electrical faults and control unit failure. Just one water droplet in the wrong place can have far-reaching consequences. Therefore, Dehumidifiers are installed wherever moisture or fluctuations in temperature cause condensation. This is generally the case in almost all outdoor applications – particularly in tropical climates – and in various specific industries e.g. the food and beverage industry.

TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA

Bezeichnung Type	PSE 30	PSE 30L	PSE 30LP
Artikelnummer Part number	40 PE3 570	40 PE3 57L	40 PE3 57LP
Betriebsspannung Operating voltage	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Eingangsspannungsbereich Input voltage range	18 - 26 V DC	18 - 26 V DC	18 - 26 V DC
Stromaufnahme Amperage	2,2 A	2,3 A	2,6 A
Anlaufstrom Starting current	3,4 A	3,6 A	3,6 A
Vorsicherung Fuse	4 A (T)	4 A (T)	4 A (T)
Kühlleistung bei $\Delta^t = 0$ Kelvin Cooling capacity at $\Delta^t = 0$ Kelvin	30 W	30 W	30 W
Nennleistung Nominal power	47 W	50 W	56 W
Schalldruck Sound pressure	60 dB(A) @1m	64 dB(A) @1m	64 dB(A) @1m
Luftvolumenstrom Air volume flow	-	20 m ³ /h	15 m ³ /h
Schutzart Degree of protection	IP55 (IP65*)	IP55 (IP65*)	IP65
Lebensdauer Service life	60.000 h	60.000 h	60.000 h
Gewicht Weight	1200 gr.	1400 gr.	1600 gr.
Einsatztemperatur Operating temperature	0 °C ... +60 °C	0 °C ... +60 °C	-0 °C ... +60 °C
Zulassungen Approval	CE	CE	CE

*IP65 bei Verwendung von Kondensatablaufstutzen und Fitting *IP65 when using condensate vent drain and fitting

BESCHREIBUNG DISCRPTION

Bezeichnung Type	Beschreibung und Anwendung Description and Applikation
PSE 30	Offene Kondensatwanne - senkrechte Einbauposition im stationären Betrieb (nur als Teileinbau) Open condensate drip tray - vertical position in stationary operation (only partial internal mounting)
PSE 30L	Geschlossenes Gehäuse, mit Lüfter - senkrechte Einbauposition, möglich im mobilen Betrieb Closed housing, with fan - vertical position, possible in mobile position
PSE 30LP	Geschlossenes Gehäuse, mit Lüfter und Kondensatpumpe - Senkrechte Einbauposition, möglich im mobilen Betrieb und Rotation Closed housing, with fan, with condensate pump - vertical position, possible in mobile and rotation position

EIGENSCHAFTEN

- Drei verschiedene Ausführungen für diverse Einsatzfälle
- Erhebliche Energieeinsparungen gegenüber herkömmlichen Heizverfahren
- Anschluss über Zugfederklemmen an 24 V DC
- Teileinbau in die Seitenwand oder Komplett einbau innen im Schaltschrank möglich

FEATURES

- Three different versions for various cases of applications
- Significant energy saving in comparison to conventional heaters
- Spring cage terminals for connection to 24 V DC
- Surface mounting and semi-recessed installation in the switchgear cabinet are possible as standard

FUNKTION FUNCTION

Entfeuchtungsgeräte arbeiten thermoelektrisch mit Peltiertechnik. Die Schaltschrankluft wird im inneren des Gerätes über eine kalte Fläche geführt, wodurch sich die Feuchtigkeit dort als Kondensat niederschlägt und gesammelt wird. Die Luft im Schrank wird dadurch getrocknet und das Kondensat wird über einen Schlauch nach unten abgeleitet. Der Schlauch kann über die beigefügte Schottverschraubung nach außen geführt oder an einen Kondensatablaufstutzen aus dem Zubehör abgeschlossen werden.

Dehumidifiers operate thermoelectrically with Peltier technology. The air in the switchgear cabinet is passed over a cold surface inside the device, resulting in precipitation of the airborne moisture as condensation. The resulting water is then collected and drained off through a hose, leaving the air in the cabinet dry. The hose can be laid outside via the attached bulkhead fitting or connected to a condensation drainage nozzle from the accessories.

LIEFERUMFANG

- Entfeuchtungsgerät mit Befestigungsschrauben
- Befestigungswinkel (nur für L / LP)
- Kondensatschlauch mit 1 mtr. Länge
- Schott-Verbinder für Wanddurchführung Schlauch
- Montage- und Betriebsanleitung

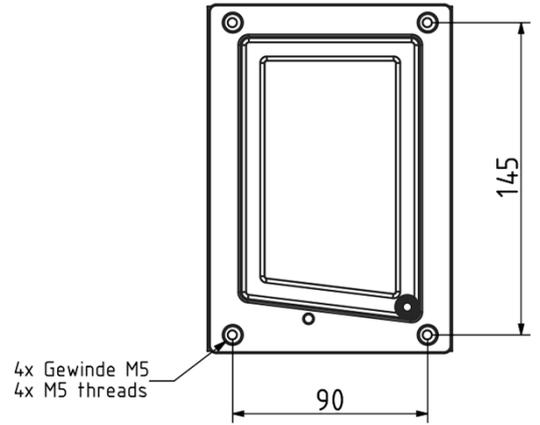
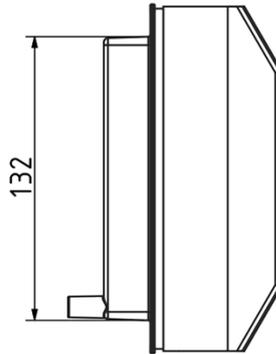
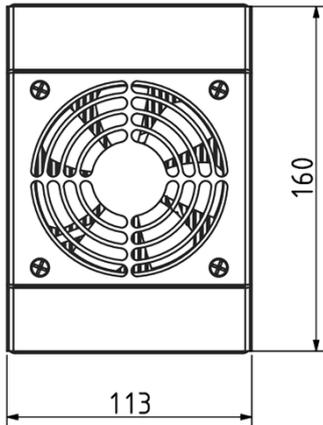
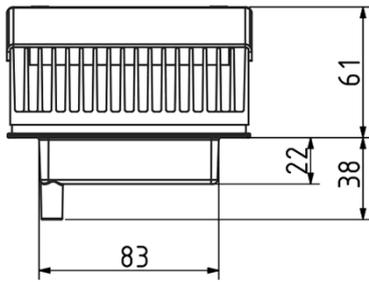
DELIVERY CONTENTS

- Dehumidifying device with fastening screws
- Mounting bracket (only for L / LP)
- Condensate hose, length 1 mtr.
- Bulkhead connector for feedthrough of the hose
- Installation and operating manual

ZUBEHÖR ACCESSORIES

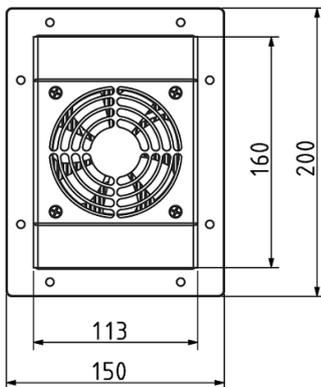
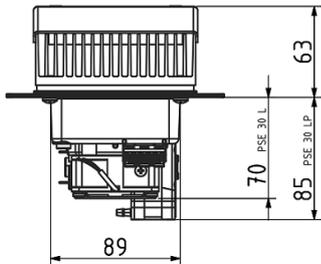
Bezeichnung Type	Beschreibung Description	Artikelnummer Part number	
Emparro 5	Netzteil Emparro 5 Power supply Emparro 5	42 05A 500	
HYW 90	Hygrostat HYW 90 Hygrostat HYW 90	15 HYW 090	
KV 60 - 24 V	Kondensatverdampfer KV 60 Condensate vaporisor KV 60	22 060 50X	
AVDR4SS4	Kondensatablaufstutzen Edelstahl Condensate vent drain stainless steel	AVDR4SS4	
AVDR4NM	Kondensatablaufstutzen Kunststoff Condensate vent drain plastic	AVDR4NM	
Fitting	Fitting für Kondensatablaufstutzen Fitting for condensate vent drain	49 FIT AVD	

ABMESSUNGEN PSE 30 DIMENSIONS PSE 30

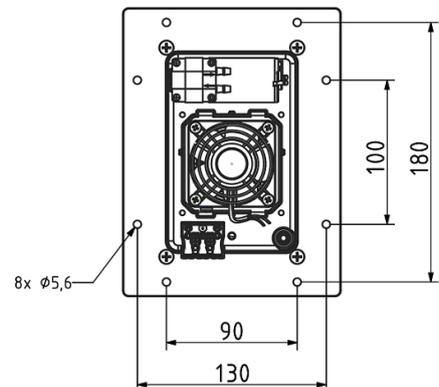
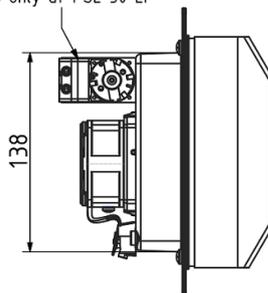


Alle Maße in mm All dimensions in mm

ABMESSUNGEN PSE 30L / LP DIMENSIONS PSE 30L / LP



Pumpe nur bei PSE 30 LP
Pump only at PSE 30 LP



Alle Maße in mm All dimensions in mm

MONTAGE INSTALLATION

Die Montage vom Entfeuchtungsgerät erfolgt entweder

- für die Geräte PSE 30 / PSE 30 L / PSE 30 LP als Teileinbau in der Schaltschrankwand – hierbei ist ein Montageausschnitt erforderlich,
- oder für die Geräte PSE 30 L / PSE 30 LP als Inneneinbau an der Schaltschrankwand bzw. Schaltschrankboden – mithilfe des Montagewinkels.

Die Montageposition ist so zu wählen, dass dadurch eine Entfeuchtung des gesamten Schaltschranks möglich ist. Das Entfeuchtungsgerät ist in einer senkrechten Einbauposition anzubringen. Die Lufteintritts- und Luftaustrittsöffnungen sind freizuhalten. Nur so kann sichergestellt werden, dass die maximale Reduzierung der Luftfeuchte erreicht wird. Für welche Montagemöglichkeit Sie sich entscheiden, hängt letztlich vom Platzbedarf innerhalb und außerhalb des Schaltschranks ab und hat keinen Einfluss auf die abzuführende Luftfeuchtigkeit. Lediglich ein leichter Anstieg der Innentemperatur ist möglich.

The dehumidifier is installed either

- for the devices PSE 30 / PSE 30 L / PSE 30 LP as a partial mounting in the enclosure wall – this requires a mounting cutout,
- or for the devices PSE 30 L / PSE 30 LP as an internal installation on the enclosure wall or floor – using the mounting bracket.

The mounting position should be selected so that dehumidification of the entire enclosure is possible. The dehumidifier must be installed in a vertical position. The air inlet and air outlet openings are to be kept unhindered. Only in this way can it be ensured that the maximum reduction in air humidity is available. Which mounting option you choose depends ultimately on the space requirement inside and outside of the enclosure and has no influence on the airborne moisture. Only a slight increase in the internal temperature is possible.

Teileinbau Partial internal mounting

Für die Montage als Teileinbau ist ein Ausschnitt in Türe, Seitenwand oder Rückwand des Gehäuses erforderlich. Der Montageausschnitt muss der senkrechten Montageposition entsprechend sein, mit dem Kondensatablauf nach unten. Das PSE 30 Standard ist ausschließlich für Teileinbau geeignet.

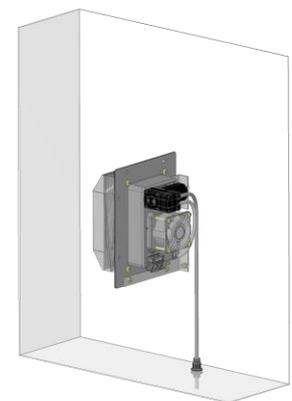
For installation a cutout is necessary which can be done in door, side or rear of the enclosure. The mounting cutout must be according to the vertical mounting position, with condensate drainage downwards. The device PSE 30 standard is only suitable for partial internal mounting.



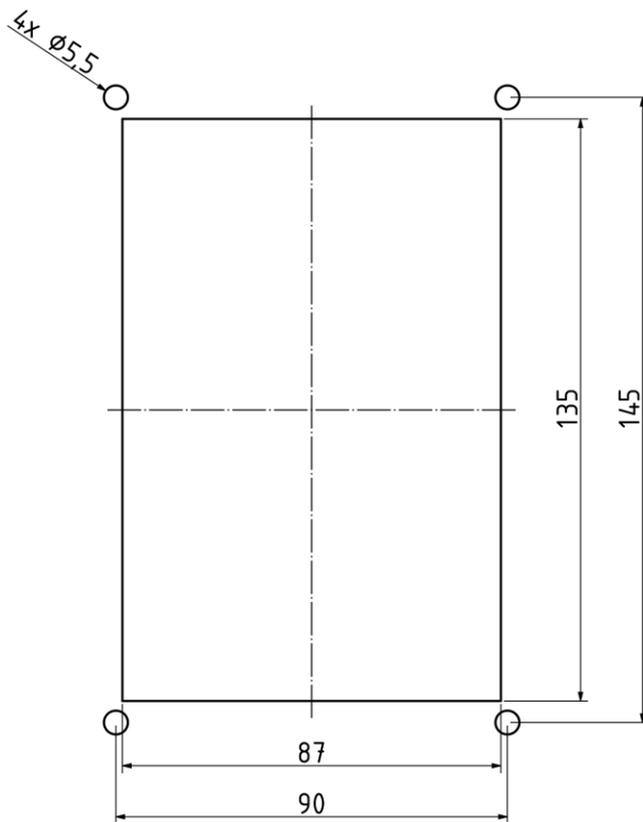
Inneneinbau Internal mounting

Für die Montage im Innenbereich des Schaltschranks benötigt es lediglich zwei Bohrungen um den bereits im Lieferumfang enthaltenen Befestigungswinkel an der Seitenwand oder am Schaltschrankboden zu befestigen. Das Lochbild für den Befestigungswinkel muss der senkrechten Montageposition entsprechend sein, mit dem Kondensatablauf nach unten.

For installation in the interior of the control cabinet, it only requires two holes to attach the mounting bracket already included in the delivery on the side wall or on the cabinet floor. The hole pattern for the mounting bracket must be in accordance with the vertical mounting position, with condensate drainage downwards.



MONTAGEAUSSCHNITT PSE 30 MOUNTING CUTOUT PSE 30

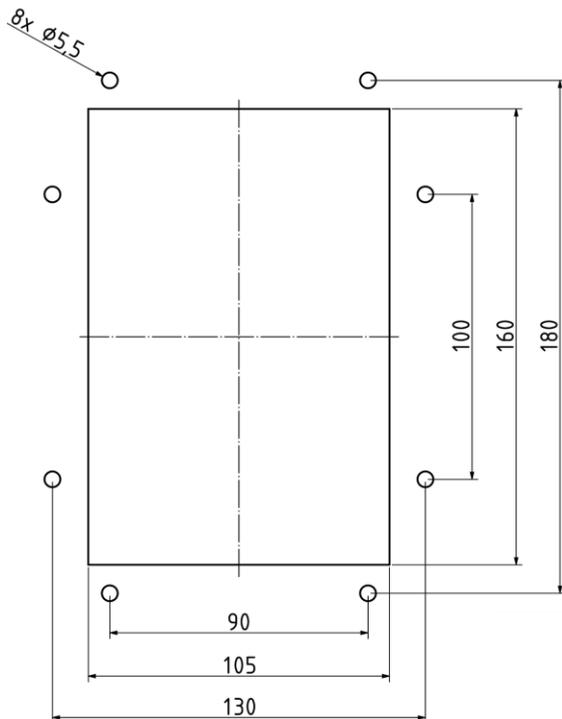


Mit dem QR-Code haben Sie direkten Zugang zur Homepage www.elmeko.de wo der Montageausschnitt als PDF oder DXF Datei heruntergeladen werden kann

With the QR code you have direct access to the homepage www.elmeko.de where the mounting cutout can be downloaded as PDF or DXF file

Alle Maße in mm All dimensions in mm

MONTAGEAUSSCHNITT PSE 30L / LP MOUNTING CUTOUT PSE 30L / LP



Mit dem QR-Code haben Sie direkten Zugang zur Homepage www.elmeko.de wo der Montageausschnitt als PDF oder DXF Datei heruntergeladen werden kann

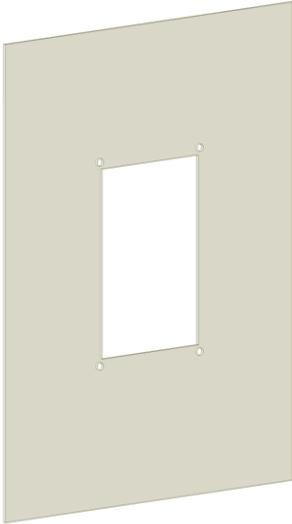
With the QR code you have direct access to the homepage www.elmeko.de where the mounting cutout can be downloaded as PDF or DXF file

Alle Maße in mm All dimensions in mm

MONTAGEABLAUF PSE 30 ASSEMBLY PROCEDURE PSE 30

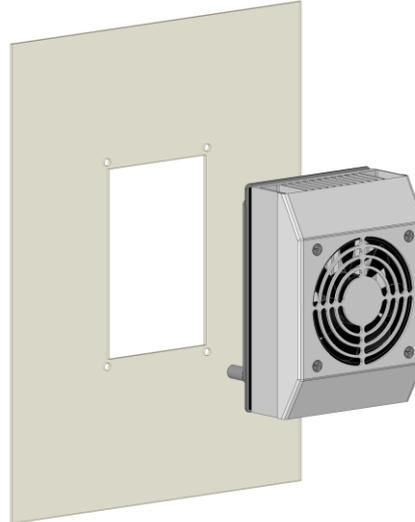
Die horizontale Einbauposition (Kondensatablaufstutzen nach unten) ist unbedingt einzuhalten. Der Kondensatschlauch muss in einen Behälter unterhalb des Gerätes oder durch die Schaltschrankwand nach außen geführt werden.

The horizontal installation position (condensate drain downwards) must be observed. The condensate hose must be led into a container underneath the device or outwards through the enclosure wall.



Senkrechten Montageausschnitt mit Bohrungen nach Zeichnung anfertigen

Make vertical mounting cutout and drill holes according to drawing



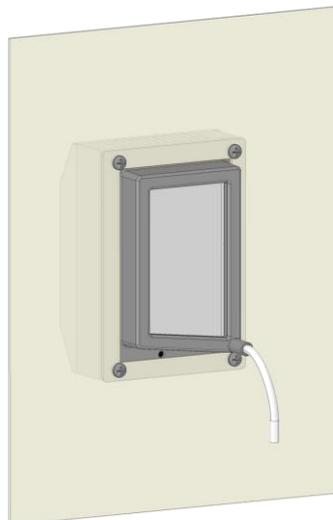
Das Entfeuchtungsgerät in den Ausschnitt einsetzen, so dass der Kühlkörper mit Lüfter und Anschlussklemme in den Schaltschrank hineinragen, mit dem Kondensatablauf nach unten.

Put the device into the cutout so that the heatsink with fans and terminals protrude into the enclosure, with condensate drainage downwards.



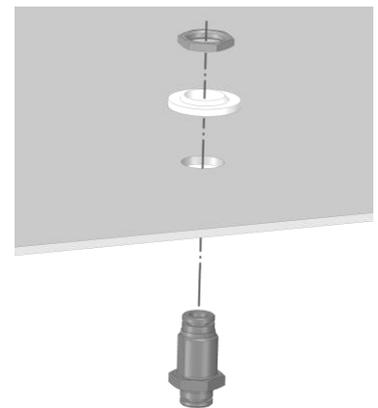
Ansicht von innen: das Entfeuchtungsgerät mit vier Linsenkopfschrauben M5x16 mit Unterlegscheibe befestigen (5 Nm)

View from inside: fasten the device with four head screws M5x16 with washers (5 Nm)



Kondensatschlauch einsetzen und mittels der Schottverschraubung durch den Boden oder die Schaltschrankwand nach außen führen. Beim Einbau vom Dichtring pressen sich die vorstehenden Lippen in die Gewindegänge.

Insert the condensate hose and guide it outwards through the bottom or the cabinet wall using the bulkhead connection. When installing the sealing ring press the retaining lips in the threads.



MONTAGEABLAUF PSE 30L / LP ASSEMBLY PROCEDURE PSE 30L / LP

Die horizontale Einbauposition (Kondensatablaufstutzen nach unten) ist unbedingt einzuhalten. Bei rotierendem Betrieb muss sichergestellt werden, dass das Kondensat durch die Drehbewegung in Richtung des Ablaufs fließt. Der Kondensatschlauch muss in einen Behälter unterhalb des Gerätes oder durch die Schaltschrankwand nach außen geführt werden.

The horizontal installation position (condensate drain downwards) must be observed. For rotating application must be ensured that the condensate flows through the rotary movement in the direction of the drain. The condensate hose must be led into a container underneath the device or outwards through the enclosure wall.

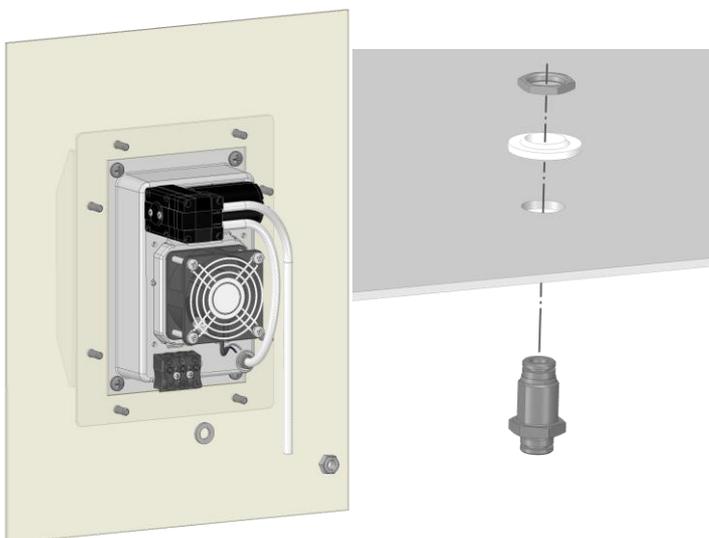


Senkrechten Montageausschnitt mit Bohrungen nach Zeichnung anfertigen

Make vertical mounting cutout and drill holes according to drawing

Das Entfeuchtungsgerät in den Ausschnitt einsetzen, so dass der Kühlkörper mit Lüfter und Anschlussklemme in den Schaltschrank hineinragen, mit dem Kondensatablauf nach unten.
Linsenkopfschrauben M5x16 einsetzen.

Put the device into the cutout so that the heatsink with fans and terminals protrude into the enclosure, with condensate drainage downwards. Insert head screw M5x16.



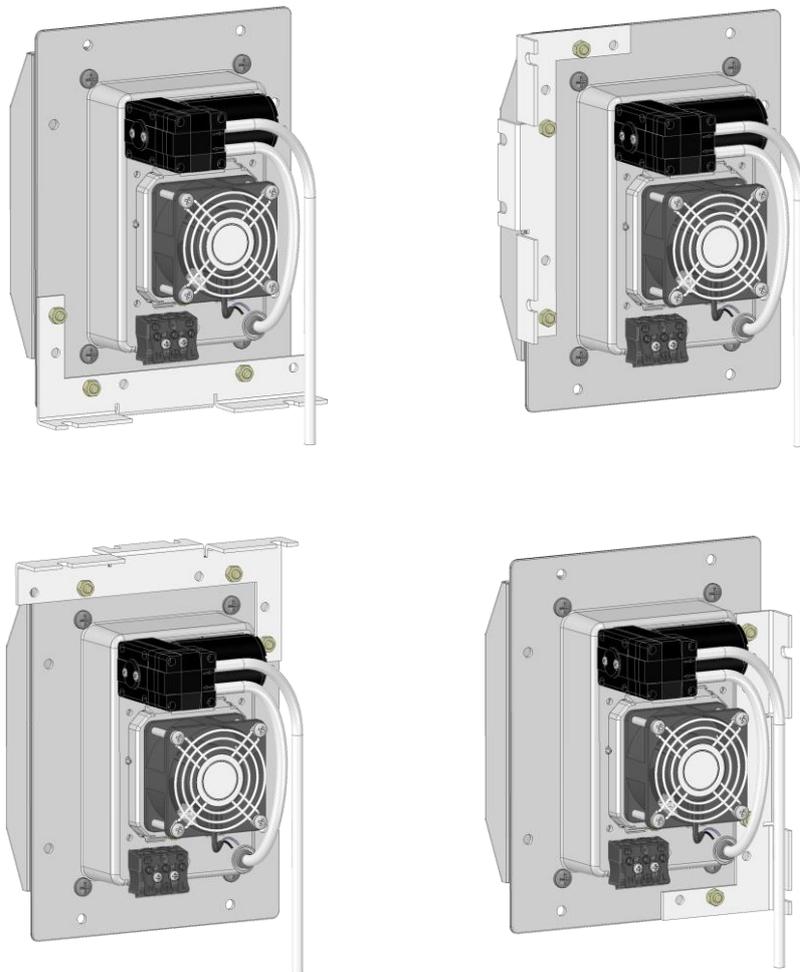
Ansicht von innen: das Entfeuchtungsgerät mit acht selbstsichernden Muttern M6 mit Unterlegscheiben befestigen (7 Nm)

View from inside: fasten the device with eight self-locking nuts M6 with washers (7 Nm)

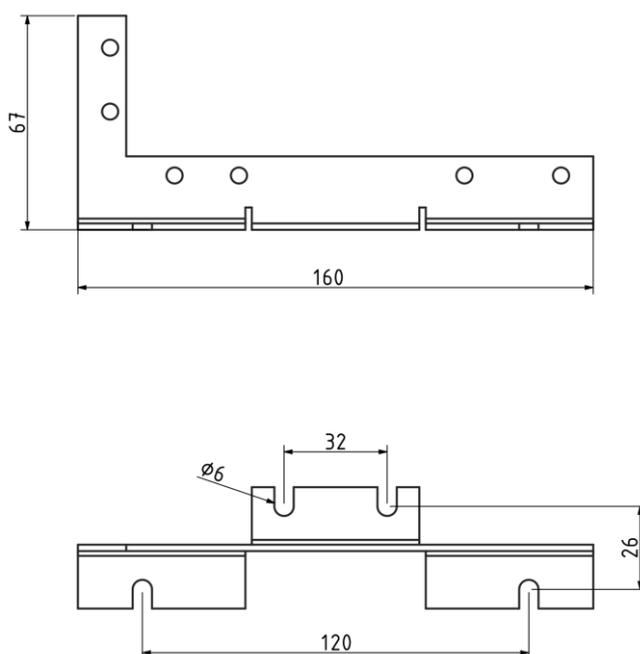
Kondensatschlauch einsetzen und mittels der Schottverschraubung durch den Boden oder die Schaltschrankwand nach außen führen. Beim Einbau vom Dichtring pressen sich die vorstehenden Lippen in die Gewindegänge.

Insert the condensate hose and guide it outwards through the bottom or the cabinet wall using the bulkhead connection. When installing the sealing ring press the retaining lips in the threads.

BEFESTIGUNGSWINKEL (NUR PSE 30L / LP) MOUNTING BRACKET (ONLY PSE 30L / LP)



Lochbild Befestigungswinkel Hole pattern mounting bracket

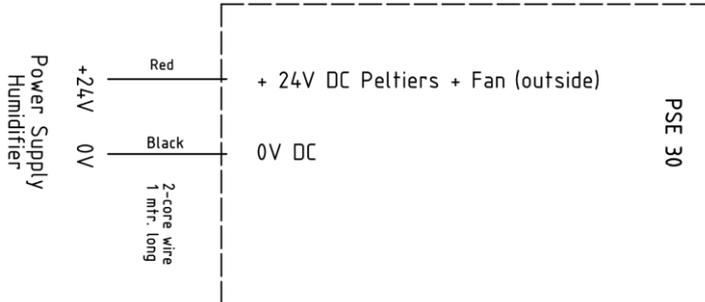


ELEKTRISCHER ANSCHLUSS ELECTRIC INSTALLATION

Für den elektrischen Anschluss ist der Schaltschrank vorher vorschriftsmäßig außer Betrieb zu nehmen. Die Spannungsversorgung ist an die Anschlussklemmen bzw. Leitung anzuschließen. Es wird eine Gleichstromspannung von 24 V DC benötigt. Achtung: Bei Anschluss an Wechselspannung wird das Gerät zerstört.

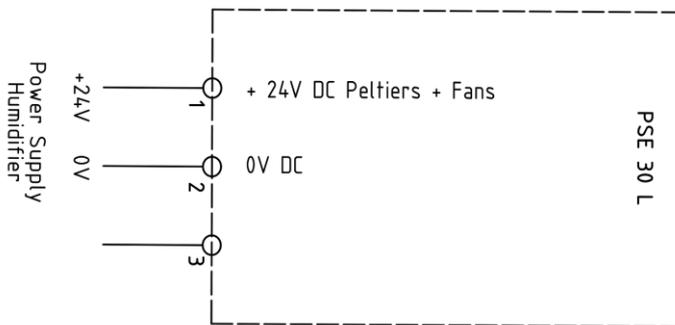
For the electrical connection, the control cabinet must first be disconnected. Connect the supply voltage to the terminal or connection cable. The power supply requires an DC voltage of 24 V DC. ATTENTION: AC current will destroy the cooler.

Schaltbild PSE 30 Wiring diagram PSE 30



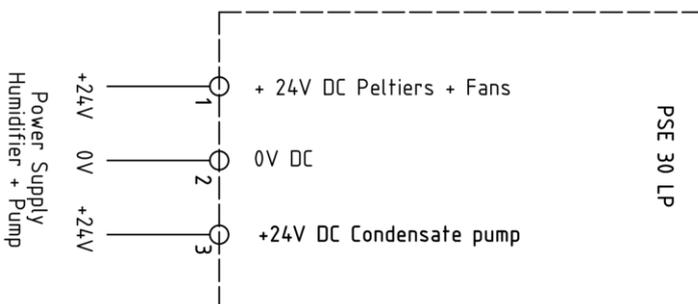
Bezeichnung Term	Belegung Connection
1+	24 V DC Entfeuchtung (rot) 24 V DC Dehumidification (red)
2-	0V DC (schwarz) 0V DC (black)

Schaltbild PSE 30L Wiring diagram PSE 30L



Bezeichnung Term	Belegung Connection
1+	24 V DC Entfeuchtung 24 V DC Dehumidification
2-	0V DC 0V DC
(3+)	Frei Free

Schaltbild PSE 30LP Wiring diagram PSE 30LP



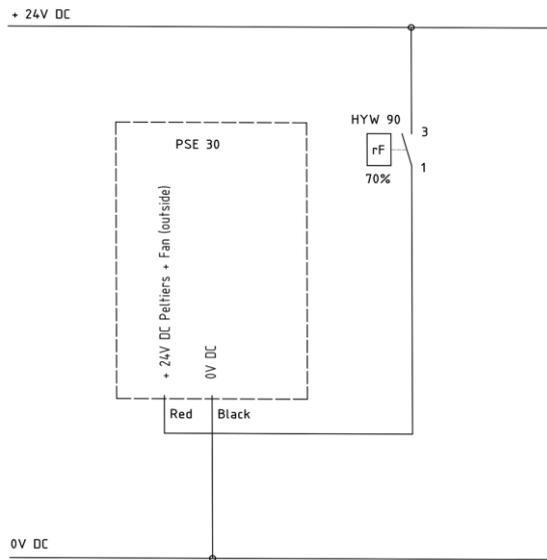
Bezeichnung Term	Belegung Connection
1+	24 V DC Entfeuchtung 24 V DC Dehumidification
2-	0V DC 0V DC
3+	24 V DC Pumpe 24 V DC Pump

Aufgrund der geringen Kondensatmenge sollte die Pumpe nicht dauernd laufen, sondern erst nach dem Abschalten der Entfeuchtung für 30-60 Sekunden eingeschaltet werden.

Due to the small condensate volume the pump should not run continuously. It should be switched on for 30-60 seconds after switching off of the dehumidifying device.

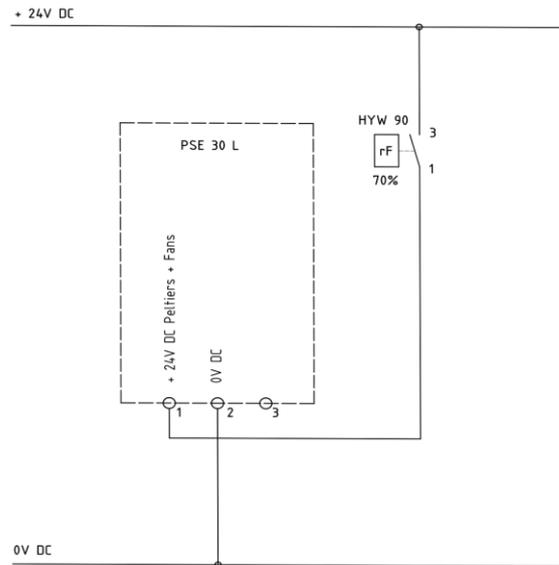
ANSCHLUSSBEISPIEL MIT HYW 90* CONNECTION EXAMPLE WITH HYW 90*

PSE 30 PSE 30



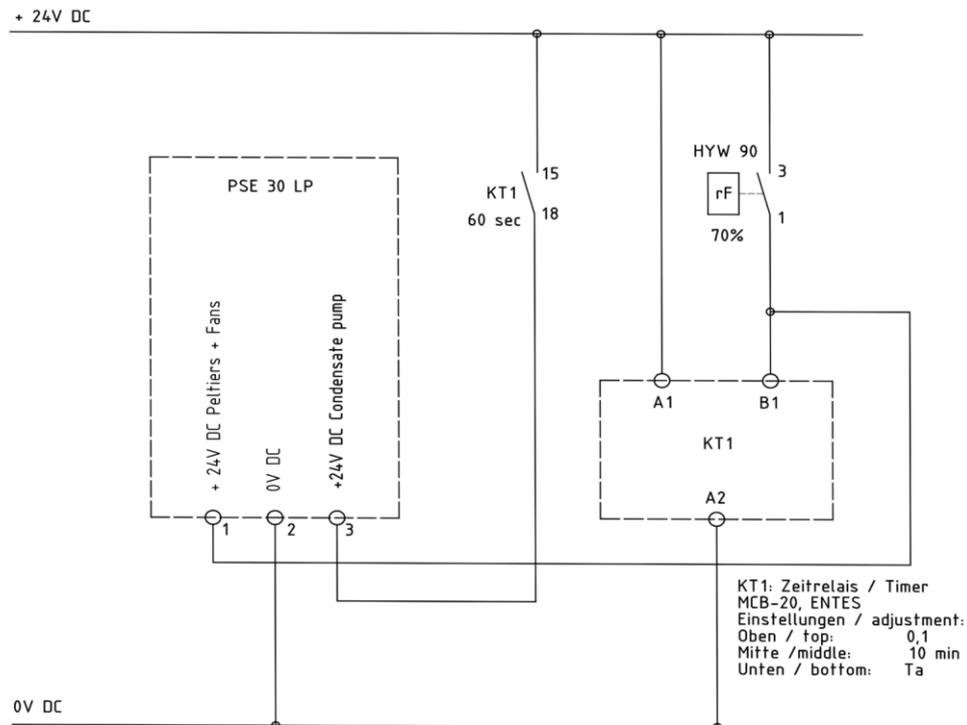
Anschluss von Entfeuchtungsgerät PSE 30 mit Hygrostat
Connection of dehumidifier PSE 30 with hygrostat

PSE 30L PSE 30L



Anschluss von Entfeuchtungsgerät PSE 30 L mit Hygrostat
Connection of dehumidifier PSE 30 L with hygrostat

PSE 30 LP PSE 30LP



Anschluss von Entfeuchtungsgerät PSE 30 LP mit Hygrostat und Zeitsteuerung für Kondensatpumpe
Connection of dehumidifier PSE 30 LP with hygrostat and timer for condensate pump

* Hygrostat und Netzteil sind Zubehör und müssen separat bestellt werden

Hygrostat 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 60 °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 dicht verschlossen ist, ansonsten tritt später während des Betriebs eine erhöhte Kondensatbildung auf
 - Bei niedrigen Umgebungstemperaturen kann es zu Eisbildung im inneren des Gerätes kommen. Vor dem Abpumpen muss dann das Auftauen des Kondensats abgewartet werden
-
- 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 60 °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 tightly closed, otherwise condensation will occur later during operation
 - At low ambient temperatures it can come to ice formation inside the device. Before evacuating must be waited for defrosting of the condensate

WARTUNG UND PFLEGE CARE AND MAINTENANCE

- Das Entfeuchtungsgerät 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 Leistung 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 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 bestimmungsgemäßen 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 evtl. 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 Gewalteinwirkung

Die Garantie entfällt bei einer Benutzung, die nicht den Vorschriften in der Betriebsanleitung entspricht.

Im Schadensfall innerhalb der Garantiezeit übernimmt der Hersteller eine Materialgarantie, indem die fehlerhaften Bauteile repariert oder ersetzt werden. Der Hersteller übernimmt keinerlei Verantwortung außerhalb der Reparatur oder dem Austausch defekter Bauteile. Der Hersteller übernimmt keine Aufwendungen für Aus- und Einbau des Gerätes, oder der Folgeschäden. Die reparierten oder ausgetauschten Bauteile verändern den Beginn oder die Beendigung der Garantiezeit in keiner Weise.

Es liegt in der Verantwortung des Kunden, die richtige Erdung, Installation und Stromversorgung des Gerätes entsprechend der gültigen Vorschriften sicherzustellen.

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

We grant a guarantee of 24 months starting from delivery and when the operating instructions are fully complied with and when they are used in the following conditions:

- Operation in enclosures or cabinets for industrial applications
- Power supply must be same as indicated on the identification plate

This guarantee does not cover any damage to the product due to:

- Using the product in unsuitable environment, e.g. in acid or corrosive atmospheres
- Connection to a supply voltage different from that indicated on the identification plate
- Electrical overload, e.g. through lightning strike
- Damage caused by external force

The guarantee is void with a use, which does not correspond to the regulations in the operating manual.

For each component found to be faulty during the term of the guarantee, the manufacturer will, according to its unquestionable judgement, repair, and/or substitute the faulty components free of charge. The manufacturer is in no way held liable except for repairing or substituting faulty products. The manufacturer is not responsible for any additional expenses incurred for removing, handling and installation if required. The repaired or replaced products do not change the time the guarantee starts or ends.

It is the customer's responsibility to see to the correct protective earth connection, installation, and power supply of the product in compliance with current standards.

Attention: Tampering with the product in any way will void the warranty and exclude any liability!

