



Überspannungsschutz Einbauanleitung DEHNventil ACI M



1.	Sicherheitshinweise	3
2.	Gerätebeschreibung	3
2.1	Abmessungen	4
2.2	Technische Daten	4
2.3	Anschlussquerschnitte	4
2.4	Dimensionierung der Anschlussleitung	5
2.5	Mechanische Befestigung	5
3.	Montage des Geräts.....	6
3.1	Hutschiene	6
3.2	Sammelschiene	6
4.	Netzformen	7
4.1	Einsatz im TNS-System	7
4.2	Einsatz im TNC-System	7
5.	Inbetriebnahme	8
5.1	Schutzklasse I	8
5.2	Schutzklasse II	8
6.	Freischaltung im Defektfall	9
6.1	Schutzmodul lösen	9
6.2	Schutzmodul wechseln	10
6.3	Schutzmodul fixieren	12
6.4	FM-Kontakt	12
6.5	Maße PE-Sammelschiene	13



IEC 60417-6182:
Installation,
electrotechnical expertise

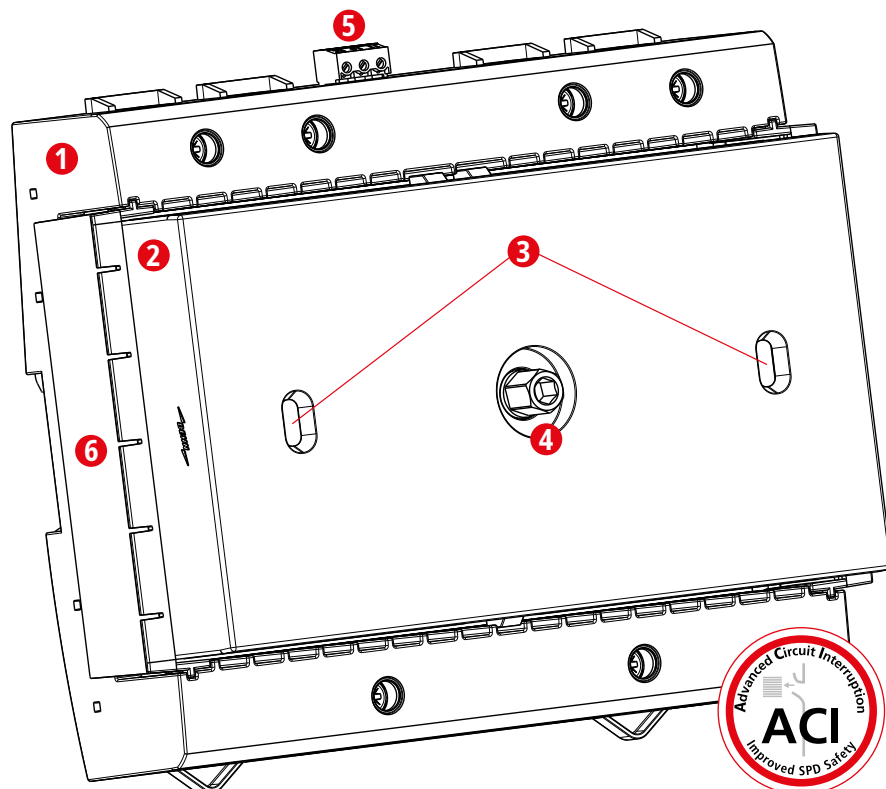
1. Sicherheitshinweise

Der Anschluss und die Montage des Gerätes darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Die nationalen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen sind zu beachten (siehe auch IEC 60364-5-53 (VDE 0100 Teil 534:...)). Vor der Montage ist das Gerät auf äußere Beschädigung zu kontrollieren. Sollte eine Beschädigung oder ein sonstiger Mangel festgestellt werden, darf das Gerät nicht montiert werden. Der Einsatz des Gerätes ist nur im Rahmen der in dieser Einbauanleitung genannten und gezeigten Bedingungen zulässig. Bei Belastungen, die über den ausgewiesenen Werten liegen, können das Gerät sowie die daran angeschlossenen elektrischen Betriebsmittel zerstört werden. Eingriffe und Veränderungen am Gerät führen zum Erlöschen des Gewährleistungsanspruches.

2. Gerätebeschreibung

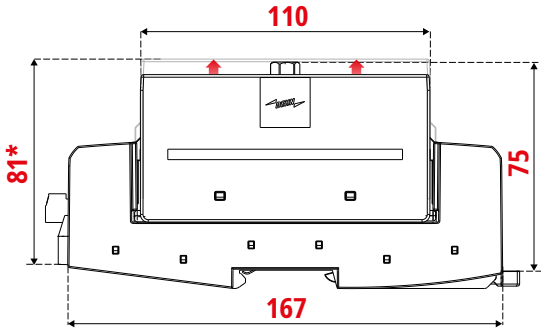
I+II+III IEC 61643-11...

1+2+3 EN 61643-11...

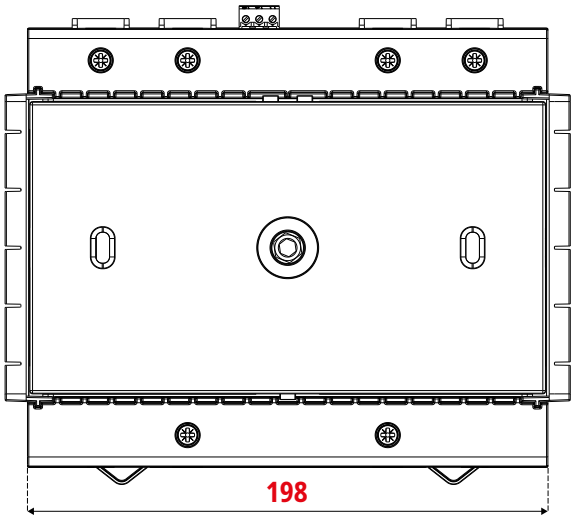


- 1** Geräte-Unterteil
- 2** Schutzmodul
- 3** Funktionsanzeige (2x)
- 4** Befestigungsmechanismus
- 5** FM-Kontakt
- 6** Seitliche Begrenzungselemente (2x)

2.1 Abmessungen



*im ausgefahrenen Zustand



2.2 Technische Daten

	DV ACI M TNS 264 FM	DV ACI M TNC 264 FM
Modul	DV ACI MOD TNS 264	DV ACI MOD TNC 264
SPD nach DIN EN 61643-11	Typ 1 + Typ 2 + Typ 3	Typ 1 + Typ 2 + Typ 3
Höchste Dauerspannung	264 V (50/60 Hz)	264 V (50/60 Hz)
Blitzstoßstrom (10/350 µs)		
• pro Pol (I_{imp})	25 kA	25 kA
• Summenstrom (I_{total})	100 kA	75 kA
Schutzpegel [L-PE] / [N-PE] / [L-PEN] (U_p)	≤ 1.5 kV	≤ 1.5 kV
Folgestromlöschfähigkeit (I_{fl})	50 kA _{eff}	50 kA _{eff}
I_{SCCR} [L-PE] / [L-PEN]	50 kA _{eff}	50 kA _{eff}
Baubreite	11 TE	11 TE
Festigkeit	TOV: 440V / 120 min.	TOV: 440V / 120 min.
Temperatur	-40°C ... + 80°C	-40°C ... + 80°C
Luftfeuchte	5% ... 95%	5% ... 95%
IP	20	20
IPE	$<< 10$ µA	$<< 10$ µA
Anzahl der Ports	1	1

Erweiterte technische Daten:	Verwendung in Schaltanlagen mit prospektiven Kurzschlussströmen größer 50 kA _{eff}	
Max. prospektiver Kurzschlussstrom	100 kA _{eff} (220 kA _{peak})	100 kA _{eff} (220 kA _{peak})
Begrenzung / Löschung von Netzfolgeströmen	bis 100 kA _{eff} (220 kA _{peak})	bis 100 kA _{eff} (220 kA _{peak})

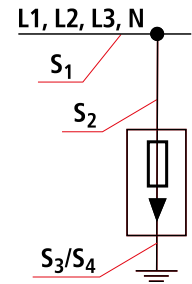
2.3 Anschlussquerschnitte

min. □ L, N / PE(N)	16 mm²		
max. □ L, N / PE(N)	25 mm²	16 mm²	35 mm²

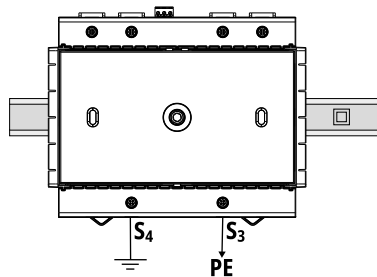
2.4 Dimensionierung der Anschlussleitung

S_2 / mm^2	
$\geq 16 \text{ mm}^2$	

Alle aktiven Leiter (S2) müssen erd- und kurzschlussicher verlegt sein.
Die Verwendung von Leitungen mit hoher mechanischer Festigkeit z.B. NSGAFÖU (oder ähnlich) wird empfohlen.

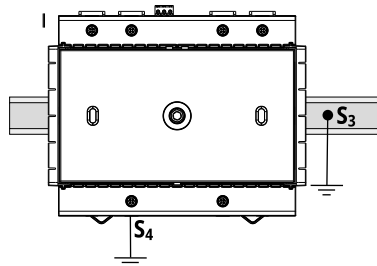


Montage des SPD auf isolierte Hutschiene bei Schutzklasse II  (siehe 3.1/5.2)



$S_3 / S_4 / \text{mm}^2$
$\geq 16 \text{ mm}^2$

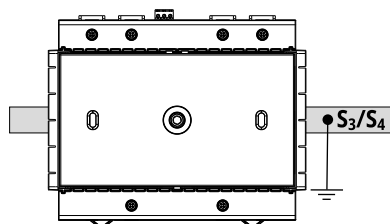
Montage des SPD auf geerdete Hutschiene bei Schutzklasse I  (siehe 3.1/5.1)



S_4 / mm^2	S_3
$\geq 16 \text{ mm}^2$	Verbindung über geerdete Hutschiene*

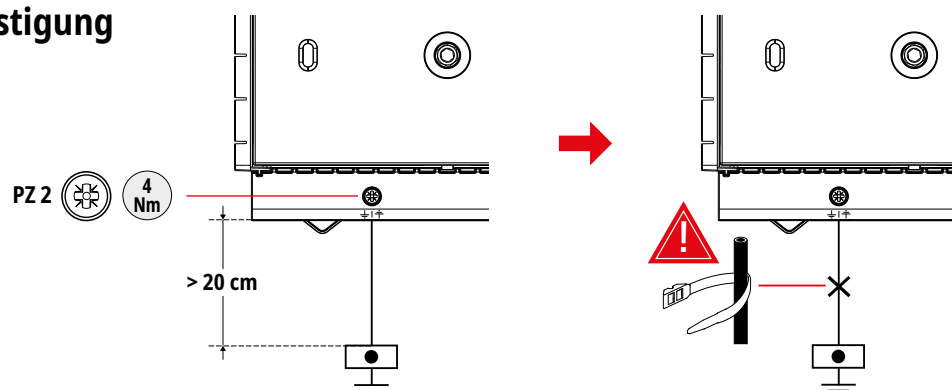
*Die Anbindung der Hutschiene an den Potentialausgleich ist blitzstromtragfähig auszuführen

Montage des SPD auf PE-Sammelschiene (siehe 3.2)



$S_3 / S_4 / \text{mm}^2$
Verbindung über geerdete PE-Sammelschiene

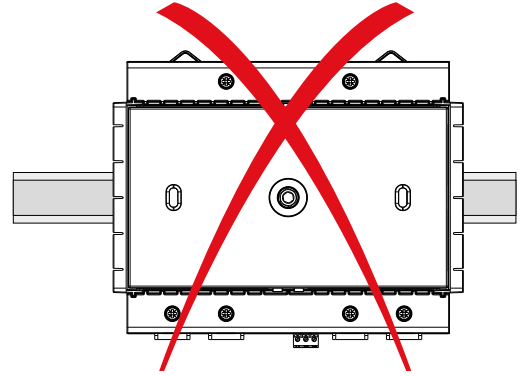
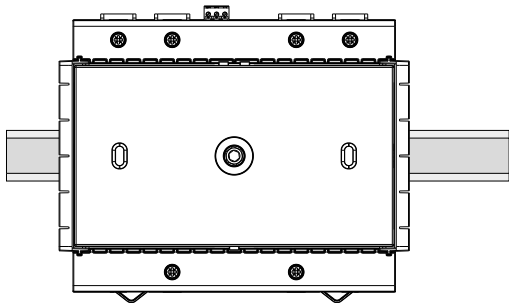
2.5 Mechanische Befestigung



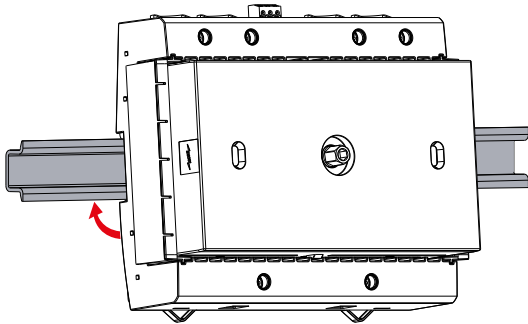
3. Montage des Geräts

Das Gerät ist an einer Stelle in der Anlage zu montieren, wo ein ungehinderter Zugang bestmöglich umgesetzt werden kann, nach den Vorgaben der DIN VDE 0105-100.

! Beim Einbau ist darauf zu achten, dass die Anschlussklemmen immer nach oben zeigen!



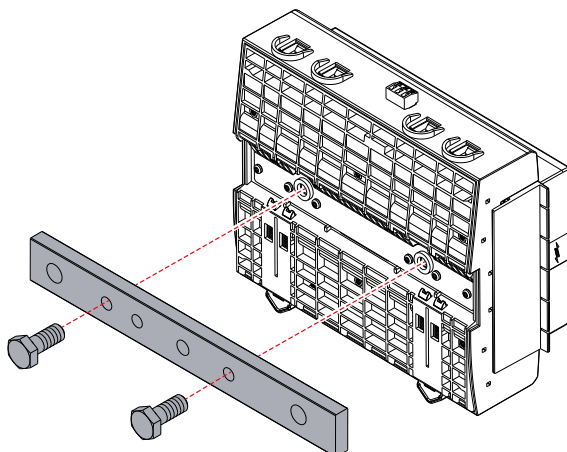
3.1 Hutschiene



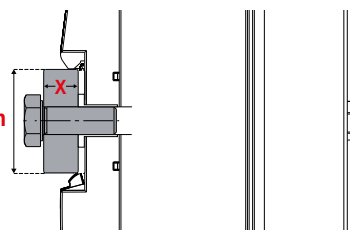
3.2 Sammelschiene

Siehe Maßangaben für Lochabstand auf Seite 13.

Bei Schienensystemen mit einer Breite > 30 mm ist eine Kupfer-Schiene mit einer Breite von 20 bis 30 mm unterzulegen mit einer Minstdicke von 10 mm.



max. 30 mm

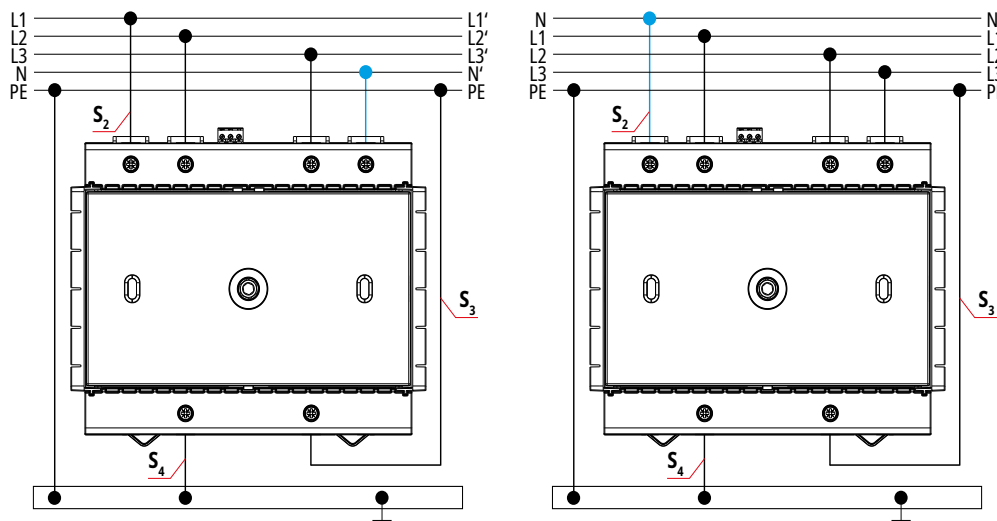


M8 x 14 mm + X

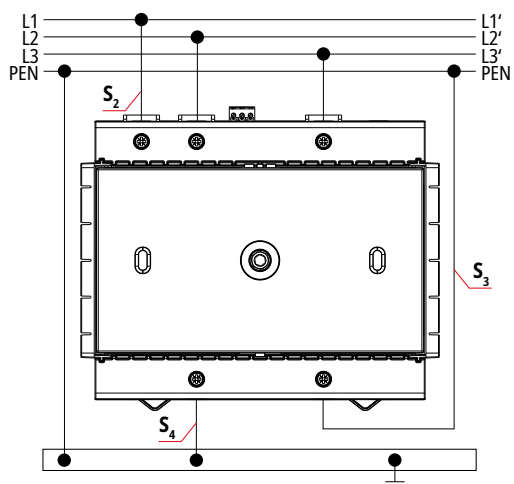
4. Netzformen

4.1 Einsatz im TNS-System

Klemmenbelegung ermöglicht Anschluss des Neutralleiters an erste oder letzte Klemme



4.2 Einsatz im TNC-System



5. Inbetriebnahme

Das Gerät wird vormontiert ausgeliefert und ist sofort einsatzbereit. Vor der Inbetriebnahme ist das Drehmoment des Befestigungsmechanismus (4) nach den Vorgaben im Abschnitt 6.3 zu überprüfen und sicherzustellen. Sollte vor der Inbetriebnahme eine Isolationsprüfung der Anlage nach DIN VDE 0100-600 durchgeführt werden, kann das SPD bis zu einem Prüfwert von 1000 Volt DC installiert bleiben.

- ➔ Sollten Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile durchgeführt werden, müssen die dafür notwendigen arbeitsrechtlichen Schutzvorkehrungen nach DIN VDE 0105-100 eingehalten werden.

5.1 Schutzklasse I

Der Einsatz des Gerätes in Niederspannungsanlagen als Betriebsmittel der Schutzklasse I nach EN 61140 ist problemlos möglich.

5.2 Schutzklasse II

DEHNventil ACI erfüllt außerdem die Anforderungen an den Basis- und Fehlerschutz durch verstärkte Isolierung, wie sie in DIN EN 61140 für Betriebsmittel der Schutzklasse II beschrieben sind. Die zugänglichen leitfähigen Teile und die zugänglichen Oberflächen von Teilen aus Isolierstoff sind von gefährlichen aktiven Teilen durch verstärkte Isolierung getrennt.

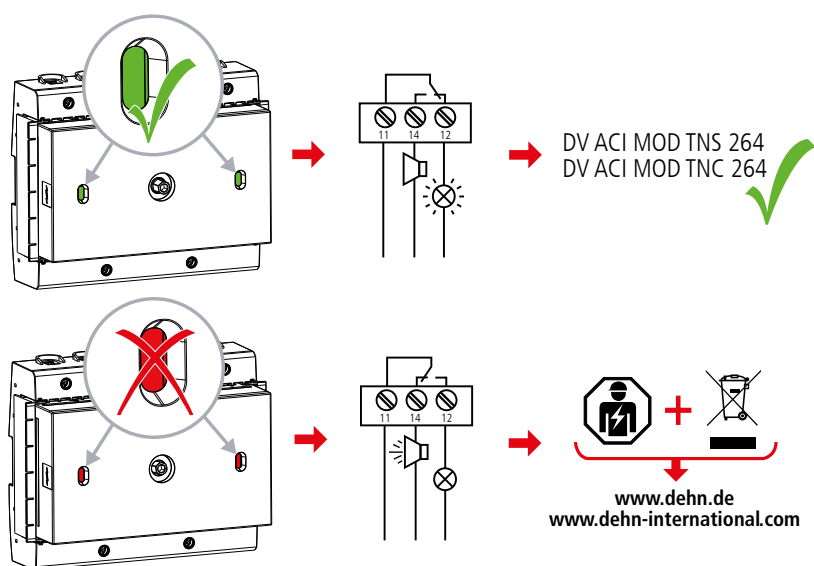
Weiterhin ist zu beachten:

- ➔ Im eingebauten und angeschlossenen Zustand muss anlagenseitig die Berührungssicherheit aller Kabel-Anschlussklemmen sichergestellt werden, hierzu gehört bei Schutzklasse II auch der PE-Anschluss des Gerätes.
- ➔ Das Gerät verfügt über Kontaktflächen am Befestigungsmechanismus des Geräte-Unterteils. Damit liegt an der zu befestigenden Hutschiene, Sammelschiene oder am Montagebügel das Erdpotential an. Die Hutschiene muss gemäß DIN EN 61140 von Befestigungsflächen oder Betriebsmitteln ebenfalls anlagenseitig isoliert ausgeführt werden. Eine Berührbarkeit der kontaktierten Hutschiene ist ebenfalls anlagenseitig zu verhindern.

6. Freischaltung im Defektfall

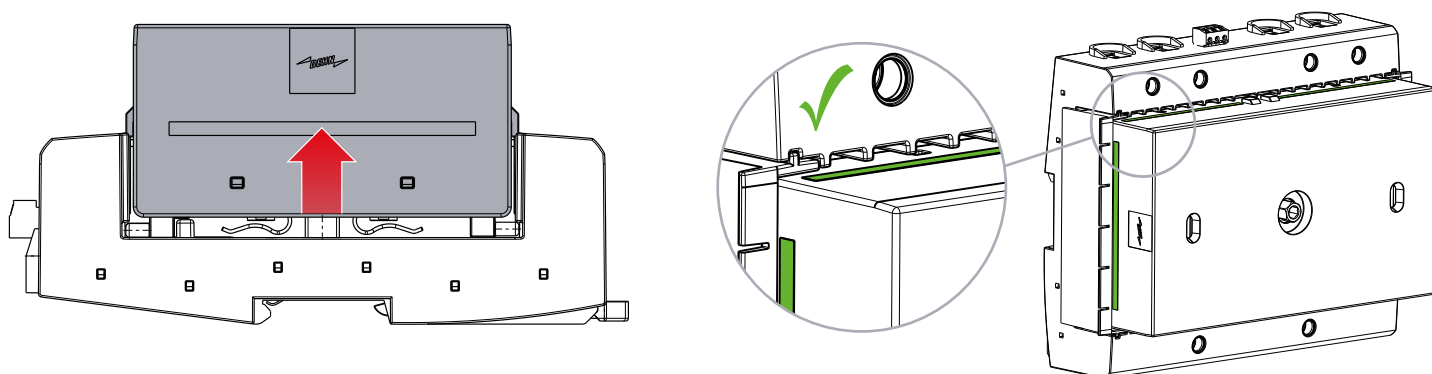
Vor dem Modulwechsel muss eine Bewertung der elektrischen Risiken vorgenommen werden. Durch diese Bewertung ist festzulegen, wie der Modulwechsel ausgeführt werden muss und welche Sicherheitsmaßnahmen und Vorkehrungen anzuwenden sind, um die Sicherheit zu gewährleisten. An der Arbeitsstelle muss ausreichend Bewegungsfreiheit und ungehinderter Zugang vorhanden sein. Es sind Vorkehrungen zu treffen, um Verletzungen von Personen zu vermeiden. Sollte der Modulwechsel als Arbeit in der Nähe unter Spannung stehender Teile durchgeführt werden, sind zwingend die arbeitsrechtlichen Schutzvorkehrungen nach DIN VDE 0105-100 einzuhalten!

Wenn das Schutzmodul defekt ist oder überlastet wurde, wechselt die Defektanzeige von grün auf rot.

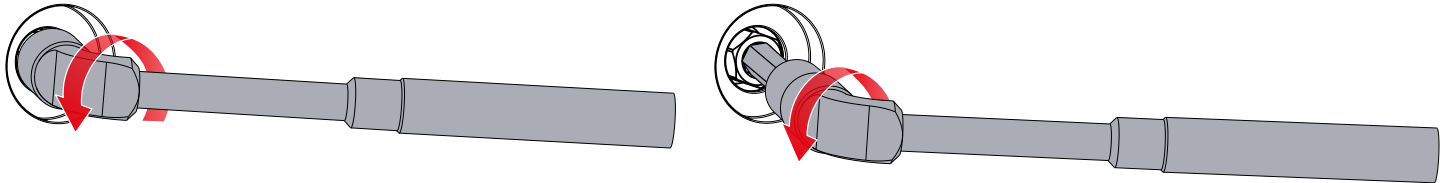


6.1 Schutzmodul lösen

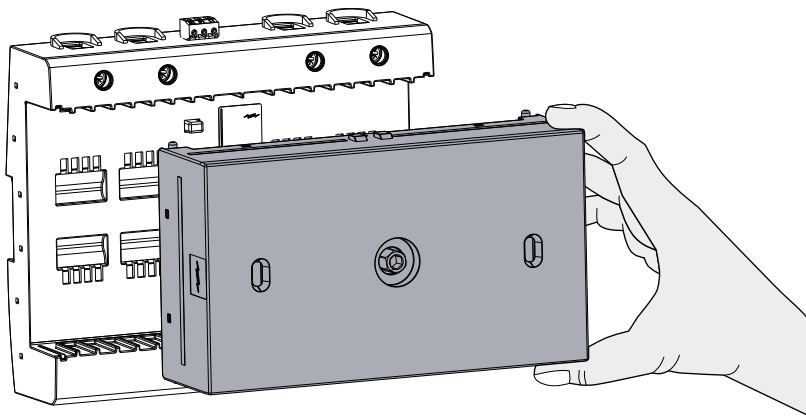
Das Schutzmodul trennt sich dann automatisch vom Unterteil. Der grüne Streifen um das Schutzmodul signalisiert, dass das Schutzmodul komplett ausgefahren ist.



Das Schutzmodul muss nun durch Drehen der Befestigungsspindel gegen den Uhrzeigersinn vom Unterteil gelöst werden. Bei Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile muss dazu ein schutzisoliertes Werkzeug verwendet werden. Als Werkzeug kann entweder ein Steckschlüssel SW10 oder ein 6 mm Innensechskant verwendet werden.



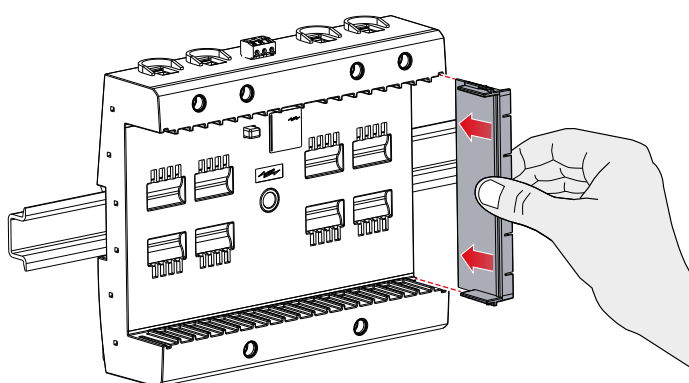
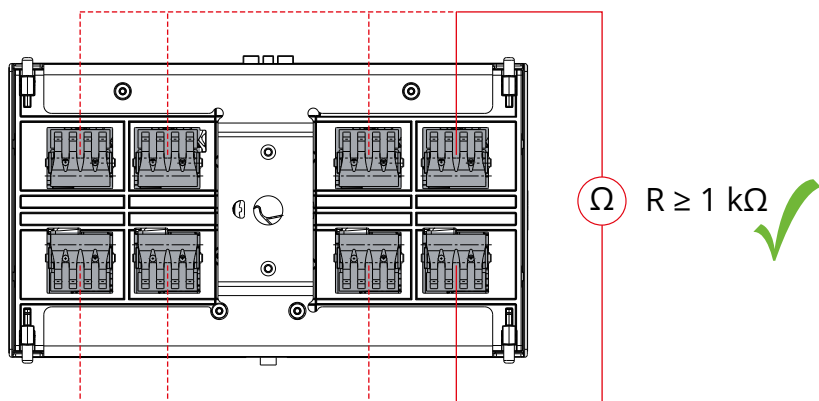
Das Schutzmodul kann nun entnommen werden. Bei seitlicher Entnahme des Schutzmoduls, ist das Begrenzungselemente in Auszugsrichtung zu entfernen. Bei frontaler Entnahme sind beide Begrenzungselemente zu entfernen



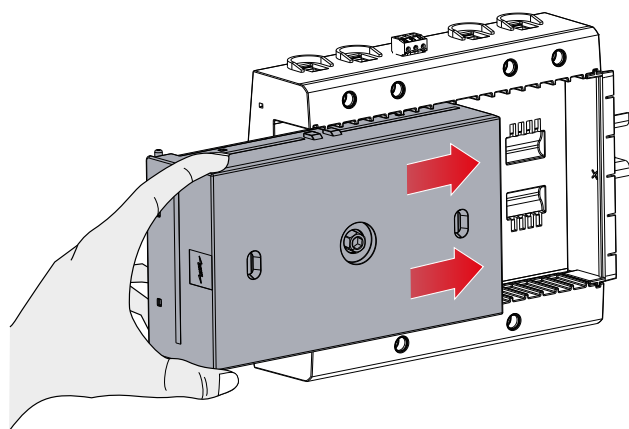
6.2 Schutzmodul wechseln

Je nach Einbau-Situation kann das Schutzmodul von links, von rechts oder von vorne eingesetzt werden. Dies ermöglicht den späteren Wechsel des Schutzmoduls im laufenden Betrieb, ohne das Unterteil ausbauen und damit die Anlage freischalten zu müssen. Dabei ist zu beachten:

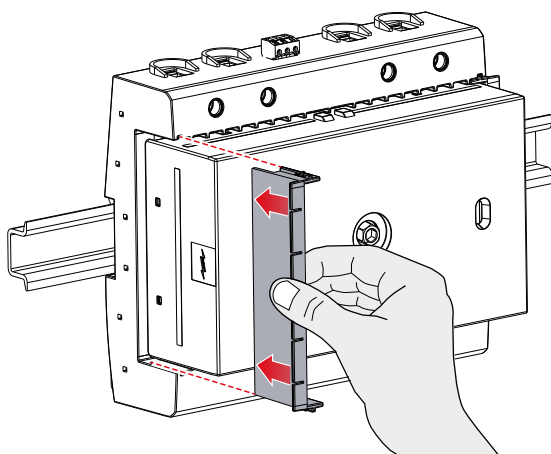
- Das passende Schutzmodul zur Netzform einsetzen, TNS oder TNC.
- Maßnahmen beachten, die aufgrund der Bewertung der elektrischen Risiken getroffen wurden, siehe Kapitel 6.
- Auf die richtige Position des Schutzmoduls achten. Aktive Leiter oben, PE/PEN unten.
- Schutzisoliertes Werkzeug verwenden. Vor dem Einbau des neuen Moduls ist dessen Funktion zu prüfen
- Statusanzeige grün
- Messung des Isolationswiderstandes der gegenüberliegenden Kontakte auf der Rückseite des Moduls



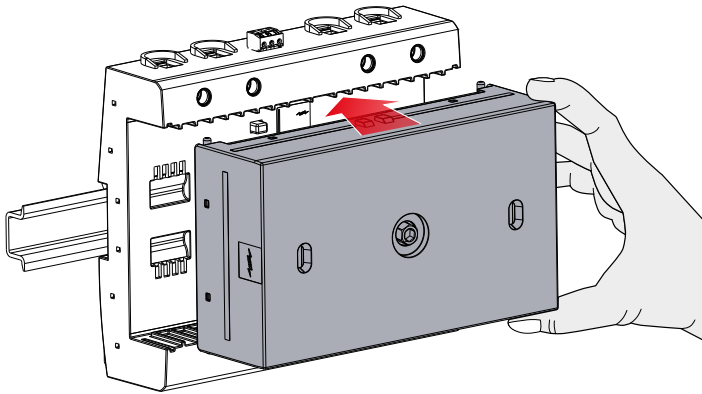
Seitlicher Einbau von links:
Rechtes Begrenzungselement einsetzen.



Schutzmodul bis zum Anschlag einschieben, dabei Polarität beachten!



Linkes Begrenzungselement einsetzen.
Der Einbau von rechts erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.

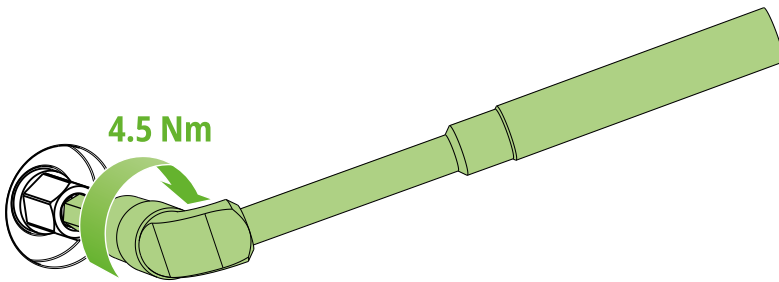


Einbau von vorne:

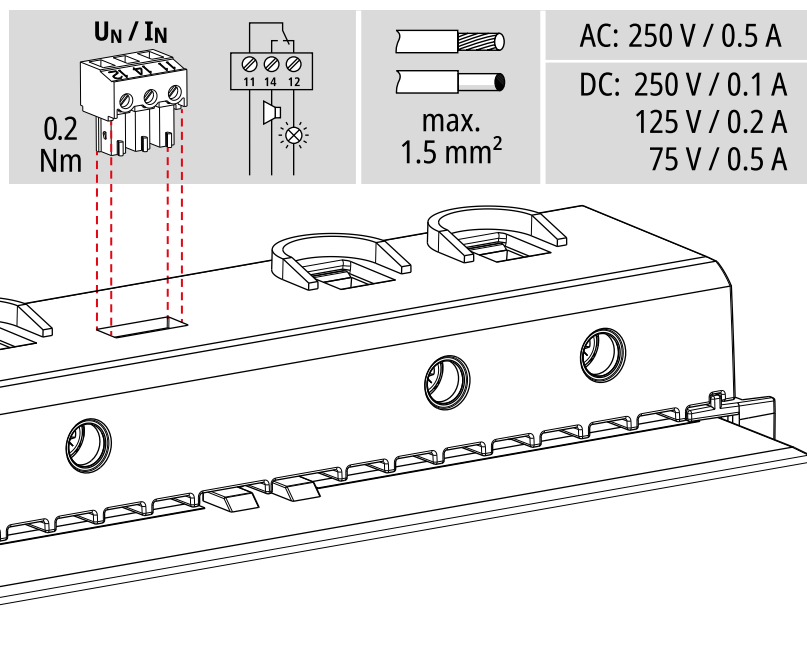
Schutzmodul frontal von vorne einsetzen. Nach Fixierung des Schutzmoduls wie in 6.3 beschrieben, sind beide Begrenzungselemente einzusetzen.

6.3 Schutzmodul fixieren

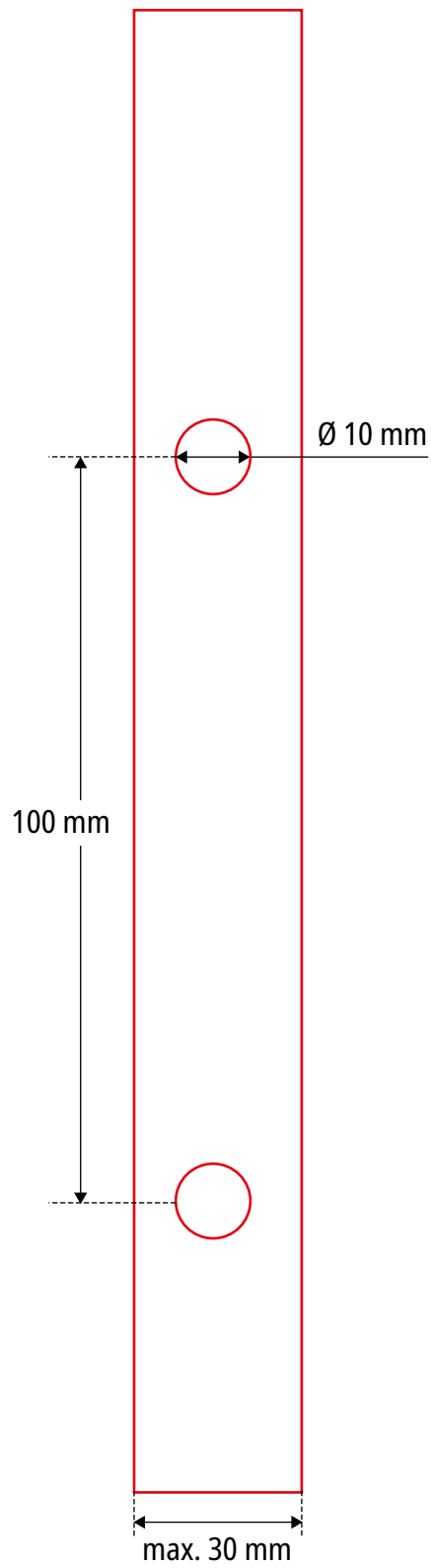
Das Schutzmodul im Uhrzeigersinn mit dem angegebenen Drehmoment festziehen.



6.4 FM-Kontakt



6.5 Maße PE-Sammelschiene







Surge Protection
Lightning Protection / Earthing
Safety Equipment
DEHN protects.

DEHN SE

Hans-Dehn-Str. 1
92318 Neumarkt
Germany

Tel. +49 9181 906-0
www.dehn-international.com



3024175



Surge Protection

Installation Instructions

DEHNventil ACI M



1.	Safety instructions.....	3
2.	Device description	3
2.1	Dimensions	4
2.2	Technical data	4
2.3	Cross-sectional areas	4
2.4	Dimensioning of connecting cable	5
2.5	Mechanical fixing.....	5
3.	Installing the device	6
3.1	DIN rail.....	6
3.2	Busbar.....	6
4.	System configurations.....	7
4.1	Use in a TNS system.....	7
4.2	Use in a TNC system	7
5.	Commissioning	8
5.1	Protective class I	8
5.2	Protective class II.....	8
6.	Disconnection in the event of failure	9
6.1	Protection module release	9
6.2	Protection module replacement	10
6.3	Protection module fixing	12
6.4	Remote signalling contact	12
6.5	Dimensions of PE busbar	13



IEC 60417-6182:
Installation,
electrotechnical expertise

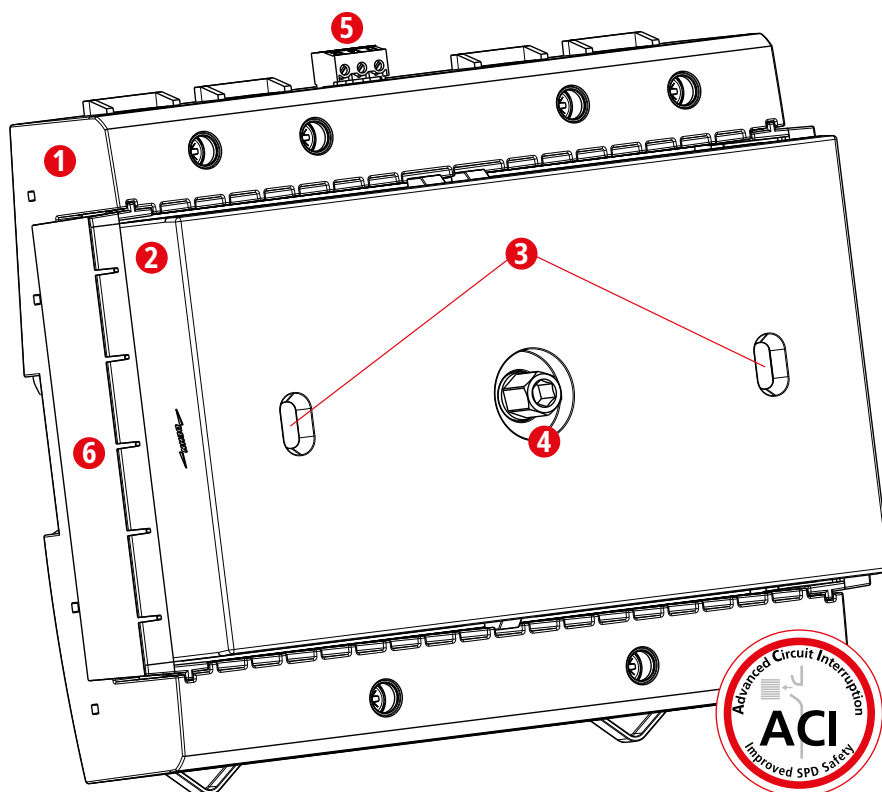
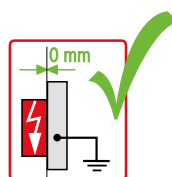
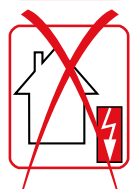
1. Safety instructions

The device may only be connected and installed by a qualified electrician. National standards and safety regulations must be observed (see IEC 60364-5-53 [VDE 0100 Part 534:...]). The device must be checked for external damage before installation. If any damage or other defects are detected, the device must not be installed. Use of the device is only permitted under the conditions shown and stated in these installation instructions. The device and the electrical equipment connected to it can be destroyed by loads exceeding the values stated. Any tampering with or modifications to the device will invalidate the warranty.

2. Device description

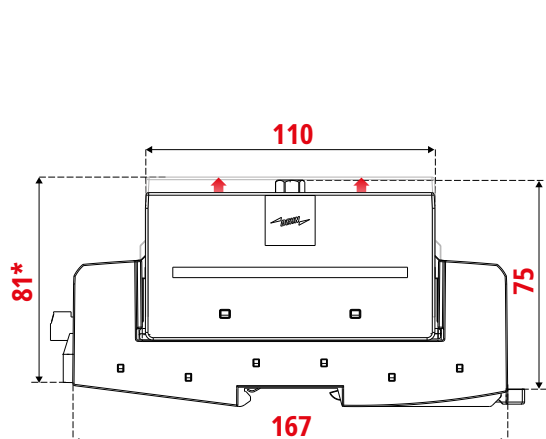
I+II+III IEC 61643-11...

1+2+3 EN 61643-11...

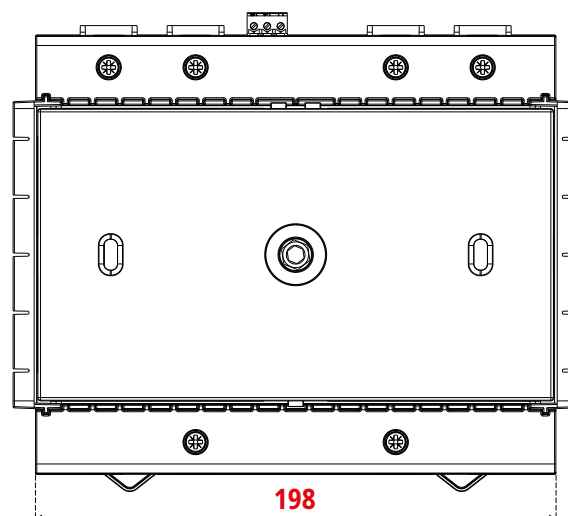


- 1** Device base part
- 2** Protection module
- 3** Status indication (2x)
- 4** Fixing mechanism
- 5** Remote signalling contact
- 6** Lateral stops (2x)

2.1 Dimensions



*in an extended state



2.2 Technical data

	DV ACI M TNS 264 FM	DV ACI M TNC 264 FM
Module	DV ACI MOD TNS 264	DV ACI MOD TNC 264
SPD as per DIN EN 61643-11	Type 1 + Type 2 + Type 3	Type 1 + Type 2 + Type 3
Max. continuous operating voltage	264 V (50/60 Hz)	264 V (50/60 Hz)
Lightning impulse current (10/350 μs)		
• Per pole (I_{imp})	25 kA	25 kA
• Total current (I_{total})	100 kA	75 kA
Voltage protection level [L-PE] / [N-PE] / [L-PEN] (U_p)	≤ 1.5 kV	≤ 1.5 kV
Follow current extinguishing capability (I_{ff})	50 kA _{rms}	50 kA _{rms}
I_{SCCR} [L-PE] / [L-PEN]	50 kA _{rms}	50 kA _{rms}
Width	11 standard DIN modules	11 standard DIN modules
Withstand	TOV: 440 V / 120 min.	TOV: 440 V / 120 min.
Temperature	-40°C to +80°C	-40°C to +80°C
Relative humidity	5% to 95%	5% to 95%
IP	20	20
IPE	$\ll 10$ μ A	$\ll 10$ μ A
Number of ports	1	1

Extended technical data:	Use in switchgear installations with prospective short-circuit currents of more than 50 kA _{rms}	
Max. prospective short-circuit current	100 kA _{rms} (220 kApeak)	100 kA _{rms} (220 kApeak)
Limiting/cancelling of mains follow currents	up to 100 kA _{rms} (220 kApeak)	up to 100 kA _{rms} (220 kApeak)

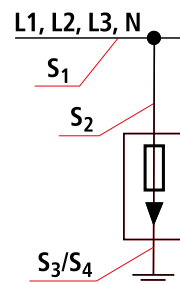
2.3 Cross-sectional areas

Min. □ L, N / PE(N)	16 mm ²		
Max. □ L, N / PE(N)	25 mm ²	16 mm ²	35 mm ²

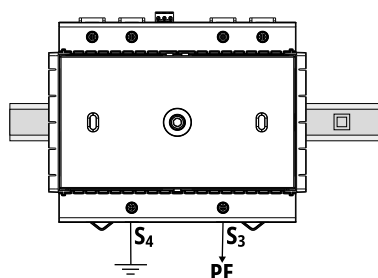
2.4 Dimensioning of connecting cable

S_2 / mm^2	
$\geq 16 \text{ mm}^2$	

All active conductors (S_2) must be installed to be short-circuit and earth-fault proof
The use of conductors with high mechanical strength, e.g. NSGAFÖU rubber-insulated cable (or similar) is recommended.

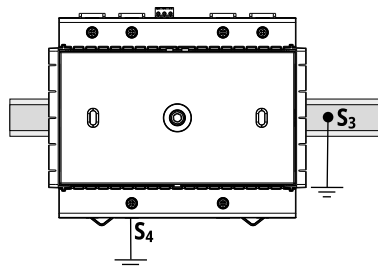


Installation of the SPD on an insulated DIN rail with protective class II  (see 3.1/5.2)



$S_3 / S_4 / \text{mm}^2$
$\geq 16 \text{ mm}^2$

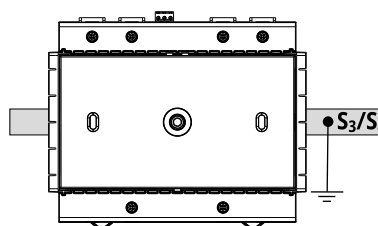
Installation of the SPD on an earthed DIN rail with protective class I  (see 3.1/5.1)



S_4 / mm^2	S_3
$\geq 16 \text{ mm}^2$	Connection via earthed DIN rail*

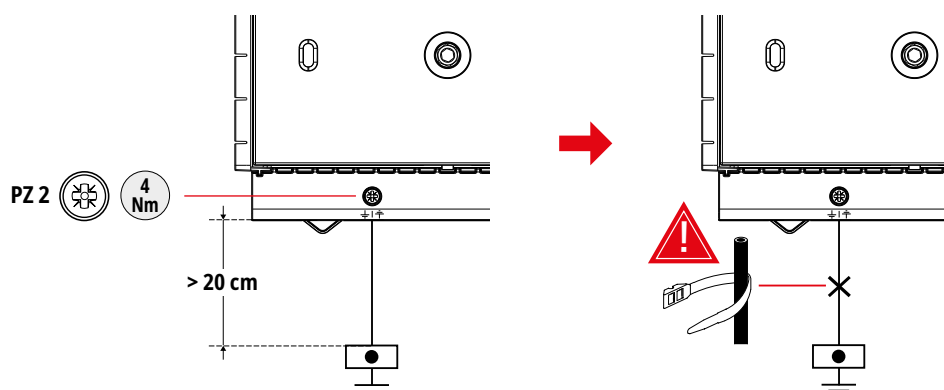
*The connection of the DIN rail to the equipotential bonding must be designed to withstand

Installation of the SPD on PE busbar (see 3.2)



$S_3 / S_4 / \text{mm}^2$
Connection via earthed PE busbar

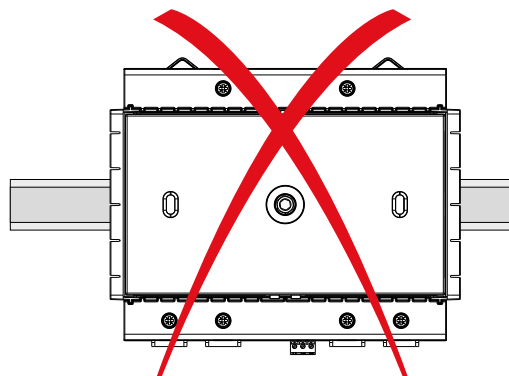
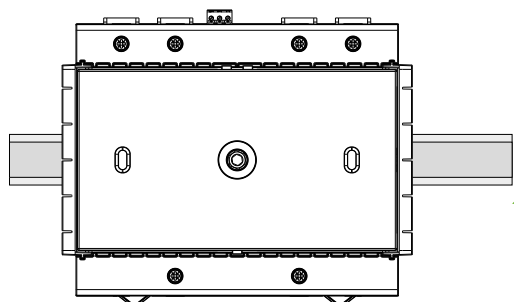
2.5 Mechanical fixing



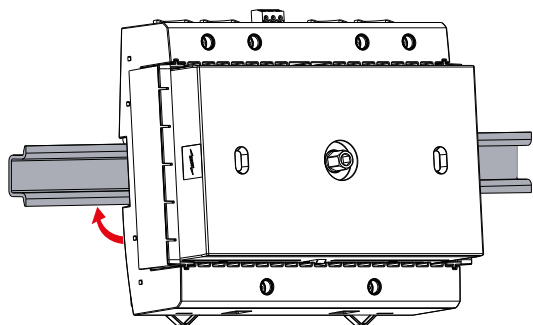
3. Installing the device

The device should be installed at a point in the system where unrestricted access can be implemented in the best possible way, as is required by DIN VDE 0105-100.

 During installation, always ensure that the terminals are pointing up!



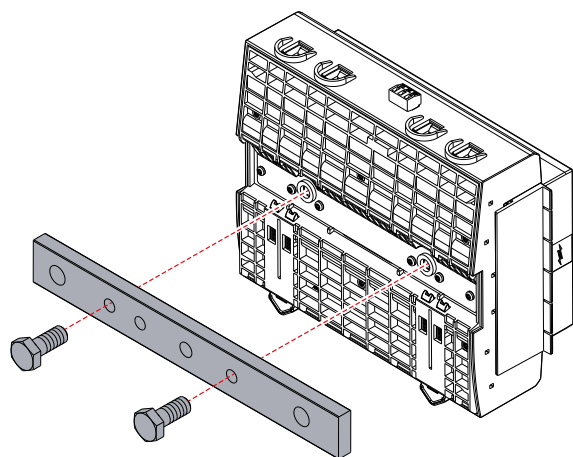
3.1 DIN rail



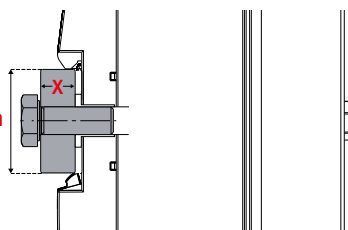
3.2 Busbar

See dimensions for hole spacing on page 13.

A copper bar with a width of 20 to 30 mm and a minimum thickness of 10 mm must be placed under busbar systems with a width of > 30 mm.



max. 30 mm

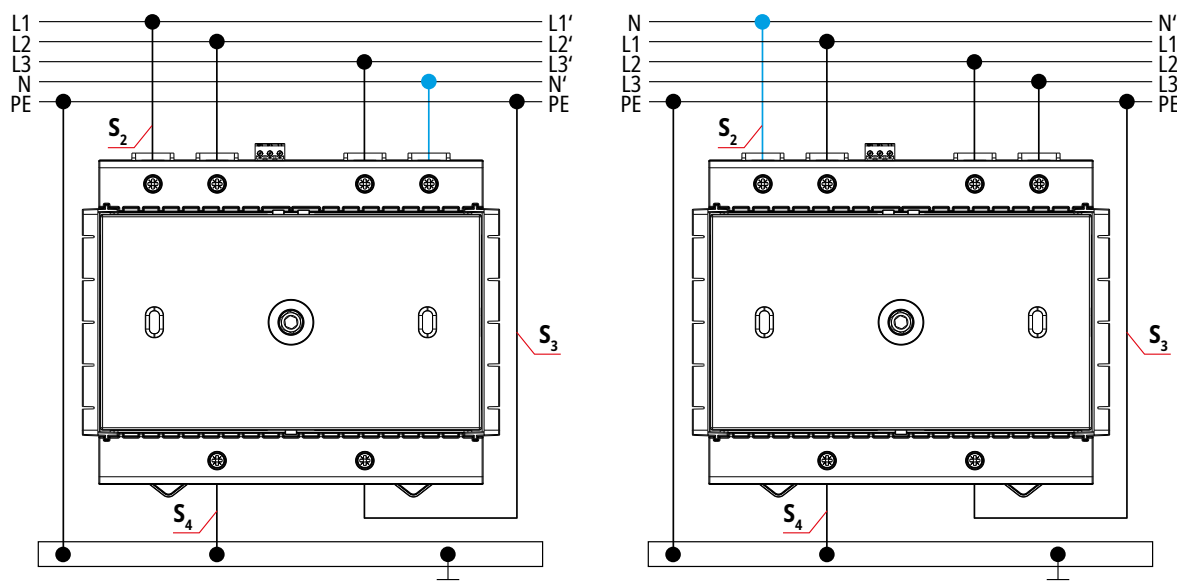


 M8 x 14 mm + X

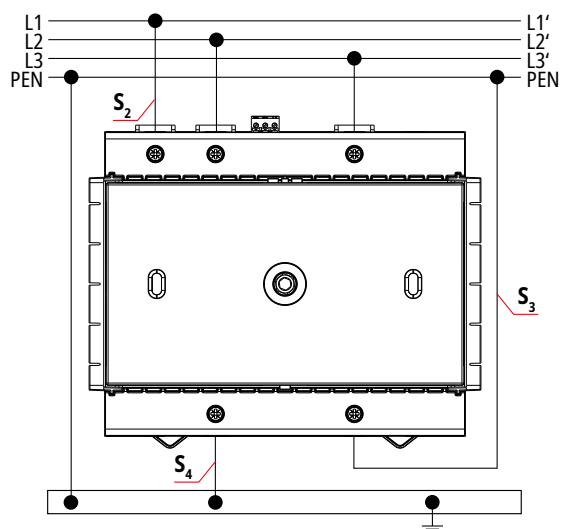
4. System configurations

4.1 Use in a TNS system

Terminal assignment enables connection of the neutral conductor to the first or last terminal



4.2 Use in a TNC system



5. Commissioning

The device is delivered preassembled and is ready for immediate use. Before commissioning, the torque of the fixing mechanism (4) must be checked and ensured in accordance with the specifications in section 6.3. If a dielectric withstand test of the system is carried out in accordance with DIN VDE 0100-600 before commissioning, the SPD can remain installed up to a test value of 1,000 volts DC.

- ➔ If work is carried out in the vicinity of live parts, the necessary safety precautions under labour law in accordance with DIN VDE 0105-100 must be taken.

5.1 Protective class I

The device can be used in low-voltage systems as protective class I equipment in accordance with EN 61140 without any problems.

5.2 Protective class II

DEHNventil ACI also fulfils the requirements for basic and fault protection through reinforced insulation as described in DIN EN 61140 for equipment of protective class II. The accessible conductive parts and the accessible surfaces of parts made of insulating material are separated from hazardous live parts by reinforced insulation.

You should also bear in mind:

- ➔ When installed and connected, it must be ensured that all cable connection terminals are safe to touch on the system side; for protective class II, this also includes the PE connection of the device.
- ➔ The device has contact surfaces on the fixing mechanism of the base part of the device. This means that earth potential is applied to the DIN rail, busbar or mounting bracket to be attached. The DIN rail must also be insulated from mounting surfaces or equipment on the system side in accordance with DIN EN 61140. Contact with the contacted DIN rail must also be prevented on the system side.

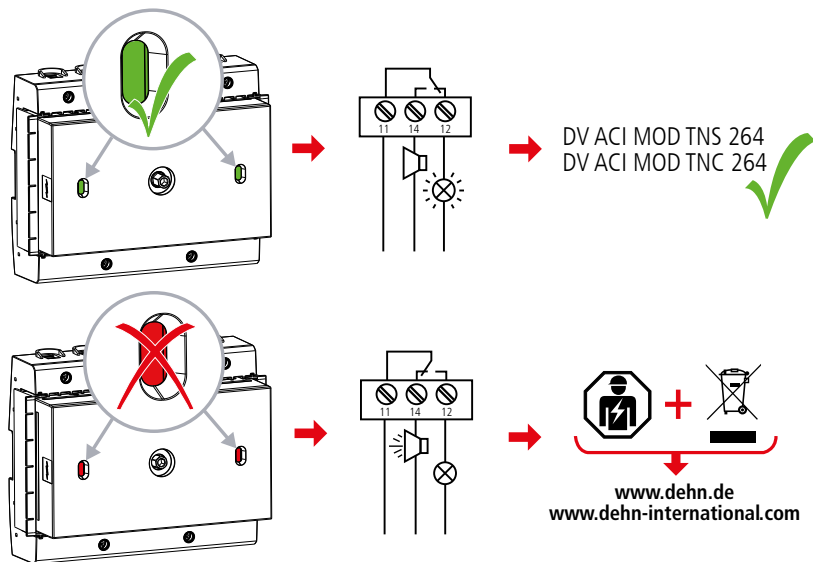
6. Disconnection in the event of failure

Before replacing the module, the electrical risks must be assessed. This assessment determines how the module must be replaced and which safety measures and precautions must be taken to ensure safety.

Sufficient freedom of movement and unobstructed access must be ensured at the work location. Precautions must be taken to prevent people from being injured.

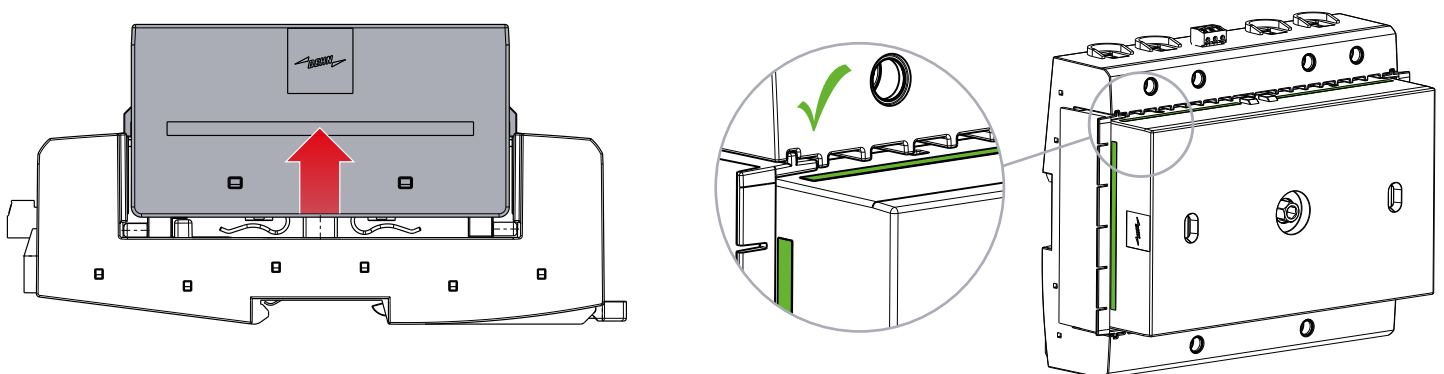
If the replacement of the module is carried out as work in the vicinity of live parts, safety precautions under labour law in accordance with DIN VDE 0105-100 must be strictly observed.

If the protection module is faulty or has been overloaded, the fault indicator changes from green to red.

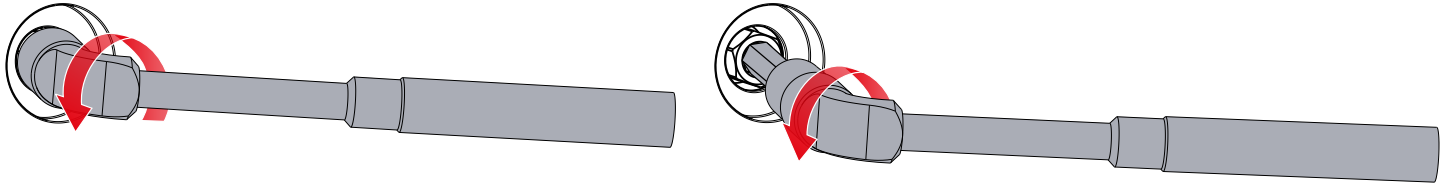


6.1 Protection module release

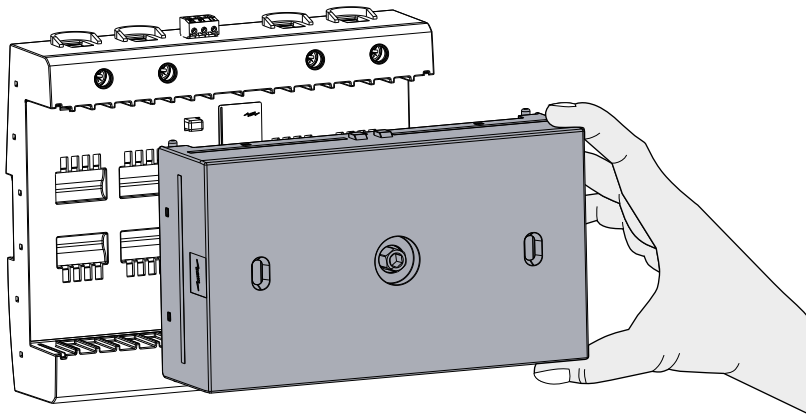
The protection module then automatically disconnects itself from the base part. The green strip around the protection module indicates that the protection module is fully extended.



The protection module must now be detached from the base part by turning the fastening spindle anti-clockwise. When working in the vicinity of live parts, a fully insulated tool must be used. Either an AF10 socket spanner or a 6-mm hexagon socket can be used as a tool.



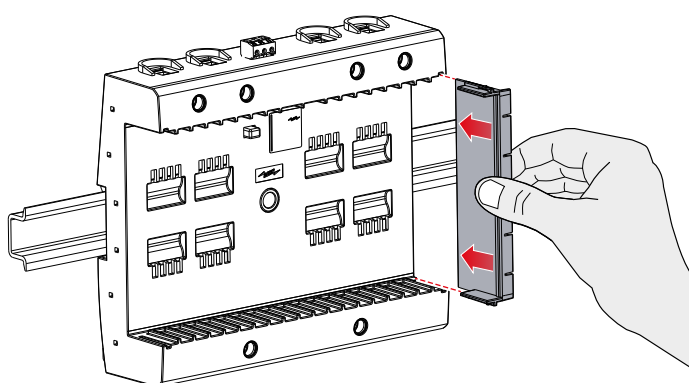
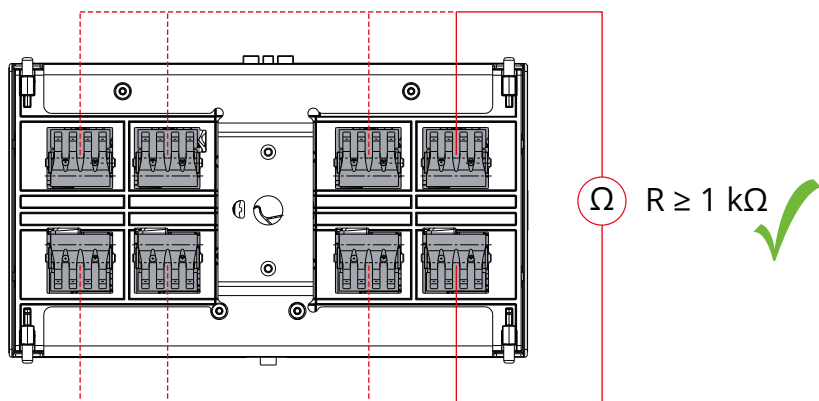
The protection module can now be removed. When removing the protection module from the side, the stop on the pull-out side is removed. When removing it from the front, the stops on both sides are removed.



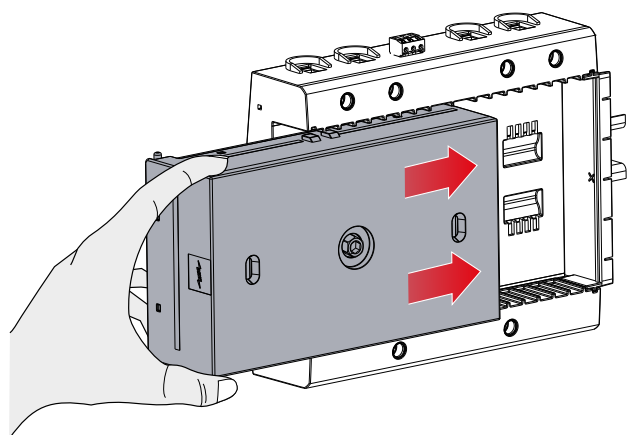
6.2 Protection module replacement

Depending on the installation situation, the protection module can be inserted from the left, right or front. This allows the protection module to be replaced later on during operation without having to remove the base part and thus disconnect the system. Remember:

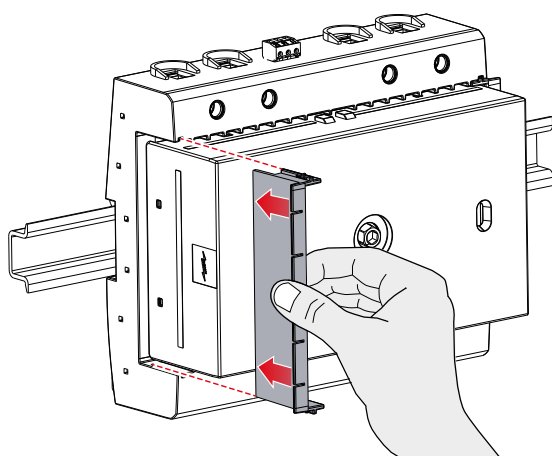
- Use the appropriate protection module for the system configuration: TNS or TNC.
- Observe the measures to be taken based on the assessment of the electrical risks, see chapter 6.
- Note the correct position of the protection module. Active conductor at the top, PE/PEN at the bottom.
- Use a fully insulated tool. Check the function of the new module before installation.
- Status indication green
- Measure the insulation resistance of the opposing contacts on the back of the module



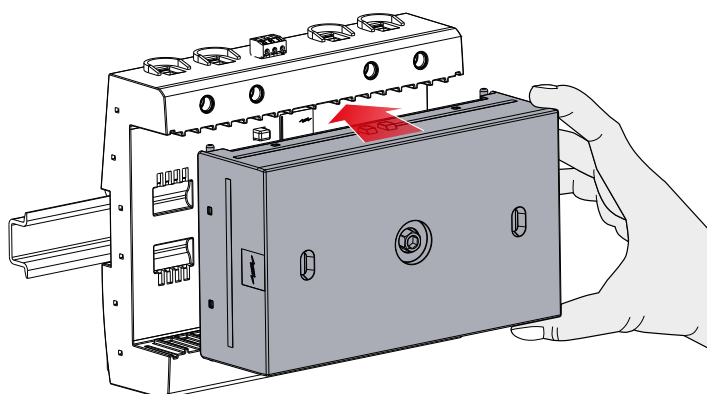
Side installation from the left:
Insert right stop.



Push in protection module up
to the stop, taking note of the
polarity!



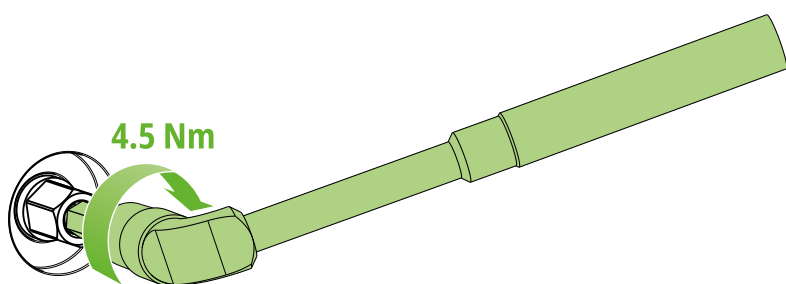
Insert left stop.
Installation from the right is
carried out in reverse order.



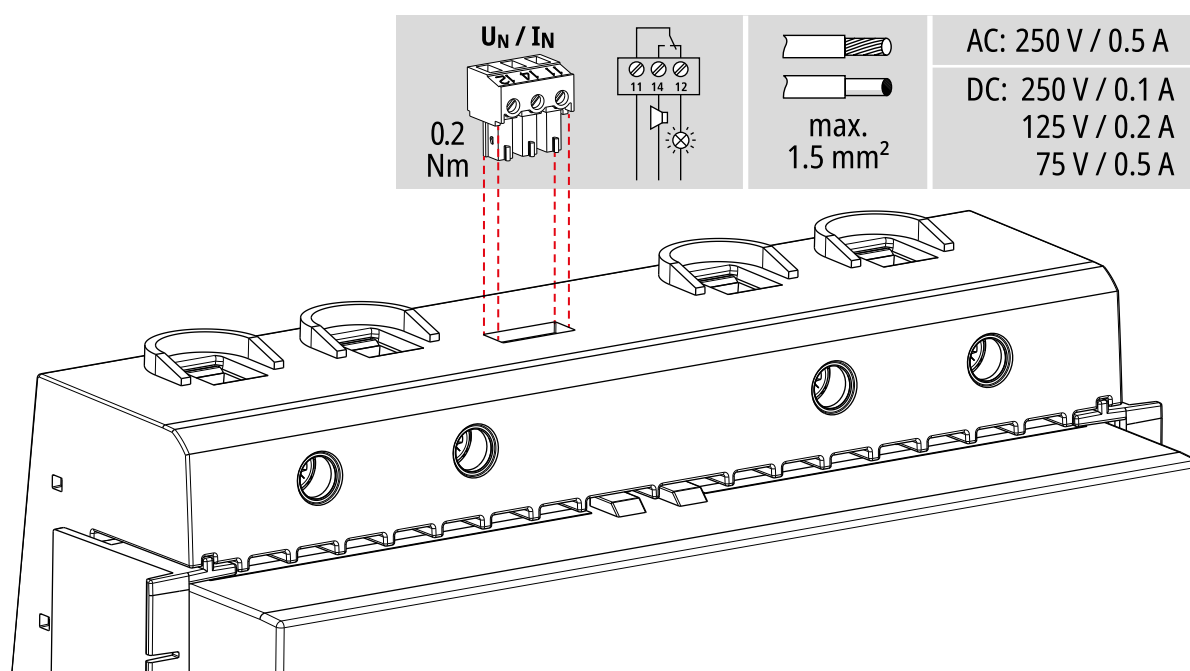
Installation from the front:
Insert protection module from the front. After fixing the protection module as described in 6.3, both stops need to be inserted.

6.3 Protection module fixing

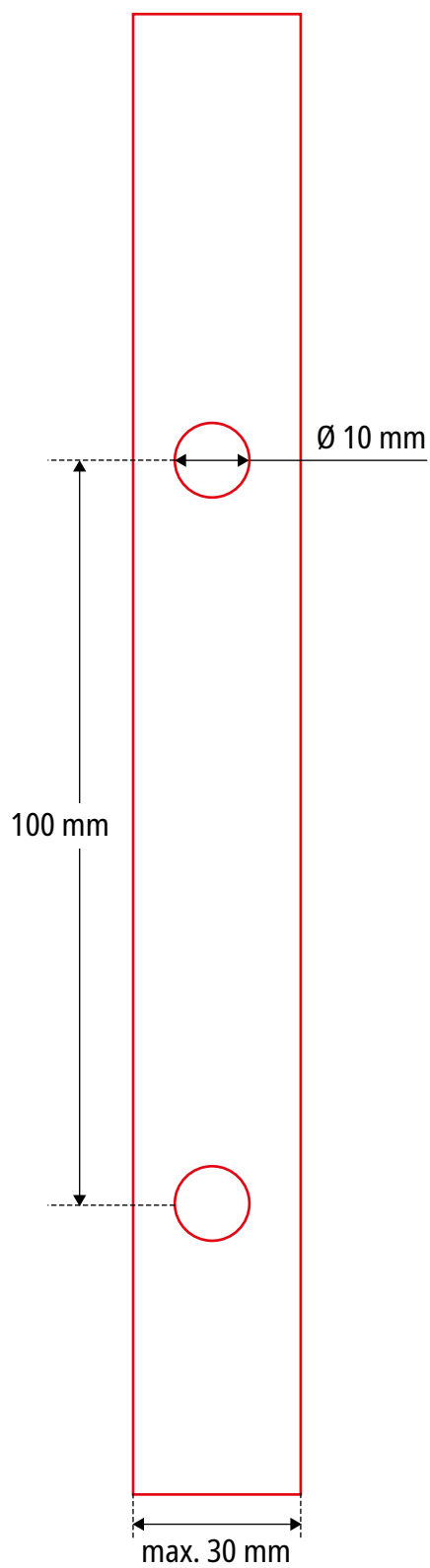
Tighten the protection module clockwise to the specified torque.



6.4 Remote signalling contact



6.5 Dimensions of PE busbar







Surge Protection
Lightning Protection / Earthing
Safety Equipment
DEHN protects.

DEHN SE

Hans-Dehn-Str. 1
92318 Neumarkt
Germany

Tel. +49 9181 906-0
www.dehn-international.com



3024175