


# Deckblatt für Referenzdokumente einer Weisung

	
Anlage: <b>PF-2023-00046_NV01</b>	Zu: <b>PF-2023-00046</b>
Titel des Dokuments: <b>NV01 Technische Dokumentation PÜS</b>	Dokumentenkenzeichen:

**Technisches Dokumentation PÜS zur unverbindlichen Information.**

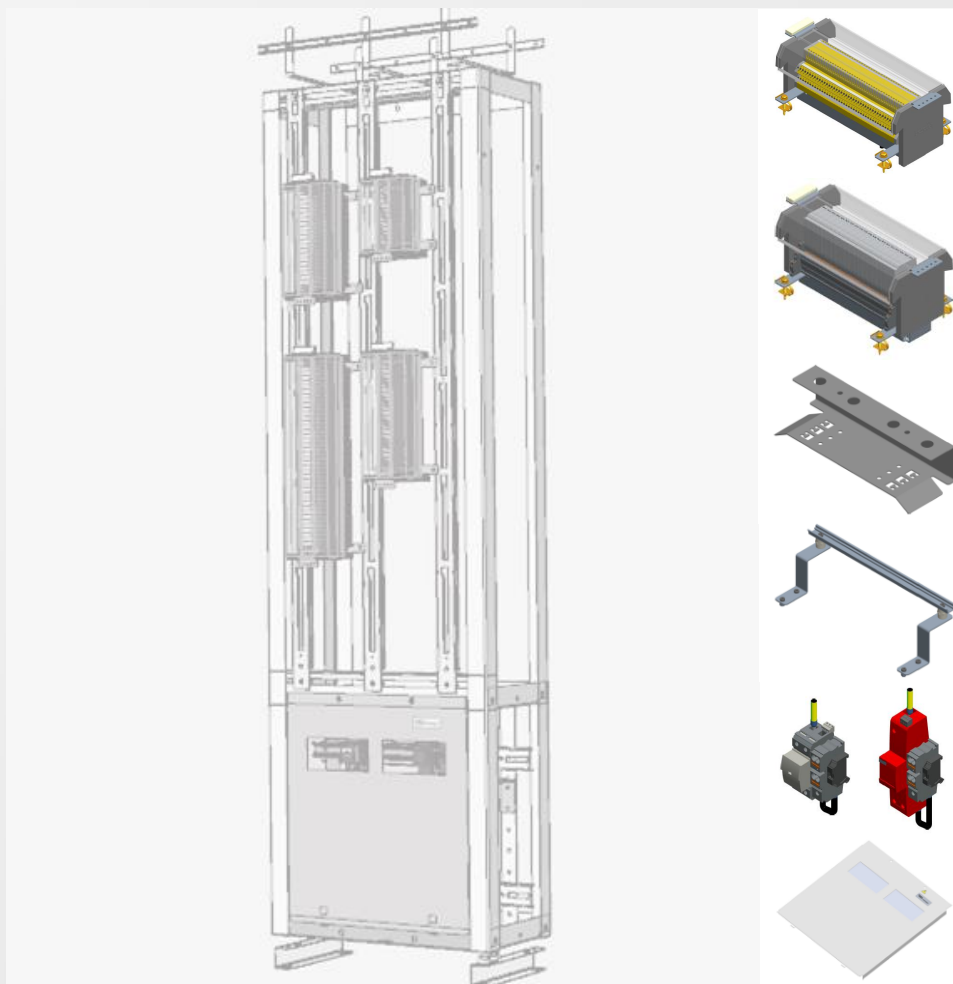
**Alle Teile des Dokuments sind im Rahmen der vorliegenden Produktfreigabe  
Hinweise für die Planung, Errichtung und Abnahme.**

Technische Dokumentation

# **PÜS-Modulblock**

## **Überspannungsschutzelemente (ÜSE)**

### **für Kabelabschlussgestelle in TK-Technikräumen**



Photon Meissener Technologies GmbH  
Niederauer Straße 44  
D-01662 Meißen  
[www.PhotonAG.com](http://www.PhotonAG.com)

Telefon +49 3521 726-0  
Telefax +49 3521 726-177  
E-Mail [Bahntechnik@PhotonAG.com](mailto:Bahntechnik@PhotonAG.com)

Das Qualitätsmanagement der  
Photon Meissener Technologies GmbH  
ist zertifiziert nach dem internationalen  
Standard ISO 9001:2015

Diese Technische Dokumentation gilt nur für die mechanischen Komponenten der DB Prüfliste „Überspannungsschutzelemente (ÜSE) für Kabelabschlussgestelle in TK-Technikräumen Teil 1“.

Die elektromechanischen Komponenten (z.B. Klemmen, ÜSE, Meldefunktion, Summenableiter) müssen entsprechend der DB Prüfliste „Überspannungsschutzelemente (ÜSE) für Kabelabschlussgestelle in TK-Technikräumen Teil 2“ freigegeben sein.

In dieser Prüfliste (Teil 2) sind für alle elektromechanischen Komponenten (inkl. dem notwendigen Zubehör) die Einsatzeignung nach RiL 819.08xx, DIN EN 61643-11, DIN EN 61643-21 und DIN EN 50125-3 nachzuweisen.

Im PÜS-Modulblock (inkl. Zubehör) sind nur entsprechende elektromechanische Komponenten verwendet.

Die PÜS-Modulblöcke der Ausführungen Phoenix Contact (-P) und Dehn SE (-D) sind blitzschutztechnisch absolut gleichwertig. Die Lösungen unterscheiden sich beim Platzbedarf und beim Handling für die Instandhaltung, z.B. den Trennmöglichkeiten und dem Messzubehör.

<b>Allgemeines</b>
<b>PÜS-Modulblock allgemein</b>
<b>PÜS-Modulblock Dehn SE</b>
<b>PÜS-Modulblock Phoenix Contact</b>
<b>Zubehör PÜS / KAG</b>
<b>Komponenten im KAG</b>
<b>Produktliste Zubehör</b>
<b>Beschaltungsregeln Schaltplanbeispiele</b>
<b>Montage Ausführung Phoenix Contact</b>
<b>Montage Ausführung Dehn SE</b>
<b>Wartung Instandhaltung</b>

Die PÜS-Modulblöcke (**P**hoton **Ü**berspannungsschutz) sind für den Einbau in DB-Netz-Kabelabschlussgestelle (KAG) z.B. der Photon-Baureihe FG-C bestimmt.

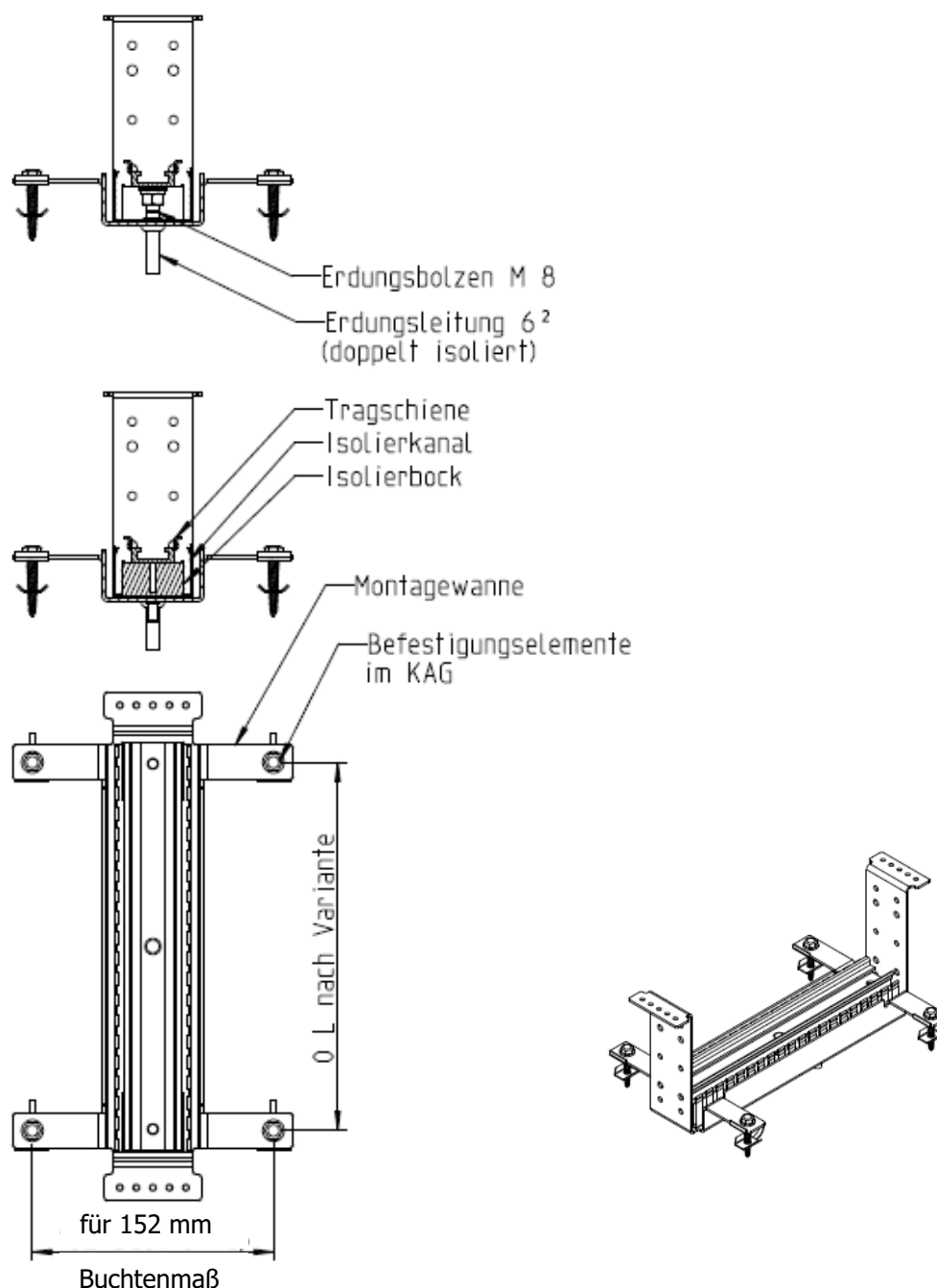
Maßgeblich ist das Buchtenmaß von 152 mm.

Basis der Modulblöcke ist eine Montagewanne (Stahlblech, verzinkt), die entsprechend Baugröße und Verwendung der elektromechanischen Komponenten variiert. Die Montagewanne besitzt die Bohrungen zur Montage der Befestigungselemente im KAG (Klemm-Muttern analog EVB 92).

Im Inneren der Montagewanne befindet sich die Tragschiene 35 (ähnlich DIN EN 60 715). Die Isolierung gegenüber der Montagewanne erfolgt durch Isolierböcke und zusätzlich durch einen Isolierkanal, der gleichzeitig den Berührungsschutz gewährleistet.

Die Tragschiene wird über einen Gewindebolzen M 8 und eine Leitung (6 mm<sup>2</sup>, schwarz, doppelt isoliert) geerdet (zum Anschluss an den Summenstromableiter).

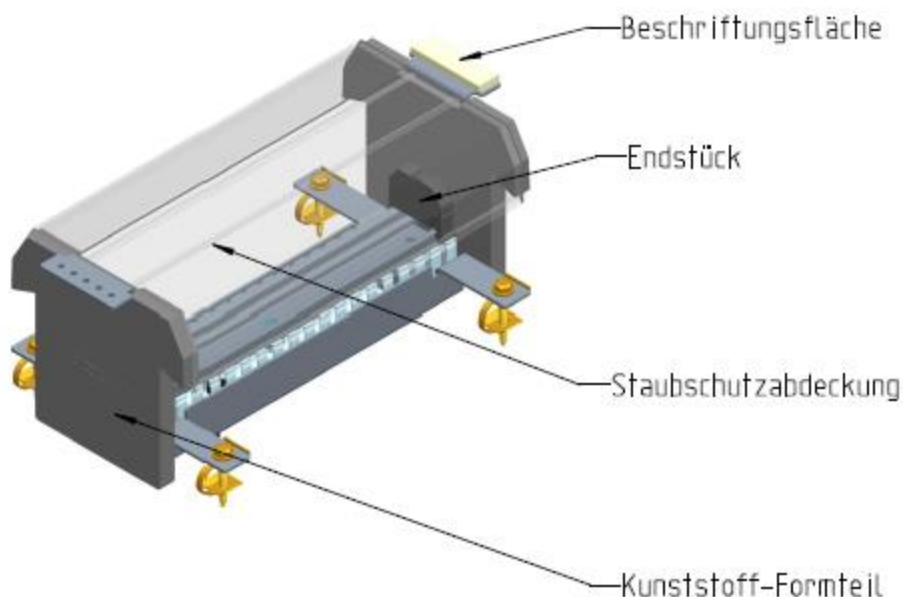
Die Leitung, welche durch eine Gummitülle aus der Montagewanne herausgeführt wird, weist eine Länge von 1800 mm auf, so dass diese in jeder Montageposition im Kabelabschlussgestell (KAG) in den Muffenraum geführt werden kann.



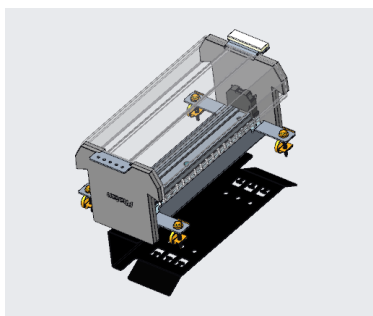
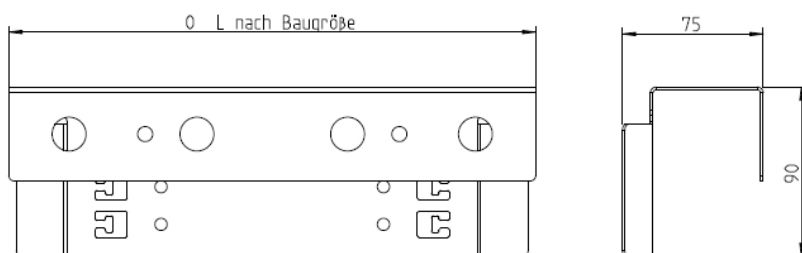
Den oberen und unteren Abschluss bilden Kunststoff-Formteile, die gleichzeitig die aufrastbare Staub- und Berührungsschutzabdeckung tragen.

Zur senkrechten Lagesicherung der auf die Tragschiene aufrastbaren ÜSE-Komponenten sind entsprechende Endstücke integriert.

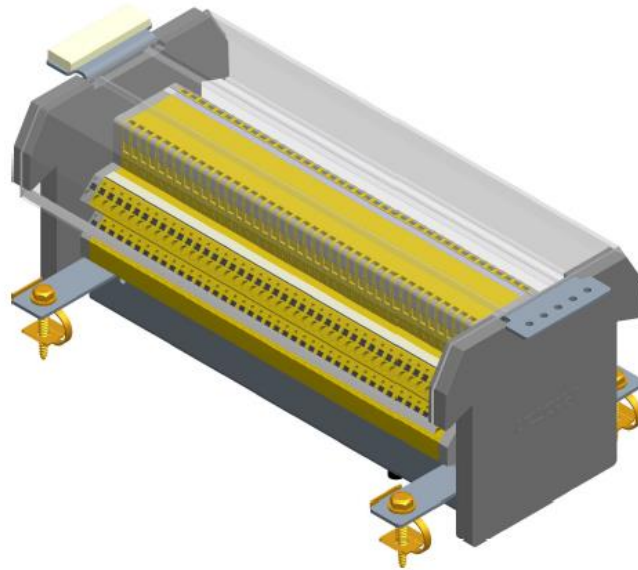
Zur Kennzeichnung des PÜS-Modulblockes dient ein Schild mit einer Beschriftungsfläche von 40x8 mm.



Für den Fall, dass die Kabelzuführung aus dem Muffenraum des Kabelabschlussgestelles erfolgt, sind an der Rückseite des PÜS-Modulblockes entsprechende Kabelführungs- und Abfangbleche zu montieren. Diese Abfangbleche (Stahlblech, pulverbeschichtet) stehen je nach Ausführung/Baugröße des PÜS-Modulblockes als Zubehör zur Verfügung.



Die PÜS-Modulblöcke mit Überspannungsschutzelementen (ÜSE) der Fa. Dehn SE sind kompakte, modular aufgebaute und komplett mit ÜSE (inkl. der Überwachungsbausteine) bestückte Produkte.



Allgemeines

PÜS-  
Modulblock  
allgemein

PÜS-  
Modulblock  
Dehn SE

PÜS-  
Modulblock  
Phoenix Contact

Zubehör  
PÜS / KAG

Komponenten  
im KAG

Produktliste  
Zubehör

Beschaltungs-  
regeln  
Schaltplanbeispiele

Montage  
Ausführung  
Phoenix Contact

Montage  
Ausführung  
Dehn SE

Wartung  
Instandhaltung

Die Überspannungsschutzelemente (USE) entsprechen der Dehn-Baureihe „BLITZDUCTORconnect“. Diese bestehen aus dem Basisteil BCO BAS (Dehn SE-Artikel 927300) und dem zweipoligen Ableitermodul BCO MOD ML2 MVG230 (Dehn SE-Artikel 927090).

Das Basisteil, welches auf der isolierten Tragschiene aufgerastet ist, gewährleistet über die Schienenkontaktierung die Verbindung zur Tragschiene.

Der Anschluss der Kabeladern erfolgt über Push-In-Kontakte (Anschlussquerschnitt von 0,2 bis 4,0 mm<sup>2</sup>). An die untere Ebene (Kennzeichnung 1 bzw. 1`) ist vom Aderpaar die Ader a und an die obere Ebene (Kennzeichnung 2 bzw. 2`) die Ader b anzuschließen. Dabei ist die linke Seite die Kabelseite (ungeschützt) und die rechte Seite die geschützte Seite (Aufdruck „protected“). Das ist bei der Installation der PÜS-Modulblöcken im KAG zu beachten (Merkmal: Statusanzeige (rot/grün) links, geschützte Seite rechts). Durch Ziehen und Drehen des Ableitermodules um 180° ist eine Trennfunktion möglich.



Ableitermodul

Basisteil



Als Überwachungsbaustein für den PÜS-Modulblock wird die Zustandsüberwachung DRC IRCM (Dehn-Artikel 910710) eingesetzt. Diese Zustandsüberwachung (Eingangsspeisung 6-35 VDC) weist eine LED-Anzeige (rot/grün) auf und ermöglicht die Fernsignalisierung über einen potentialfreien FM-Kontakt (Öffner). Die entsprechende 4-polige, vorkonfektionierte Leitung zum Anschluss am PÜS-Alarmsammler (4 x 0,5 mm<sup>2</sup> mit Stecker) gehört zum Lieferumfang.

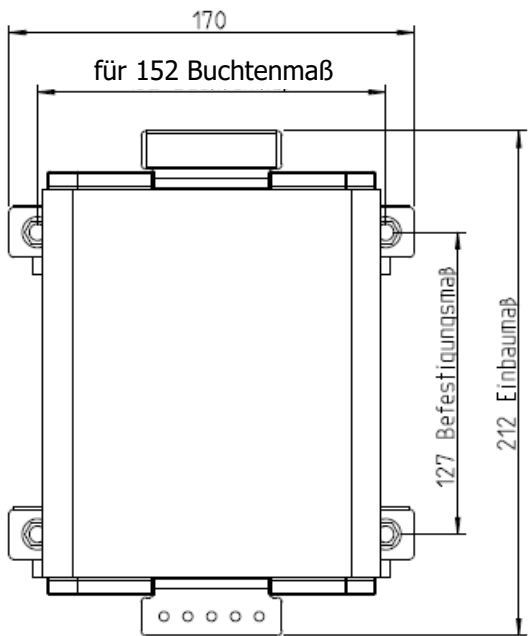


Zustandsüberwachung

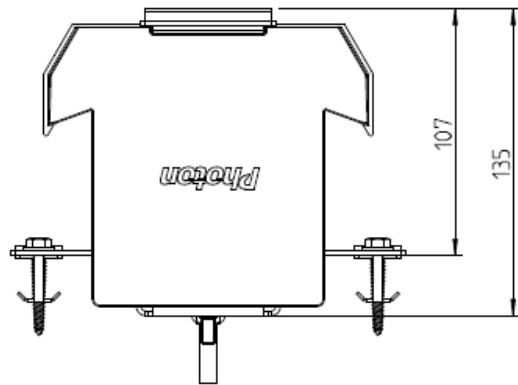
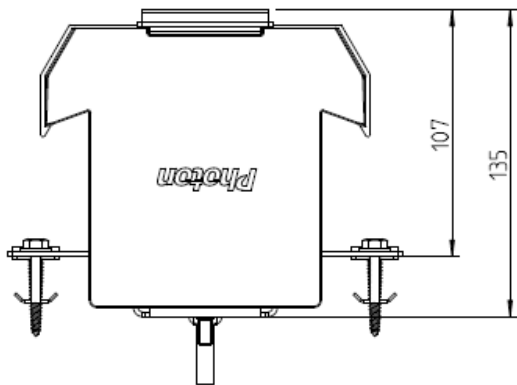
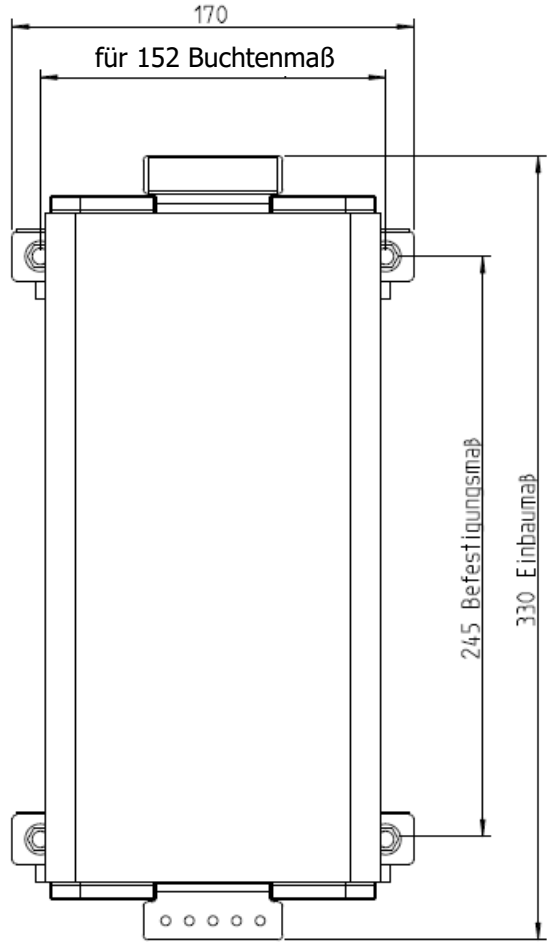
Die PÜS-Modulblöcke sind in Baugrößen zu 20 und 40 DA vorkonfektioniert.

Die Klemmenkennzeichnung erfolgt mittels Beschriftungsstreifen (Klebestreifen 2 Stück) mit Aufdruck 1-20 bzw. 1-40.

PÜS-Modulblock-D-20DA

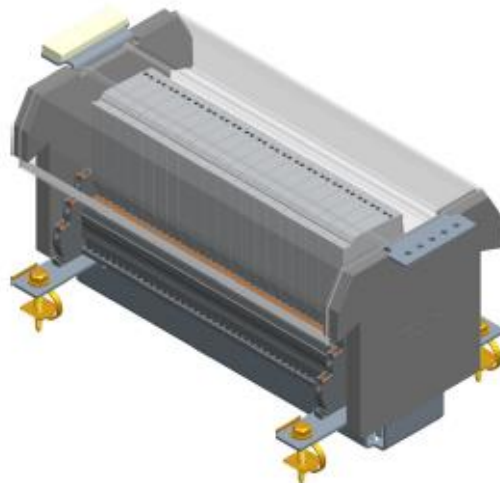


PÜS-Modulblock-D-40DA



Wartung Instandhaltung	Montage Ausführung Dehn SE	Montage Ausführung Phoenix Contact	Beschaltungs- regeln Schaltplanbeispiele	Produktliste Zubehör	Komponenten im KAG	Zubehör PÜS / KAG	PÜS- Modulblock Phoenix Contact	PÜS- Modulblock Dehn SE	PÜS- Modulblock allgemein	Allgemeines
---------------------------	----------------------------------	--	--	-------------------------	-----------------------	----------------------	---------------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	-------------

Die PÜS-Modulblöcke mit Überspannungsschutzelementen (ÜSE) der Fa. Phoenix Contact sind kompakte, modular aufgebaute und komplett mit ÜSE (inkl. der Überwachungsbausteine) bestückte Produkte.



Allgemeines

PÜS-  
Modulblock  
allgemein

PÜS-  
Modulblock  
Dehn SE

PÜS-  
Modulblock  
Phoenix contact

Zubehör  
PÜS / KAG

Komponenten  
im KAG

Produktliste  
Zubehör

Beschaltungs-  
regeln  
Schaltplanbeispiele

Montage  
Ausführung  
Phoenix Contact

Montage  
Ausführung  
Dehn SE

Wartung  
Instandhaltung

Die Überspannungsschutzelemente (ÜSE) entsprechen der Phoenix Contact-Baureihe „CLIXTRAB“. Diese bestehen aus der Messertrennklemme PT 2,5-MT-CLT (Phoenix Contact-Artikel 1087698) und dem zweiadrigen Überspannungsschutzstecker CLT-10P/2-VF-230V-I-P (Phoenix Contact-Artikel 1088564).



Messertrennklemme

Die Messertrennklemme, welche auf der isolierten Tragschiene aufgerastet ist, gewährleistet über die Schienenkontaktierung die Verbindung zur Tragschiene. Der Anschluss der Kabeladern erfolgt über Push-In-Kontakte (Anschlussquerschnitt von 0,14 bis 2,5 mm<sup>2</sup>, starr 4 mm<sup>2</sup>).

Der Anschluss der Aderpaare a/b erfolgt fortlaufend. Dabei ist die linke Seite die geschützte Seite und die rechte Seite die Kabelseite (Trennseite, ungeschützt). Das ist bei der Installation der PÜS-Modulblöcke im Kabelabschlussgestell zu beachten. Merkmal: Seite des Trennmessers ist die ungeschützte Kabelseite.

Für Messzwecke sind die Adern einzeln trennbar. Der steckbare Ableiter weist eine Statusanzeige (rot/grün) auf.



Überspannungsschutzstecker

Als Überwachungsbausteine für den PÜS-Modulblock werden das Fernmeldemodul Sender TTC-6-FMTX-PT (Phoenix Contact-Artikel 1193565) und das Fernmeldemodul Empfänger TTC-6-FMRX-PT (Phoenix Contact-Artikel 1193571) eingesetzt.

Diese Zustandsüberwachung (Eingangsspeisung 10-36 VDC) weist eine LED-Anzeige (rot/grün) auf und ermöglicht die Fernsignalisierung über einen potentialfreien FM-Kontakt (Öffner). Die entsprechende 4-polige, vorkonfektionierte Leitung zum Anschluss am PÜS-Alarmsammler (4 x 0,5 mm<sup>2</sup> mit Stecker) gehört zum Lieferumfang.



FM-Modul Sender

FM-Modul Empfänger

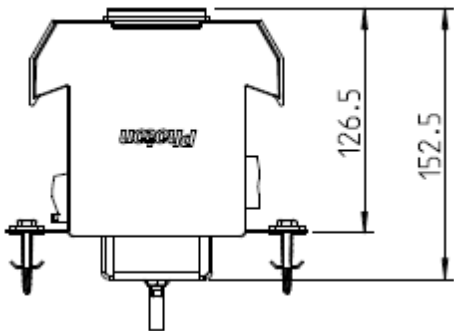
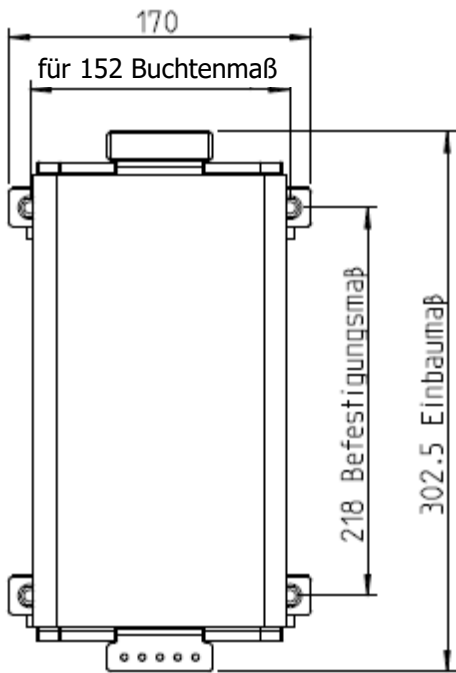


Die PÜS-Modulblöcke sind in Baugrößen zu 20 und 40 DA vorkonfektioniert.

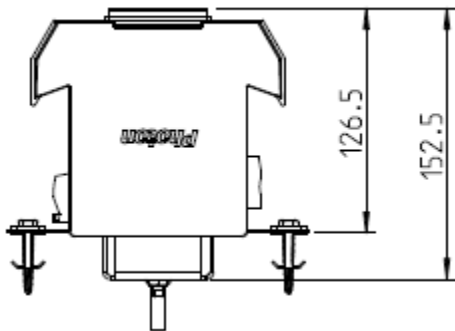
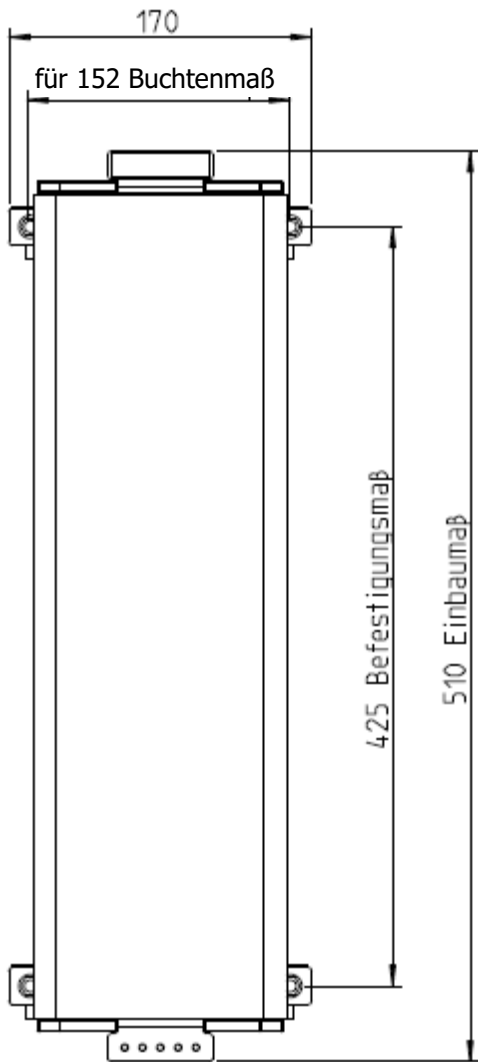
Die Klemmenkennzeichnung erfolgt mittels Beschriftungsstreifen (2 Stück) mit Aufdruck 1-20 bzw. 1-40.

2 Stück Prüfadapter PAI-4 (Phoenix Contact-Artikel 3030925) gehören zum Lieferumfang der PÜS-Modulblöcke.

PÜS-Modulblock-P-20DA



PÜS-Modulblock-P-40DA

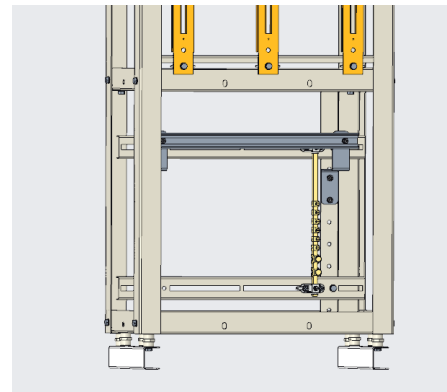
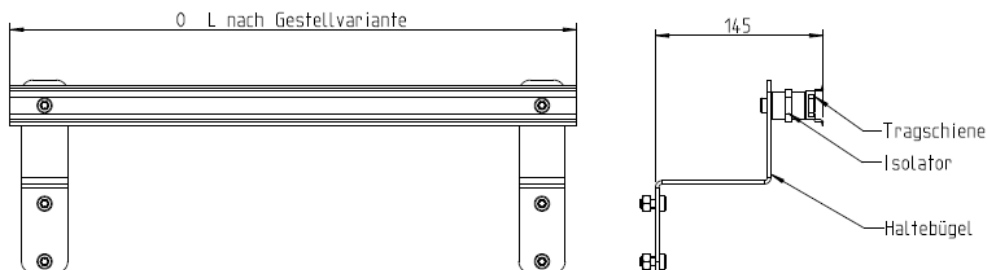


Alldgemeines	PÜS-Modulblock allgemein	PÜS-Modulblock Dehn SE	PÜS-Modulblock Phoenix Contact	Zubehör PÜS / KAG	Komponenten im KAG	Produktliste Zubehör	Beschaltungsregeln Schaltplanbeispiele	Montage Ausführung Phoenix Contact	Montage Ausführung Dehn SE	Wartung Instandhaltung
--------------	--------------------------	------------------------	--------------------------------	-------------------	--------------------	----------------------	--	------------------------------------	----------------------------	------------------------

Zur Aufnahme der Summenstromableiter, Meldeeinheiten usw. ist im Muffenraum des Kabelabschlussgestelles eine Tragschiene zu integrieren.

Dieses Zubehör wird an die im Muffenraum befindlichen senkrechten Rasterschienen montiert. Die Montage erfolgt mit Haltebügeln (Stahlblech, pulverbeschichtet) und Isolatoren, so dass die Tragschiene gegenüber dem Kabelabschlussgestell isoliert ist.

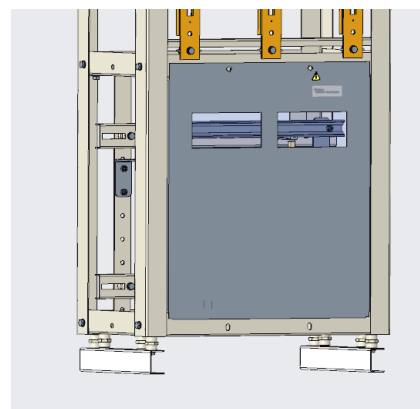
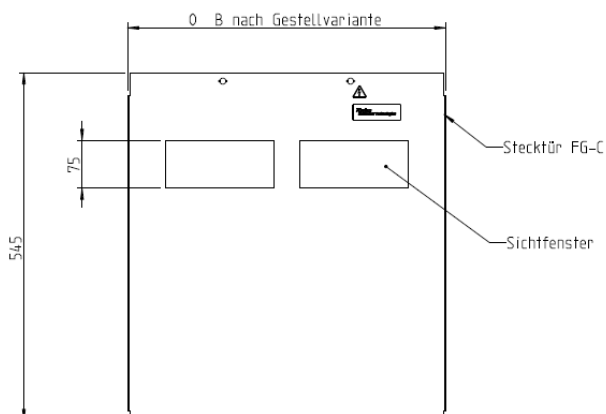
Die verschiedenen Baugrößen (Länge der Tragschiene) richten sich nach der Buchtenanzahl der Kabelabschlussgestelle (2 bis 5).



Als Zubehör für die FG-C sind spezielle Abdeckungen des Muffenraumes (Stecktür) konzipiert. Diese ersetzen die bestehenden Abdeckungen des Muffenraumes (Beachte: Nur für die Kabelabschlussgestelle der Bauart FG-C der Fa. Photon Meissener Technologies GmbH).

Diese Abdeckungen weisen im Bereich der waagerechten Tragschiene ein Sichtfenster (75 mm hoch) auf, wodurch der Zustand der auf der Tragschiene montierten Summenstromableiter erkennbar ist.

Die verschiedenen Baugrößen (Breite der Abdeckung des Muffenraumes) richten sich nach der Buchtenanzahl der FG-C (2 bis 5).



Die Ableitung (Erdung) der einzelnen PÜS-Modulblöcke erfolgt im Kabelabschlussgestell am Bausatz PÜS-Summenableiter.

Basis ist entsprechend der Ausführung:

- PÜS-Summenableiter-D

Ableiter DEHNBloc Maxi DBM 1 440 SN 1885 FM (Dehn SE-Artikel 961148) mit entsprechender Statusanzeige (rot/grün) und potentialfreien FM-Kontakten

- PÜS-Summenableiter-P

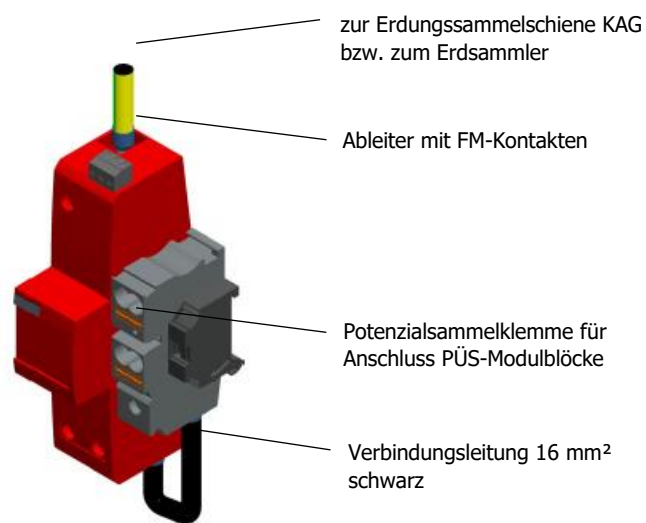
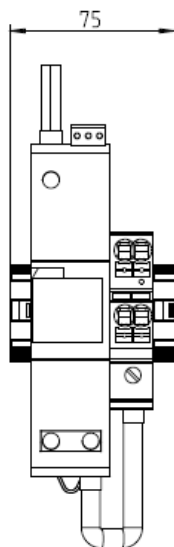
Kombiableiter FLT-SEC-P-T1-1C-440/35-FM (Phoenix Contact-Artikel 2905987) mit entsprechender Statusanzeige (rot/grün) und potentialfreien FM-Kontakten

Der Anschluss von bis zu vier PÜS-Modulblöcken erfolgt an einer Potenzialsammelklemme Bauart Phoenix Contact PTU 35/4x10 (Artikel 3002371).

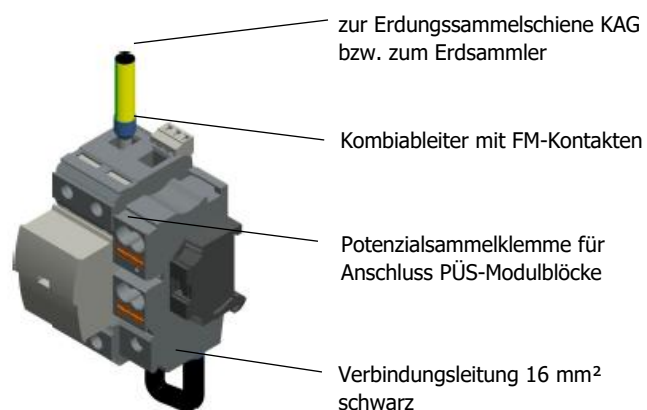
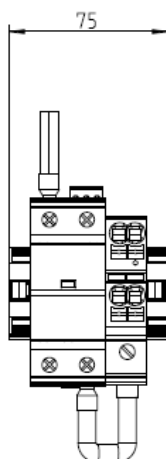
Die Leitung von der Potenzialsammelklemme zum Summenableiter (16 mm<sup>2</sup> schwarz) und die Leitung vom Ableiter zur Erdungssammelschiene des Kabelabschlussgestelles bzw. zum PÜS-Erdsammler (16 mm<sup>2</sup> grün-gelb) gehören zum Lieferumfang des Bausatzes Summenableiter.

Weiterhin gehören zwei Endstücke zum Lieferumfang. Zur Erweiterung des PÜS-Summenableiter um weitere Anschlüsse steht als Zubehör eine Potenzialsammelklemme mit Brücke zur Verfügung.

### Ausführung D



### Ausführung P



Werden Cu-Kabel mit Schichten ohne elektrische Funktion (z.B. Stahlbandbewehrung, Stahlrillelemente, Nagetierschutz) in den Muffenraum des Kabelabschlussgestelles eingeführt, so ist diese Schicht mittels einer Rollfeder (oder anderer geeigneten Klemme) am ÜSE Nagetierschutz anzuschließen (Beachte Abschnitt „Beschaltungsregeln“).

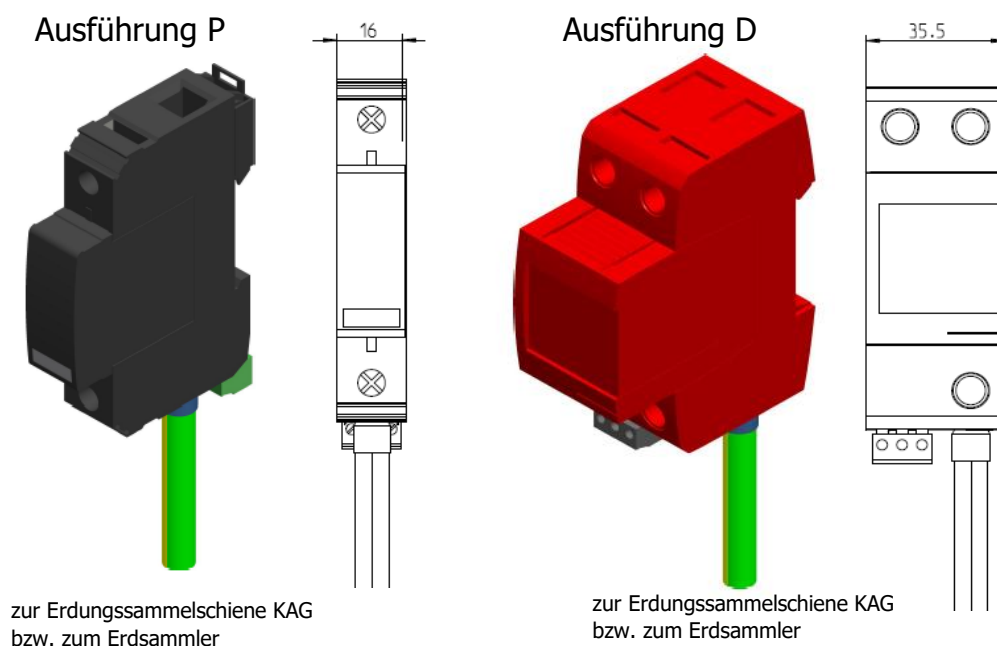
Basis ist entsprechend der Ausführung:

- PÜS-Nagetierschutz-D

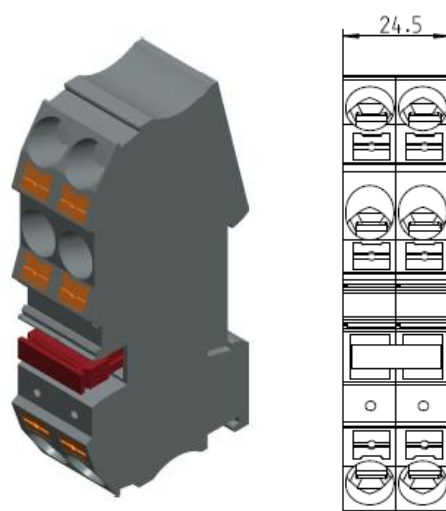
Kombi-Ableiter DEHNventil M2 TN 255 FM (Dehn SE-Artikel 954205) mit entsprechender Statusanzeige (rot/grün) und potentialfreien FM-Kontakten

- PÜS-Nagetierschutz-P

Überspannungsableiter Typ 2 VAL-Ms 350 VF/FM (Phoenix Contact-Artikel 2856579) mit entsprechender Statusanzeige (rot/grün) und potentialfreien FM-Kontakten



Als Zubehör stehen PÜS-Erdsammler zur Verfügung. Diese sind zu verwenden, wenn die PÜS-Summenableiter und PÜS-Nagetierschutz nicht einzeln an der Erdungssammelschiene des Kabelabschlussgestelles angeschlossen werden sollen. Die Basiseinheit des PÜS-Erdungssammler besteht aus 2 Stück Durchgangsklemme PT 16-TWIN (Phoenix Contact-Artikel 3208760) mit Steckbrücke FBS zum Anschluss von bis zu 5 Ableitern (16 mm<sup>2</sup>). Zur Erweiterung der PÜS-Erdsammler um weitere Anschlüsse steht als Zubehör weitere Klemme mit Brücke zur Verfügung.



Allgemeines

PÜS-  
Modulblock  
allgemein

PÜS-  
Modulblock  
Dehn SE

Prod PÜS-  
Modulblock  
Phoenix Contact

Zubehör  
PÜS / KAG

Komponenten  
im KAG

Produktliste  
Zubehör

Beschaltungs-  
regeln  
Schaltplanbeispiele

Montage  
Ausführung  
Phoenix Contact

Montage  
Ausführung  
Dehn SE

Wartung  
Instandhaltung

Der PÜS-Alarmsammler dient zur Bündelung der Überwachungskontakte von:

- PÜS-Modulblock (Überwachungsbausteine, vorkonfektionierte Leitung mit Stecker)
- PÜS-Summenableiter
- PÜS-Nagetierschutz

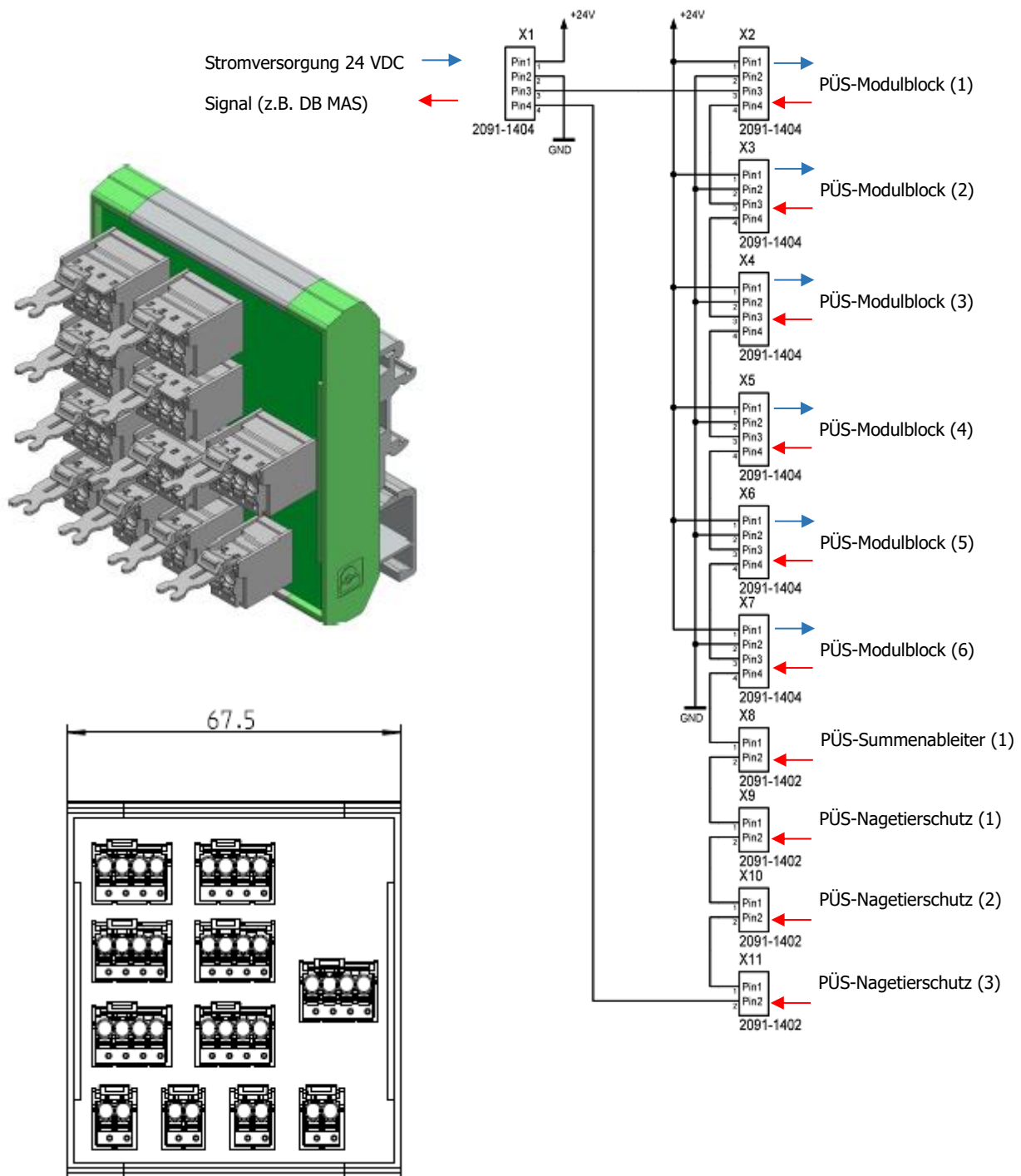
Der PÜS-Alarmsammler ist als Öffner ausgeführt

Gleichzeitig verteilt der Alarmsammler die für den Betrieb der Überwachungsbausteine (PÜS-Modulblock) notwendige Betriebsspannung von 24 VDC.

Die Anschlüsse sind als Steckanschlüsse ausgeführt bzw. über Push-In-Anschlüsse zu betätigen.

Im Auslieferungszustand sind die Anschlüsse X3 bis X11 mit Brücken versehen.

Der PÜS-Alarmsammler wird auf die Tragschiene FG-C (im Muffenraum) gerastet.



Allgemeines

PÜS-  
Modulblock  
allgemein

PÜS-  
Modulblock  
Dehn SE

Prod PÜS-  
Modulblock  
Phoenix Contact

Zubehör  
PÜS / KAG

Komponenten  
im KAG

Produktliste  
Zubehör

Beschaltungs-  
regeln  
Schaltplanbeispiele

Montage  
Ausführung  
Phoenix Contact

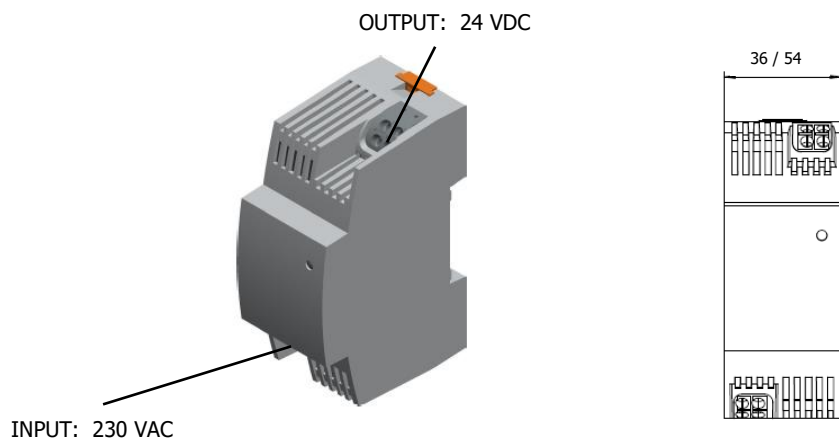
Montage  
Ausführung  
Dehn SE

Wartung  
Instandhaltung

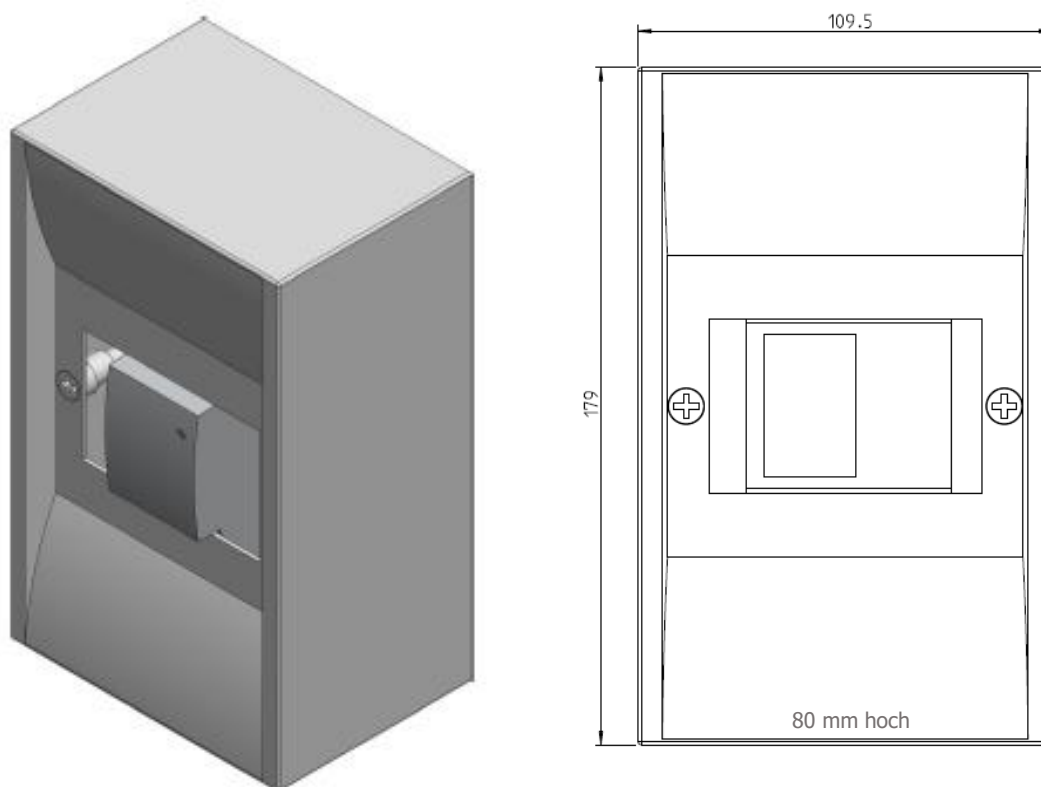
Für den Betrieb des PÜS-Alarmsammler (Überwachungsbausteine der PÜS-Modulblöcke) ist **außerhalb des Kabelabschlussgestelles** (FG-C) ein Netzteil vorzusehen.

Das PÜS-Netzteil weist folgende Eigenschaften auf:

- Eingangsnennspannung 100 ... 240 VAC
- Ausgangsnennspannung 24 VDC (SELV)
- Ausgangsnennstrom 1,3 / 1,75 A
- Schutzart IP 20
- Betriebsanzeige LED grün



Zur Installation im TK-Technikraum steht die Varianten PÜS-Netzteil mit Gehäuse (Innenraum, IP 20) zur Verfügung.



Allgemeines

PÜS-  
Modulblock  
allgemein

PÜS-  
Modulblock  
Dehn SE

Prod PÜS-  
Modulblock  
Phoenix Contact

Zubehör  
PÜS / KAG

Komponenten  
im KAG

Produktliste  
Zubehör

Beschaltungs-  
regeln  
Schaltplanbeispiele

Montage  
Ausführung  
Phoenix Contact

Montage  
Ausführung  
Dehn SE

Wartung  
Instandhaltung

PÜS-Modulblock-P-20DA

PÜS-Modulblock-D-20DA

PÜS-Modulblock-P-40DA

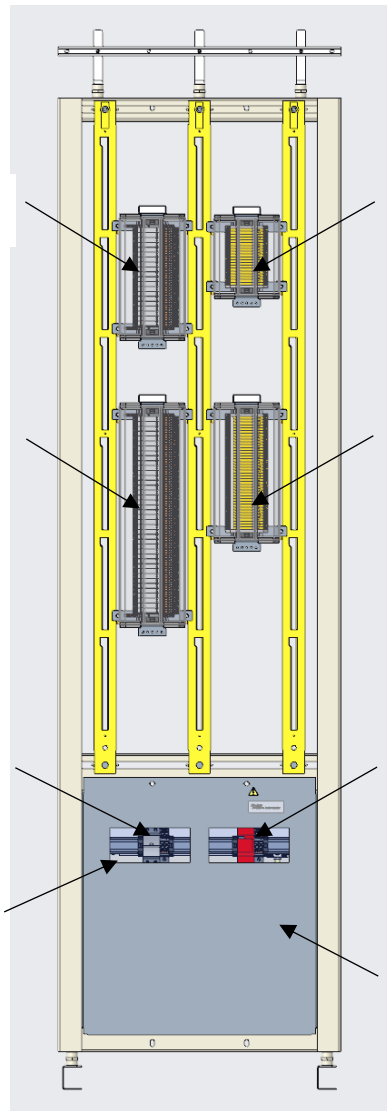
PÜS-Modulblock-D-40DA

PÜS-Summenableiter-P

PÜS-Summenableiter-D

Tragschiene FG-C  
nicht dargestellt:  
PÜS-Erdsammler  
PÜS-Nagetierschutz  
PÜS-Alarmsammler

Mitteltür mit Sichtfenster FG-C



- Beim Einbau ist die Lage der Kabelseite (ungeschützt) und der geschützten Seite zu beachten.
  - PÜS-Modulblock Ausführung Phoenix Contact: Kabelseite rechts (nominell)
  - PÜS-Modulblock Ausführung Dehn: Kabelseite links (nominell)

Beim Einbau können die PÜS-Modulblöcke um 180° gedreht eingebaut werden, wodurch die ungeschützt/geschützte Seite angepasst werden (Kennzeichnung beachten).

- Entsprechend der Einbaumaße der PÜS-Modulblöcke sind bei einer freien Einbaulänge im Kabelabschlussgestell von 1250 mm pro Bucht einsetzbar:

Variante	Einbaumaß [mm]	max. Anzahl je Bucht
PÜS-Modulblock-D-20DA	212,0	5
PÜS-Modulblock-D-40DA	330,0	3
PÜS-Modulblock-P-20DA	302,5	4
PÜS-Modulblock-P-40DA	510,0	2

- Die PÜS-Modulblöcke können je Bucht in den Ausführungen zu 20 und 40 DA eingesetzt werden. Eine Vermischung der Ausführungen „D“ und „P“ ist nicht zulässig (Beachte: Bausatz Summenableiter in den Ausführungen „D“ und „P“ verwenden).
- Die PÜS-Modulblöcke sind nominell für den Einbau in Kabelabschlussgestelle z.B. in die Baureihe FG-C (Photon Meissener Technologies) bestimmt.
- Der Einbau in andere Komponenten mit einem Buchtenmaß von 152 mm ist gegeben z.B. in Kabelschränke FG-CS (Photon Meissener Technologies).

Allgemeines

PÜS-  
Modulblock  
allgemein

PÜS-  
Modulblock  
Dehn SE

PÜS-  
Modulblock  
Phoenix Contact

Zubehör

PÜS / KAG

Komponenten  
im KAG

Produktliste

Zubehör

Beschaltungs-  
regeln  
Schaltplanbeispiele

Montage


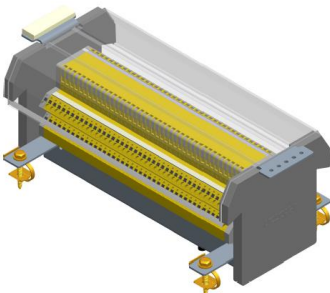



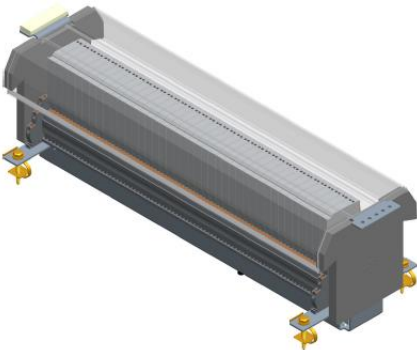

Ausführung  
Phoenix Contact

Montage

Ausführung  
Dehn SE

Wartung  
Instandhaltung

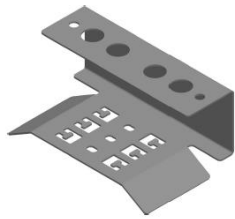
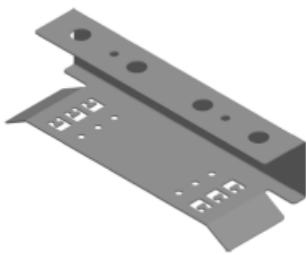
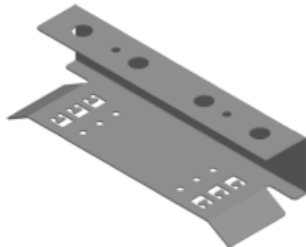
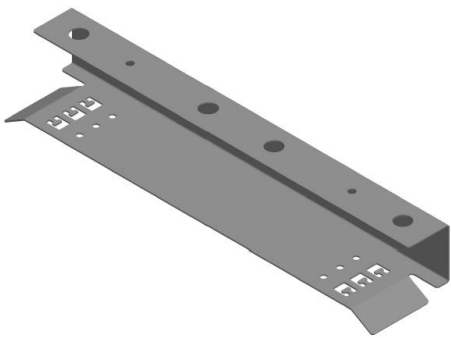


<b>PÜS-Modulblock-D-20DA</b>	<b>6757 1 501-31</b>	<p>Montagewanne mit isolierter, berührungssicherer Tragschiene bestückt mit Überspannungsschutzelementen für 20 DA Fabrikat Dehn, Überwachungsbausteinen, Staubschutzabdeckung, inkl. Befestigungsmaterial für den Einbau in KAG mit Buchtenmaß von 152 mm, Alarmleitung mit Stecker</p>  
<b>PÜS-Modulblock-D-40DA</b>	<b>6757 1 501-30</b>	<p>Montagewanne mit isolierter, berührungssicherer Tragschiene bestückt mit Überspannungsschutzelementen für 40 DA Fabrikat Dehn, Überwachungsbausteinen, Staubschutzabdeckung, inkl. Befestigungsmaterial für den Einbau in KAG mit Buchtenmaß von 152 mm, Alarmleitung mit Stecker</p>  
<b>PÜS-Modulblock-P-20DA</b>	<b>6757 1 501-40</b>	<p>Montagewanne mit isolierter, berührungssicherer Tragschiene bestückt mit Überspannungsschutzelementen für 20 DA Fabrikat Phoenix Contact, Überwachungsbausteinen, Staubschutzabdeckung, inkl. Befestigungsmaterial für den Einbau in KAG mit Buchtenmaß von 152 mm, Alarmleitung mit Stecker, 2 Stück Prüfadapter</p>  
<b>PÜS-Modulblock-P-40DA</b>	<b>6757 1 501-41</b>	<p>Montagewanne mit isolierter, berührungssicherer Tragschiene bestückt mit Überspannungsschutzelementen für 40 DA Fabrikat Phoenix Contact, Überwachungsbausteinen, Staubschutzabdeckung, inkl. Befestigungsmaterial für den Einbau in KAG mit Buchtenmaß von 152 mm, Alarmleitung mit Stecker, 2 Stück Prüfadapter</p>  

Allgemeines




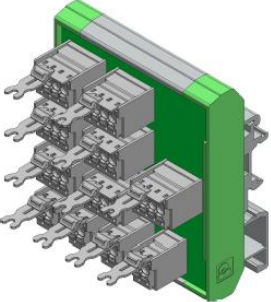
PÜS-  
Modulblock  
allgemeinPÜS-  
Modulblock  
Dehn SEPÜS-  
Modulblock  
Phoenix ContactZubehör  
PÜS / KAGKomponenten  
im KAGProduktliste  
ZubehörBeschaltungs-  
regeln  
SchaltplanbeispieleMontage  
Ausführung  
Phoenix ContactMontage  
Ausführung  
Dehn SEWartung  
Instandhaltung

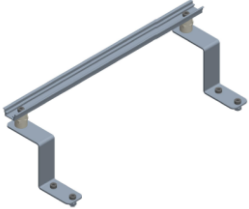





<b>PÜS-Abfangblech-D-20</b>	<b>6757 2 501-31</b>	Senkrechte Kabelführung und –abfangung zur Montage am PÜS-Modulblock D-20DA, inkl. Befestigungsmaterial		0,30 kg
<b>PÜS-Abfangblech-D-40</b>	<b>6757 2 501-30</b>	Senkrechte Kabelführung und –abfangung zur Montage am PÜS-Modulblock D-40DA, inkl. Befestigungsmaterial		0,60 kg
<b>PÜS-Abfangblech-P-20</b>	<b>6757 2 501-40</b>	Senkrechte Kabelführung und –abfangung zur Montage am PÜS-Modulblock P-20DA, inkl. Befestigungsmaterial		0,55 kg
<b>PÜS-Abfangblech-P-40</b>	<b>6757 2 501-41</b>	Senkrechte Kabelführung und –abfangung zur Montage am PÜS-Modulblock P-40DA, inkl. Befestigungsmaterial		1,10 kg

Allgemeines

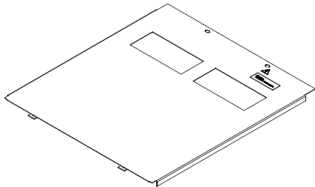

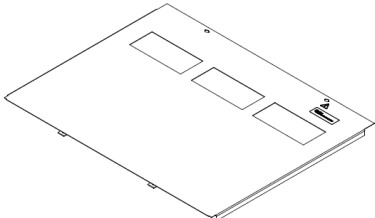

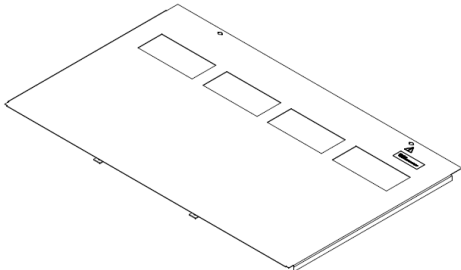

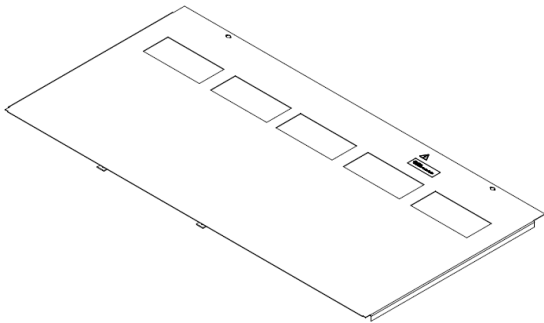

PÜS-  
Modulblock  
allgemeinPÜS-  
Modulblock  
Dehn SEPÜS-  
Modulblock  
Phoenix ContactZubehör  
PÜS / KAGKomponenten  
im KAGProduktliste  
ZubehörBeschaltungs-  
regeln  
SchaltplanbeispieleMontage  
Ausführung  
Phoenix ContactMontage  
Ausführung  
Dehn SEWartung  
Instandhaltung

				Allgemeines
<b>PÜS-Summenableiter-P</b>	<b>6757 2 510-10</b>		<p>Bausatz bestehend aus Summenstromableiter Fabrikat Phoenix Contact, Sammelklemme zum Anschluss von bis zu 4 PÜS-Modulblöcke-P, Leitung 16 mm<sup>2</sup> schwarz zur Verbindung der Sammelklemme mit dem Summenstromableiter, Leitung 16 mm<sup>2</sup> grün-gelb zur Verbindung Summenstromableiter mit der Erdungsschiene des Kabelabschlussgestelles, Montage auf Tragschiene FG-C, mit Endstücken</p> <p>0,25 kg</p>	PÜS-Modulblock allgemein
				PÜS-Modulblock Dehn SE
<b>PÜS-Summenableiter-D</b>	<b>6757 2 510-20</b>		<p>Bausatz bestehend aus Summenstromableiter Fabrikat Dehn SE, Sammelklemme zum Anschluss von bis zu 4 PÜS-Modulblöcke-D, Leitung 16 mm<sup>2</sup> schwarz zur Verbindung der Sammelklemme mit dem Summenstromableiter, Leitung 16 mm<sup>2</sup> grün-gelb zur Verbindung Summenstromableiter mit der Erdungsschiene des Kabelabschlussgestell, Montage auf Tragschiene FG-C, mit Endstücken</p> <p>0,30 kg</p>	PÜS-Modulblock Phoenix Contact
				Zubehör PÜS / KAG
<b>PÜS-Summenableiter Erweiterung</b>	<b>6757 2 510-30</b>		<p>Zur Erweiterung der PÜS-Summenableiter um 4 weitere Anschlusspunkte für PÜS-Modulblöcke, Potenzialsammelklemme mit Steckbrücke, Montage auf Tragschiene FG-C neben dem PÜS-Summenableiter</p> <p>0,05 kg</p>	Komponenten im KAG
				Produktliste Zubehör
<b>PÜS-Alarmsammler</b>	<b>6757 2 515-00</b>		<p>Zum Anschluss der Überwachungskontakte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6x PÜS-Modulblock</li> <li>• 4x PÜS-Summenableiter bzw. PÜS-Nagetierschutz,</li> </ul> <p>Anschluss (potenzialfrei) als Öffner an die Alarmübertragung (z.B. DB MAS), Versorgungsspannung 24 VDC (für PÜS-Modulblöcke), Montage auf Tragschiene FG-C</p> <p>0,25 kg</p>	Beschaltungsregeln Schaltplanbeispiele
				Montage Ausführung Phoenix Contact
				Montage Ausführung Dehn SE
				Wartung Instandhaltung

<b>Tragschiene FG-C 2</b>	<b>6737 2 510-01</b>	Tragschiene zur isolierten, waagerechten Montage im Muffenraum des FG-C2 (Kabelabschlussgestell 2-buchtig), inkl. Montagematerial		0,65 kg
<b>Tragschiene FG-C 3</b>	<b>6737 2 510-02</b>	Tragschiene zur isolierten, waagerechten Montage im Muffenraum des FG-C3 (Kabelabschlussgestell 3-buchtig), inkl. Montagematerial		0,85 kg
<b>Tragschiene FG-C 4</b>	<b>6737 2 510-03</b>	Tragschiene zur isolierten, waagerechten Montage im Muffenraum des FG-C4 (Kabelabschlussgestell 4-buchtig), inkl. Montagematerial		1,05 kg
<b>Tragschiene FG-C 5</b>	<b>6737 2 510-04</b>	Tragschiene zur isolierten, waagerechten Montage im Muffenraum des FG-C5 (Kabelabschlussgestell 5-buchtig), inkl. Montagematerial		1,25 kg

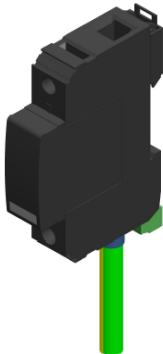
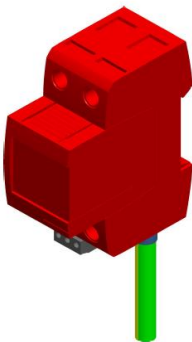
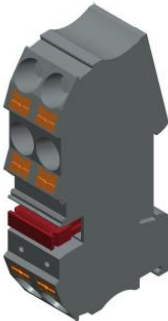

Allgemeines

PÜS-  
Modulblock  
allgemeinPÜS-  
Modulblock  
Dehn SEPÜS-  
Modulblock  
Phoenix ContactZubehör  
PÜS / KAGKomponenten  
im KAGProduktliste  
ZubehörBeschaltungs-  
regeln  
SchaltplanbeispieleMontage  
Ausführung  
Phoenix ContactMontage  
Ausführung  
Dehn SEWartung  
Instandhaltung

<b>Mitteltür m. Sichtfenster FG-C2</b>	<b>6737 2 520-01</b>	Mitteltür zur Abdeckung des Muffenraumes mit integriertem Sichtfenster zur Erkennbarkeit des Schutzzustandes von auf der isolierten Tragschiene montierter Summenableiter
		
<b>Mitteltür m. Sichtfenster FG-C3</b>	<b>6737 2 520-02</b>	Mitteltür zur Abdeckung des Muffenraumes mit integriertem Sichtfenster zur Erkennbarkeit des Schutzzustandes von auf der isolierten Tragschiene montierter Summenableiter
		
<b>Mitteltür m. Sichtfenster FG-C4</b>	<b>6737 2 520-03</b>	Mitteltür zur Abdeckung des Muffenraumes mit integriertem Sichtfenster zur Erkennbarkeit des Schutzzustandes von auf der isolierten Tragschiene montierter Summenableiter
		
<b>Mitteltür m. Sichtfenster FG-C5</b>	<b>6737 2 520-04</b>	Mitteltür zur Abdeckung des Muffenraumes mit integriertem Sichtfenster zur Erkennbarkeit des Schutzzustandes von auf der isolierten Tragschiene montierter Summenableiter
		

Allgemeines

PÜS-  
Modulblock  
allgemeinPÜS-  
Modulblock  
Dehn SEPÜS-  
Modulblock  
Phoenix ContactZubehör  
PÜS / KAGKomponenten  
im KAGProduktliste  
ZubehörBeschaltungs-  
regeln  
SchaltplanbeispieleMontage  
Ausführung  
Phoenix ContactMontage  
Ausführung  
Dehn SEWartung  
Instandhaltung

<b>PÜS-Nagetierschutz-P</b>	<b>6757 2 511-10</b>	Ableiter Fabrikat Phoenix Contact, zum Anschluss metallischer Kabelaufbauelemente ohne elektrische Funktion (z.B. Nagetierschutz), Leitung 16 mm <sup>2</sup> grün-gelb zur Verbindung mit der Erdungsschiene des Kabelabschlussgestelles bzw. PÜS-Erdsammler, Montage auf Tragschiene FG-C, Verbindung zum Nagetierschutz (z.B. Rollfeder mit Leitung) gehört nicht zum Lieferumfang	0,30 kg
			
<b>PÜS-Nagetierschutz-D</b>	<b>6757 2 511-20</b>	Ableiter Fabrikat Dehn SE, zum Anschluss von 2 metallischen Kabelaufbauelementen ohne elektrische Funktion (z.B. Nagetierschutz), Leitung 16 mm <sup>2</sup> grün-gelb zur Verbindung mit der Erdungsschiene des Kabelabschlussgestelles bzw. PÜS-Erdsammler, Montage auf Tragschiene FG-C, Verbindung zum Nagetierschutz (z.B. Rollfeder mit Leitung) gehört nicht zum Lieferumfang	0,50 kg
			
<b>PÜS-Erdsammler</b>	<b>6757 2 513-00</b>	Bausatz bestehend aus 2 Stück Durchgangsklemmen mit Steckbrücke zum Anschluss von 5 Stück PÜS-Ableitern (PÜS-Summenableiter, PÜS-Nagetierschutz) zur Verbindung mit der Erdungsschiene des Kabelabschlussgestelles, Montage auf Tragschiene FG-C	0,14 kg
			
<b>PÜS-Erdsammler-Erweiterung</b>	<b>6757 2 513-01</b>	Bausatz bestehend aus 1 Stück Durchgangsklemme mit Steckbrücke zur Erweiterung des PÜS-Erdsammler um weitere 3 Anschlusspunkte, Montage auf Tragschiene FG-C	0,07 kg
			

Allgemeines

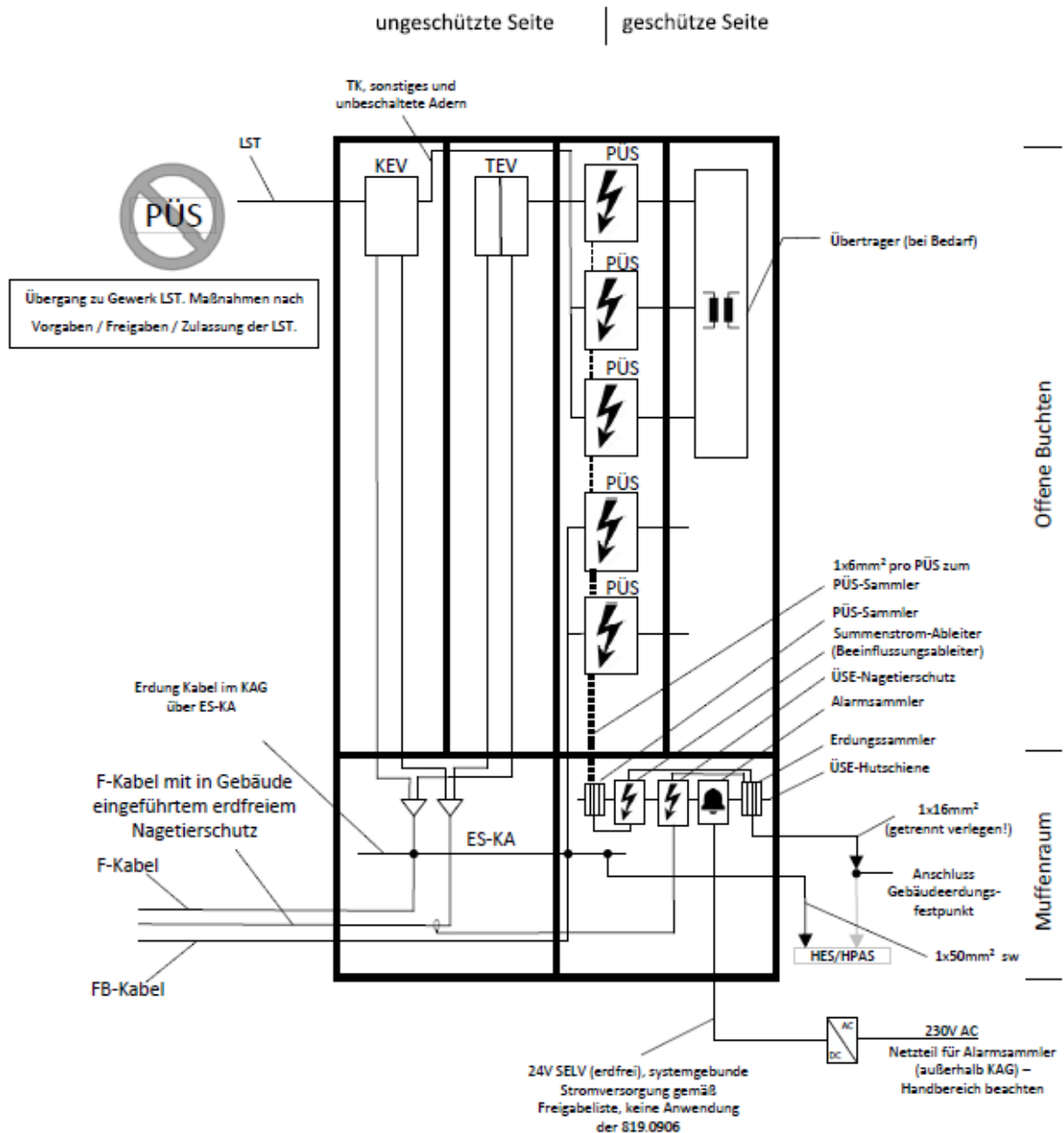
PÜS-  
Modulblock  
allgemeinPÜS-  
Modulblock  
Dehn SEPÜS-  
Modulblock  
Phoenix ContactZubehör  
PÜS / KAGKomponenten  
im KAGProduktliste  
ZubehörBeschaltungs-  
regeln  
SchaltplanbeispieleMontage  
Ausführung  
Phoenix ContactMontage  
Ausführung  
Dehn SEWartung  
Instandhaltung



## Mechanischer Aufbau:

1. PÜS-Modulblöcke sind für die Montage in den Buchten von Kabelabschlussgestellen vorgesehen. Sie werden immer senkrecht eingebaut werden, Oben-Unten kann bei senkrechten Einbaut nach Bedarf gedreht werden.
2. Im Muffenraum ist eine Hutschiene erforderlich, welche alle PÜS-Einbauten im Muffenraum aufnimmt.
3. Es sind Muffenraum-Abdeckungen mit Sichtfenster zu verwenden, damit jederzeit eine Sichtkontrolle der Einbauten erfolgen kann.
4. Das Netzteil für den Alarmsammler ist außerhalb des KAG vorzusehen. Der Handbereich ist zu beachten.
5. Das System PÜS kann im Einzelfall auch außerhalb von Kabelabschlussgestellen vorgesehen (z.B. bei Kleinststandorten ohne KAG). Hierfür können z.B. separate Gehäuse verwendet werden.

## Beschaltungsbeispiel



Allgemeines

PÜS-  
Modulblock  
allgemein

PÜS-  
Modulblock  
Dehn SE

PÜS-  
Modulblock  
Phoenix Contact

Zubehör  
PÜS / KAG

Komponenten  
im KAG

Produktliste  
Zubehör

Beschaltungs-  
regeln  
Schaltplanbeispiele

Montage  
Ausführung  
Phoenix Contact

Montage  
Ausführung  
Dehn SE

Wartung  
Instandhaltung

Bei Einhaltung der Beschaltungsregeln ist das System fachgerecht dimensioniert und erfordert keinen gesonderten rechnerischen Nachweis.

### Beschaltungsregeln Cu-Kabel (äußere Schichten):

1. Die Beschaltung der äußeren metallenen Schichten von Kupferkabel (Nagetierschutz, Kabelschirm etc.) ergibt sich aus der geplanten Verwendung der Schichten.
2. Wenn eine beidseitige Erdung der äußeren metallenen Schicht geplant ist, typischerweise bei Kabelschirmen, ist keine weitere Einbindung in den Blitz- und Überspannungsschutz erforderlich.
3. Wenn eine Erdfreiheit der äußeren metallenen Schicht vorgesehen ist, typischerweise bei reinem Nagetierschutz, muss diese Schicht vor dem Gebäude abgesetzt werden (siehe Ril 859.0602) oder in den ÜSE-Nagetierschutz eingebunden werden. Hierzu wird diese Schicht im Muffenraum mittels einer Rollfeder (oder andere geeignete Klemme) auf den ÜSE Nagetierschutz angeschlossen. Die Erdfreiheit bleibt so erhalten. Sofern am ÜSE Nagetierschutz zwei elektrisch getrennte Eingangsklemmen (z.B. L und N) vorhanden sind, können beide Klemmen mit separaten Kabeln oder Kabelschichten beschaltet werden („2+0 Schaltung“).
4. Wenn eine äußere metallene Schicht einseitig geerdet werden soll, ist ein ÜSE Nagetierschutz nur vorzusehen, wenn es sich um die nicht geerdete Seite handelt.
5. Schichtenmantel (Alufolie) werden in der Regel isoliert abgesetzt. Eine Einbindung in Blitzschutz ist bei solchen Folienmäntel nicht erforderlich.
6. *Hinweis: Gemäß Lastenhefte der DB Netz AG sind Stahlbandbewehrungen bis 0,3 mm Dicke und Stahrlillenelemente nicht ausreichend stromtragfähig für beidseitige Erdungen bei beeinflussten Kabelanlagen.*

### Beschaltung Cu-Kabel (Doppel-Adern)

1. **Der PÜS ist nicht für LST freigegeben. LST-Adern daher gemäß Vorgaben LST beschalten!**
2. Alle Adern (sofern nicht LST-Adern), auch unbeschaltete, werden auf den PÜS-Modulblock abgelegt.
3. Der KEV stellt den Übergang zur LST dar, die Adern werden im Regelfall bei der LST geschützt. Im KEV vorhandene TK-Adern, sonstige nicht LST-Adern und unbeschaltete Adern werden in den PÜS eingebunden, sofern diese nicht bei LST geschützt werden.
4. Geschützte und ungeschützte Adern sind getrennt zu verlegen. Sofern mehrere Buchten mit PÜS-Modulblöcken erforderlich werden, geschützte und ungeschützte Seite jeweils im Wechsel vorsehen. Hierzu werden die PÜS-Modulblöcke in jeder zweiten Bucht über Kopf (oben/unten vertauscht) montiert.
5. Pro PÜS-Modulblock ist im Regelfall nur ein Strecken- oder Bahnhoffernmeldekabel (F/FB-Kabel) vorzusehen. Zwei Kabel auf einem PÜS-Modulblock sind möglich, wenn beide Kabel vollständig auf einem einzelnen PÜS-Modulblock gemeinsam aufgeschaltet werden können. Bei nicht ausreichenden Platzverhältnissen können auch zwei Kabel auf einem PÜS-Modulblock aufgelegt werden, wenn nur eines hiervon vollständig auf dem PÜS-Modulblock aufliegt. Die Zugehörigkeit der Adern im PÜS-Modulblock zu den jeweiligen Kabeln muss immer eindeutig erkennbar sein. Sofern bei zwei Kabeln auf einem PÜS-Modulblock freie Klemmen übrigbleiben, sind diese in der Mitte zwischen den beiden Kabeln anzuordnen.
6. Verseilungen sind möglichst bis zum PÜS-Modulblock zu erhalten. Die Verbindung von TEV/KEV zu PÜS-Modulblock wird mittels verdrehtem Schaltdraht hergestellt. Sofern es die Anwendung erfordert, können auch geschirmte Schaltleitungen verwendet werden. Zur besseren Führung der Schaltdrähte können Führungsringe (senkrecht) und Rangierdrahthalter (waagrecht) ergänzt werden.
7. PÜS-Modulblöcke haben keine Auswirkung auf Erforderlichkeit von Übertragern. Übertrager gemäß eventueller Erforderlichkeit aus der Beeinflussung oder Übertragungstechnik vorsehen.

Allgemeines

PÜS-  
Modulblock  
allgemein

PÜS-  
Modulblock  
Dehn SE

PÜS-  
Modulblock  
Phoenix Contact

Zubehör  
PÜS / KAG

Komponenten  
im KAG

Produktliste  
Zubehör

Beschaltungs-  
regeln  
Schaltplanbeispiele

Montage  
Ausführung  
Phoenix Contact

Montage  
Ausführung  
Dehn SE

Wartung  
Instandhaltung



8. Zur Reduzierung von Kontaktstellen können bei Kabeln ohne Übertrager die Ausgangsklemme des PÜS als Schalt- und Rangierkontakt verwendet. Separate LSA-Leisten sind technisch nicht zwingend erforderlich.
9. Bei Verzicht auf TEV/KEV ist zu beachten, dass die Enden von Streckenfernmeldekanal wasserdicht verschlossen werden müssen.

### Beschaltungsregeln LWL-Kabel:

1. Der Nagetierschutz von LWL-Kabel ist immer erdfrei. Die Beschaltung erfolgt analog den Vorgaben für erdfreie äußere metallene Schichten von CU-Kabeln. Der ÜSE-Nagetierschutz wird hierzu außerhalb vom KAG an der Blitzschutzzonengrenze platziert. Hierzu kann ein separates Kunststoffgehäuse mit Hutschiene verwendet werden.

### Beschaltungsregel PÜS-Modulblöcke / Summenstromableiter:

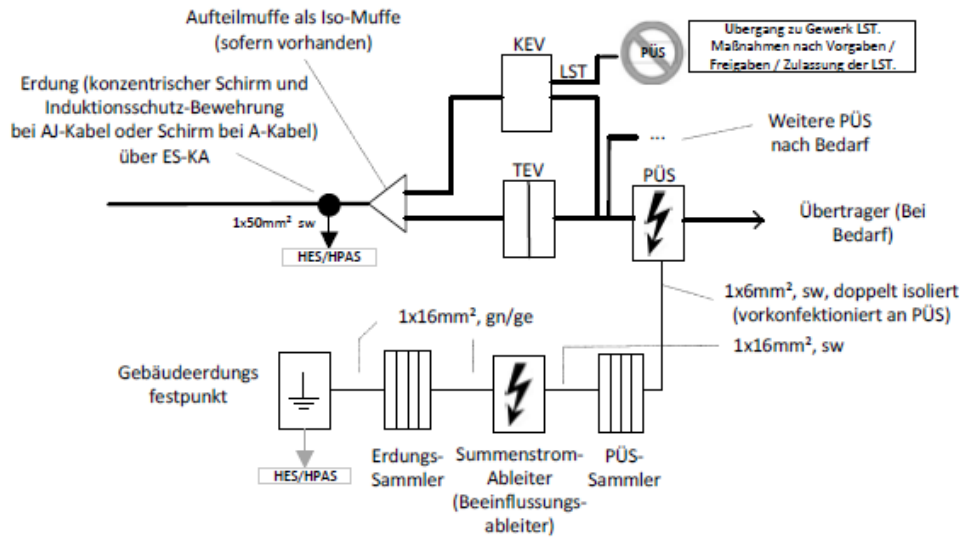
1. PÜS-Modulblöcke werden mittels dem vorkonfektioniertem Kabel 1x6mm<sup>2</sup>, sw, doppelt isoliert auf die Summenstromableiter im Muffenraum geführt. Die Kabel müssen dabei möglichst kurz sein und auf die benötigte Länge eingekürzt werden, ein Verlängern ist unzulässig.
2. Es können mehrere PÜS-Modulblöcke eines KAG auf einen gemeinsamen Summenstromableiter beschaltet werden. Hierzu wird der separate mitgelieferte PÜS-Sammler (Potentialsammelklemmen) neben dem Summenstromableiter vorgesehen. Es können mehrere Klemmblocke zusammengeschaltet (gebrückt) werden. Die Klemmblocke müssen direkt am Summenstromableiter ohne Abstand platziert werden, das Anschlusskabel vom PÜS-Sammler zum Summenstromableiter ist als 1x16 mm<sup>2</sup>, sw, und möglichst kurz auszuführen.  
*Hinweis: Aufgrund der maximalen Kabellänge empfiehlt es sich nicht mehr als 3 Buchten mit PÜS-Modulblöcken pro Summenstromableiter vorzusehen. Eine feste Begrenzung von PÜS-Modulblöcken pro Summenstromableiter gibt es nicht. Der Summenstromableiter kann explizit mit beliebig vielen PÜS-Modulen beschaltet werden (Kabellängen beachten).*
3. Summenstromableiter und ÜSE Nagetierschutz werden direkt oder über Erdsammler (Potentialsammelklemmen) mit mind. 1x16 mm<sup>2</sup> geerdet (Getrennte Verlegung beachten!). Die Erdung erfolgt typischerweise möglichst kurz an Erdungsfestpunkten des Gebäudes. Eine Erdung an anderen Punkten (z.B. HES/HPAS) ist möglich, sofern das Regelwerk der DB Netz dies erlaubt. Vermaschte PA-Systeme begünstigen hierbei die Schutzwirkung des Systems PÜS.
4. Die Tragschiene im Muffenraum bleibt erdfrei, sie wird auch für alle anderen Zubehöriteile, außer dem Netzteil, des Systems PÜS verwendet.

### Beschaltungsregeln Überwachungskontakte:

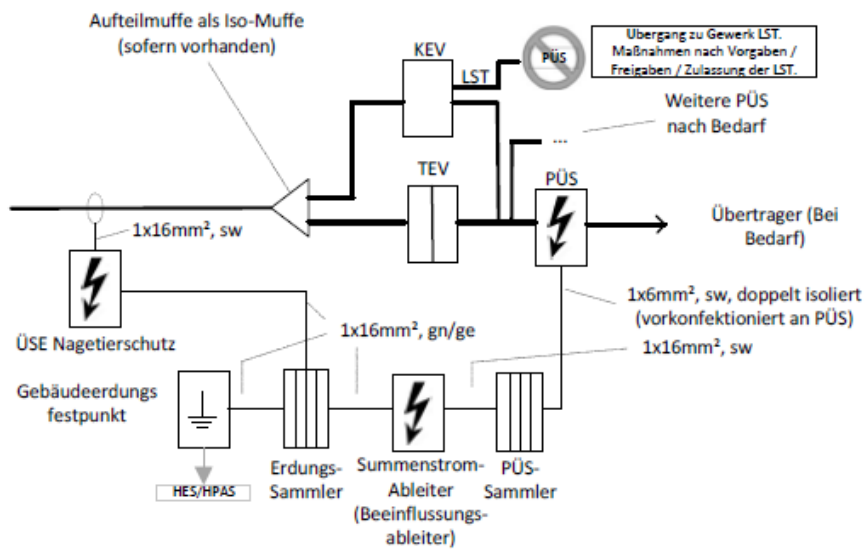
1. Überwachungskontakte aus PÜS und ÜSE Nagetierschutz werden auf der Hutschiene gesammelt. Hierzu werden Alarmsammler und die vorkonfektionierten Kabel verwendet.
2. Alle offenen Kontakte des Alarmsammlers sind im Auslieferungszustand gebrückt. Die Brücke wird beim Einstecken des vorkonfektionierten Kabels entfernt.
3. Der Alarmsammler wird als Öffner-Kontakt auf das vorgesehene örtliche Alarmübertragungssystem (z.B. Sensorprobe, DB MAS, Systemtechnik-Kontakt usw.....) geschaltet.
4. Der Alarmsammler benötigt ein Netzteil, welches außerhalb des KAG vorzusehen ist. Die Versorgung erfolgt mittels 230V AC. Das Netzteil ist keine TK-Stromversorgung im Sinne der Ril 819.0906 und muss sekundärseitig erdfrei bleiben (SELV). Ein direkter Anschluss an -48 V TK-Stromversorgungen ist aufgrund des Erdpotentials nicht zulässig, ein galvanischer getrennter Anschluss über einen DC-DC-Wandler (48V/24V, sekundärseitig erdfrei!) ist alternativ möglich. Das Netzteil ist in einem Kunststoffgehäuse unterzubringen oder außerhalb des Handbereiches zu platzieren.

## Beschaltungsbeispiele

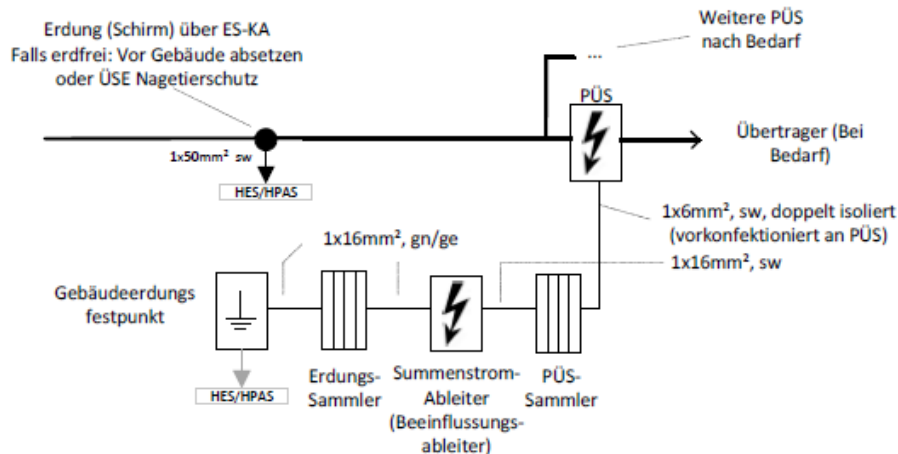
## F-Kabel



### F-Kabel mit in Gebäude eingeführtem erdfreiem Nagetierschutz



## FB-Kabel



## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die PÜS-Modulblöcke-P (**Photon Überspannungsschutz**) sind für den Einbau in DB-Netz-Kabelabschlussgestelle (KAG) z.B. der Photon-Baureihe FG-C bestimmt (Buchtenmaß 152 mm).

Die Überspannungsschutzelemente (ÜSE) entsprechen der Baureihe „CLIXTRAB“ der Fa. Phoenix Contact. Zum Gebrauch und Verwendung sind die beigelegten Montage- bzw. Installationsanweisungen zu beachten.

Die Komponenten (Produktliste) sind aufeinander abgestimmt. Beim Einsatz anderer Komponenten oder der zweckentfremdeten Verwendung ist die Zustimmung erforderlich.

Diese Montageanleitung beinhaltet nicht die Montage der Kabel (z.B. Absetzen des Nagetierschutzes im Muffenraum).

## Sicherheitshinweise



**Bei der Ausführung der jeweiligen Montagearbeiten sind die geltenden Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und des jeweiligen Eisenbahnverkehrsunternehmens (EVU) zu beachten.**



**Arbeiten an spannungsführenden Teilen dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden! An beeinflussten Kabelanlagen ist gemäß DIN/VDE 0228/DB-Richtlinie 819.0802 isoliertes Werkzeug zu benutzen.**

## Werkzeuge

- Allgemeines Elektriker-Werkzeug
- Schraubenschlüssel/Ratsche SW 13 (M8)
- Schraubenschlüssel/Ratsche SW 10 (M6)

## Anzugsmomente Verschraubungen

- M6 8 Nm
- M8 15 Nm

## Zubehör (gesondert zu bestellen, gehört nicht zum Lieferumfang)

- PÜS-Abfangblech-P-20 (6757 2 501-40) bzw. PÜS-Abfangblech-P-40 (6757 2 501-41)
- Tragschiene FG-C je nach Gestellvariante/Buchtenanzahl (6737 2 510-0x)
- PÜS-Summenableiter-P (6757 2 510-10), (Erweiterung 6757 2 510-30)
- PÜS-Alarmsammler (6757 2 515-00), PÜS-Netzteil (6757 2 516-00/-01)
- PÜS-Nagetierschutz-P (6757 2 511-10)
- PÜS-Erdsammler (6757 2 513-00), (Erweiterung 6757 2 513-01)
- Mitteltür m. Sichtfenster FG-C je nach Gestellvariante/Buchtenanzahl (6737 2 520-0x)

## Der Grob Ablauf der Montage gliedert sich in:

- PÜS-Modulblock vorbereiten
- Montage im KAG (FG-C)
- Integration der Zubehörkomponenten im Muffenraum des FG-C

Das Absetzen der Kabel (z.B. Nagetierschutz mit Rollfeder), die Verdrahtung der Schaltleitungen und die Endprüfung der Überspannungsschutzelemente (ÜSE) sind nicht Inhalt dieser Montageanleitung und sind nach den jeweiligen Anleitungen/Richtlinien bzw. Planungsvorgaben auszuführen!

Allgemeines

pÜS-  
Modulblock  
allgemein

pÜS-  
Modulblock  
Dehn SE

pÜS-  
Modulblock  
Phoenix Contact

Zubehör  
pÜS / KAG

Komponenten  
im KAG

Produktliste  
Zubehör

Beschaltungs-  
regeln  
Schaltplanbeispiele

Montage  
Ausführung  
Phoenix Contact

Montage  
Ausführung  
Dehn SE

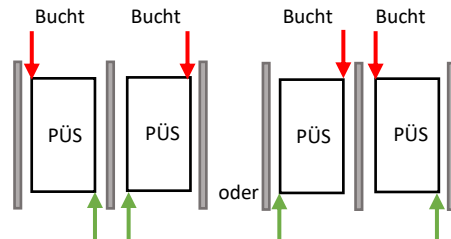
Wartung  
Instandhaltung

ungeschützte Seite

geschützte Seite



Trennmesser



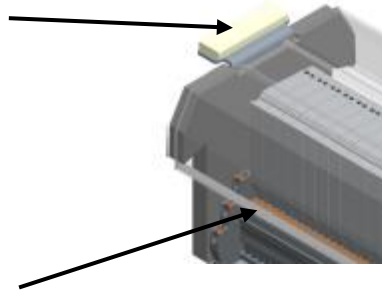
Die Festlegung der Kabelseite bzw. ungeschützten/geschützten Seite erfolgt nach Buchtenplanung. Bei nebeneinanderliegenden Buchten sind die PÜS-Modulblöcke um 180° gedreht einzubauen.

Geschützte und ungeschützte Kabel/Adern müssen immer getrennt geführt werden. Es ist sonst mit rückwärtigen Einkopplung zu rechnen, welche die Blitzschutzmaßnahmen aufheben.

**Merkmal:**

Die Kabelseite = ungeschützte Seite befindet sich an der Seite des Trennmessers.

Beschriftungsschild



Klemmenkennzeichnung

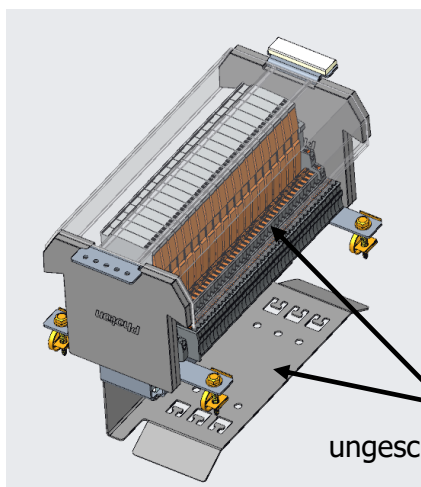
1-20 bzw. 1-40

Beschriftungsschild für PÜS-Block (gehört zum Lieferumfang) auf obere Fläche der Montagewanne kleben.

Klemmenkennzeichnung links und rechts in die Klemmen einbringen (2 Streifen gehören zum Lieferumfang).



Fortlaufende Nummerierung von 1-20 bzw. 1-40 von oben nach unten.



ungeschützte Seite  
=  
Kabelseite

Für den Fall, dass die Zuleitung (Kabel) aus dem Muffenraum erfolgt, ist zusätzlich die Kabelführung und –abfangung zu nutzen.

Die Montage der PÜS-Abfangbleche-P wird über zwei Befestigungspunkte an der Unterseite der Montagewanne des PÜS-Modulblockes realisiert (SW 10).



Beachte:  
Kabelseite (ungeschützte Seite) = offene Seite!

Allgemeines

PÜS-  
Modulblock  
allgemein

PÜS-  
Modulblock  
Dehn SE

PÜS-  
Modulblock  
Phoenix Contact

Zubehör  
PÜS / KAG

Komponenten  
im KAG

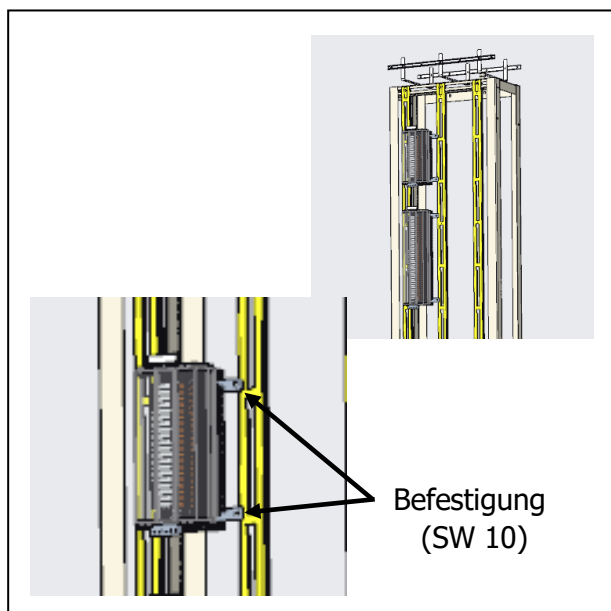
Produktliste  
Zubehör

Beschaltungs-  
regeln  
Schaltplanbeispiele

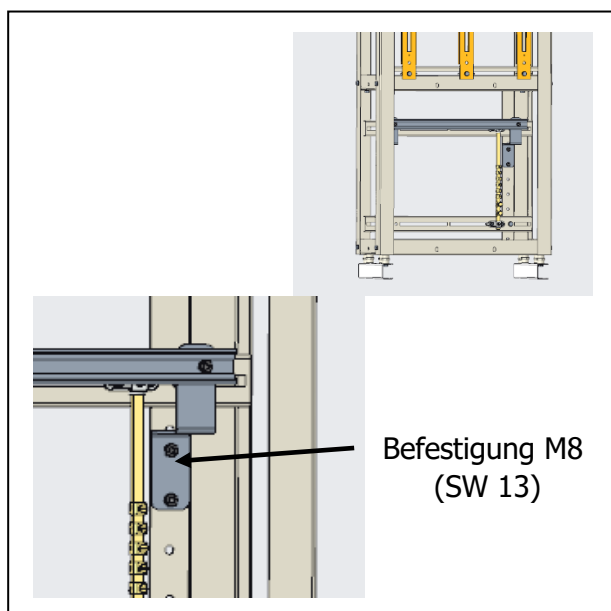
Montage  
Ausführung  
Phoenix Contact

Montage  
Ausführung  
Dehn SE

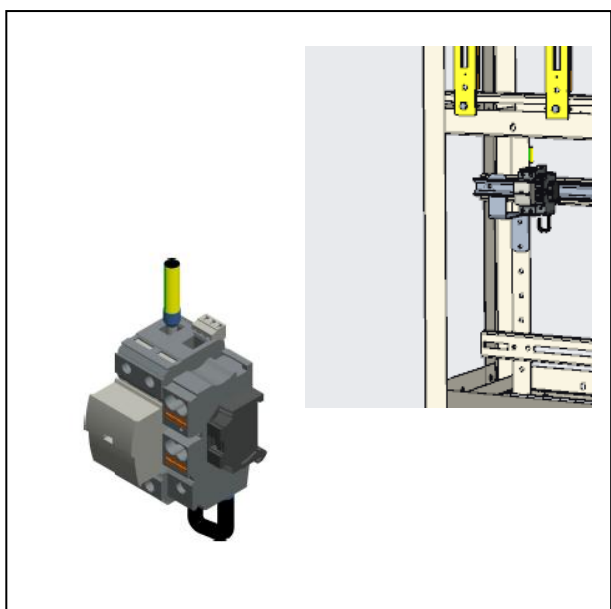
Wartung  
Instandhaltung



Die vorbereiteten PÜS-Modulblöcke im Kabelabschlussgestell (FG-C) platzieren und befestigen (SW 10).



Tragschiene FG-C...  
(je nach Kabelabschlussgestelltyp)  
im Muffenraum montieren (SW 13).



Bausatz PÜS-Summenableiter-P  
(6757 2 510-10) auf der Tragschiene  
platzieren (aufrasten).



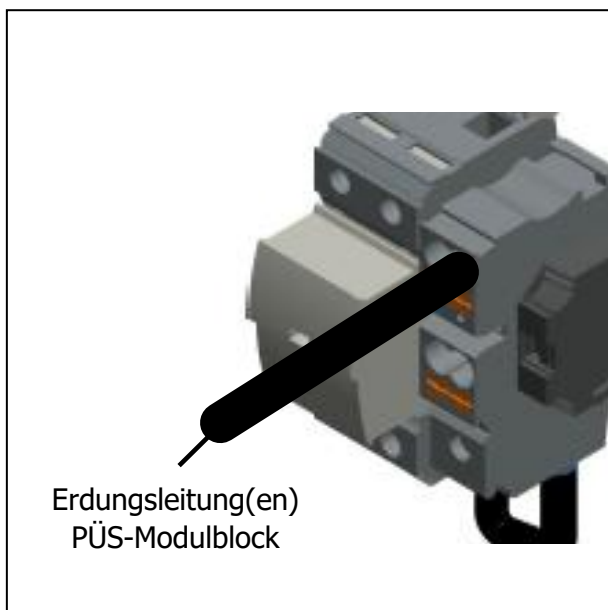
Zuordnung zur Bucht  
Modulblock) beachten!



Erdungsleitung vom  
Summenstromableiter  
(grün-gelb 16 mm<sup>2</sup>) an die  
Erdungssammelschiene (ESS)  
des Kabelabschlussgestelles  
(FG-C) anschließen.

Allgemeines

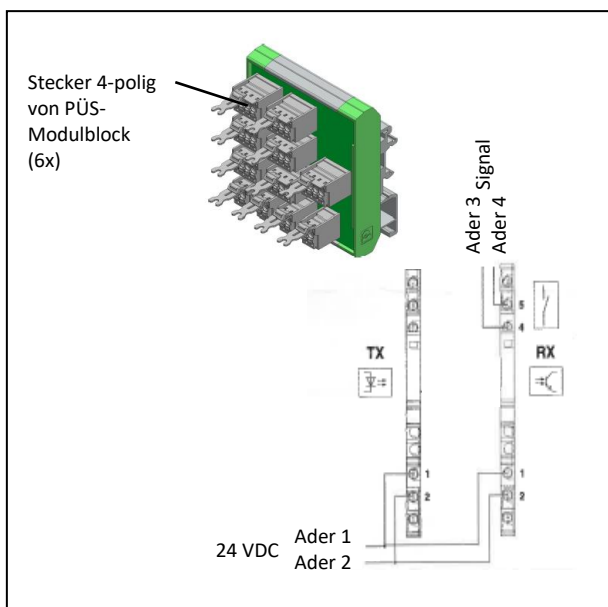
PÜS-  
Modulblock  
allgemeinPÜS-  
Modulblock  
Dehn SEPÜS-  
Modulblock  
Phoenix ContactZubehör  
PÜS / KAGKomponenten  
im KAGProduktliste  
ZubehörBeschaltungs-  
regeln  
SchaltplanbeispieleMontage  
Ausführung  
Phoenix ContactMontage  
Ausführung  
Dehn SEWartung  
Instandhaltung



Erdungsleitungen (schwarz 6 mm<sup>2</sup>) der PÜS-Modulblöcke zum PÜS-Summenableiter-P führen, ablängen und an der Sammelklemme anschließen (Abisolierlänge 18-20 mm).

ggf. PÜS- Summenableiter Erweiterung benutzen

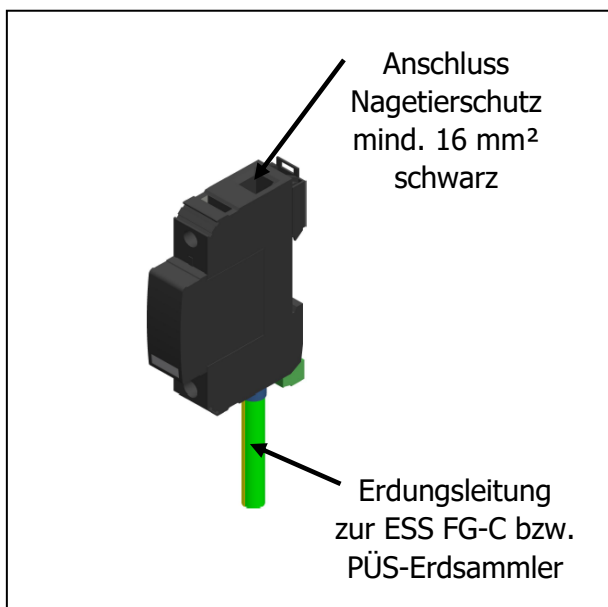
Überwachungskontakte an PÜS-Alarmsammler (2-polig) vorbereiten/anschliessen



PÜS-Alarmsammler auf Tragschiene FG-C (Muffenraum) montieren

Steckerseite der 4-adrigen, vorkonfektionierten Leitungen (Lieferumfang der PÜS-Modulblöcke) in den PÜS-Alarmsammler stecken

Leitung zum PÜS-Modulblock (nach Einbaulage im FG-C) entsprechend ablängen, abmanteln und abisolieren (8 mm) und an den Überwachungsbausteinen der PÜS-Modulblöcke anschließen (Aderzuordnung beachten)



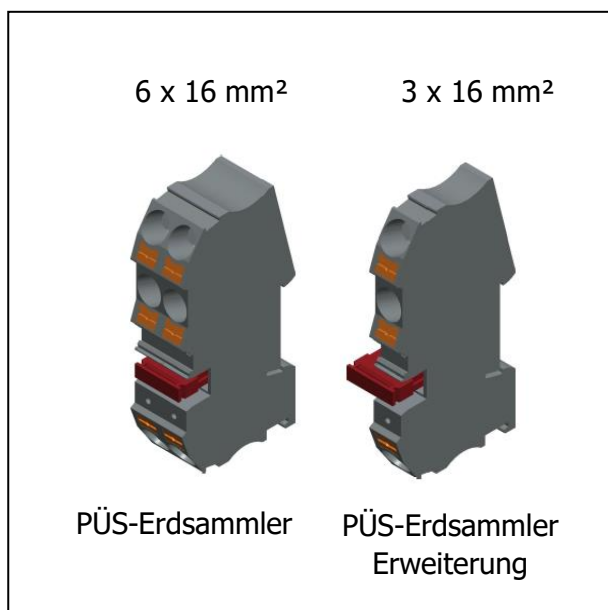
Optional:  
PÜS-Nagetierschutz auf Tragschiene FG-C (Muffenraum) montieren



Erdungsleitung (grün-gelb 16 mm<sup>2</sup>) an die Erdungssammelschiene (ESS) des FG-C oder PÜS-Erdsammler anschließen,

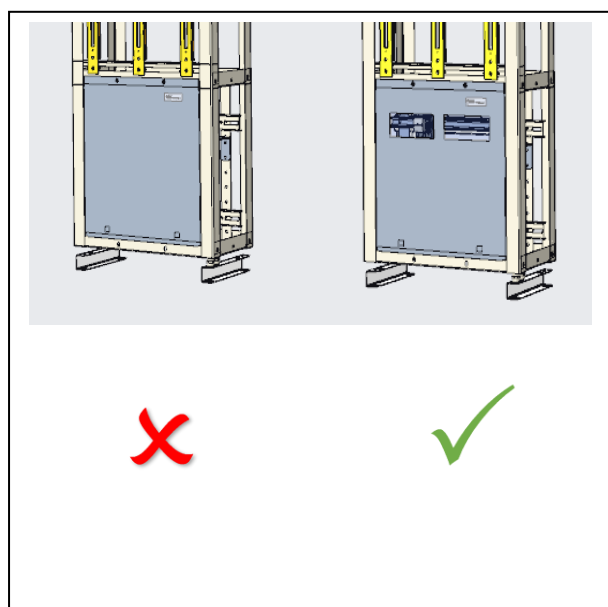
Verbindung vom Kabelaufbauelement (z.B. Nagetierschutz) herstellen

Überwachungskontakte an PÜS-Alarmsammler (2-polig)



Optional:  
PÜS-Erdsammler auf Tragschiene  
FG-C (Muffenraum) montieren  
Verbindungen  
(Leitung grün-gelb 16 mm<sup>2</sup>)  
zur Erdungssammelschiene  
(ESS) des FG-C und zum PÜS-  
Summenableiter, PÜS-  
Nagetierschutz herstellen

ggf. PÜS-Erdsammler  
Erweiterung nutzen



Abdeckung des Muffenraumes  
durch Mitteltür m. Sichtfenster  
FG-C... (6737 2 520-0x je nach  
Baugröße des  
Kabelabschlussgestelles)  
ersetzen.



Kabeladern und Schaltleitungen  
an den PÜS-Modulblöcken  
anschießen  
(Abisolierlänge 8-10 mm),  
PÜS-Netzteil (Hutschienen- oder  
Wandmontage) außerhalb des  
FG-C montieren  
Verkabelung PÜS-Alarmsammler  
(24 VDC-Speisung und Kontakte  
z.B. DB MAS) und Messen der  
Funktionalität der  
Überspannungsschutzelemente  
(Trennung durch Trennmesser je  
Ader möglich, Prüfadapter  
gehören zum Lieferumfang der  
PÜS-Modulblöcke).



## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die PÜS-Modulblöcke-D (**Photon Überspannungsschutz**) sind für den Einbau in DB-Netz-Kabelabschlussgestelle (KAG) z.B. der Photon-Baureihe FG-C bestimmt (Buchtenmaß 152 mm).

Die Überspannungsschutzelemente (ÜSE) entsprechen der Baureihe „BLITZDUCTORconnect“ der Fa. Dehn SE. Zum Gebrauch und Verwendung sind die beigelegten Montage- bzw. Installationsanweisungen zu beachten.

Die Komponenten (Produktliste) sind aufeinander abgestimmt. Beim Einsatz anderer Komponenten oder der zweckentfremdeten Verwendung ist die Zustimmung erforderlich.

Diese Montageanleitung beinhaltet nicht die Montage der Kabel (z.B. Absetzen des Nagetierschutzes im Muffenraum).

## Sicherheitshinweise



**Bei der Ausführung der jeweiligen Montagearbeiten sind die geltenden Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und des jeweiligen Eisenbahnverkehrsunternehmens (EVU) zu beachten.**



**Arbeiten an spannungsführenden Teilen dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden! An beeinflussten Kabelanlagen ist gemäß DIN/VDE 0228/DB-Richtlinie 819.0802 isoliertes Werkzeug zu benutzen.**

## Werkzeuge

- Allgemeines Elektriker-Werkzeug
- Schraubenschlüssel/Ratsche SW 13 (M8)
- Schraubenschlüssel/Ratsche SW 10 (M6)

## Anzugsmomente Verschraubungen

- M6 8 Nm
- M8 15 Nm

## Zubehör (gesondert zu bestellen, gehört nicht zum Lieferumfang)

- PÜS-Abfangblech-D-20 (6757 2 501-30) bzw. PÜS-Abfangblech-D-40 (6757 2 501-31)
- Tragschiene FG-C je nach Gestellvariante/Buchtenanzahl (6737 2 510-0x)
- PÜS-Summenableiter-D (6757 2 510-20), (Erweiterung 6757 2 510-30)
- PÜS-Alarmsammler (6757 2 515-00) , PÜS-Netzteil (6757 2 516-00/-01)
- PÜS-Nagetierschutz-D (6757 2 511-20)
- PÜS-Erdsammler (6757 2 513-00), (Erweiterung 6757 2 513-01)
- Mitteltür m. Sichtfenster FG-C je nach Gestellvariante/Buchtenanzahl (6737 2 520-0x)

## Der Grobablauf der Montage gliedert sich in:

- PÜS-Modulblock vorbereiten
- Montage im KAG (FG-C)
- Integration der Zubehörkomponenten im Muffenraum des FG-C

Das Absetzen der Kabel (z.B. Nagetierschutz mit Rollfeder), die Verdrahtung der Schaltleitungen und die Endprüfung der Überspannungsschutzelemente (ÜSE) sind nicht Inhalt dieser Montageanleitung und sind nach den jeweiligen Anleitungen/Richtlinien bzw. Planungsvorgaben auszuführen!

Allgemeines

PÜS-  
Modulblock  
allgemein

PÜS-  
Modulblock  
Dehn SE

PÜS-  
Modulblock  
Phoenix Contact

Zubehör  
PÜS / KAG

Komponenten  
im KAG

Produktliste  
Zubehör

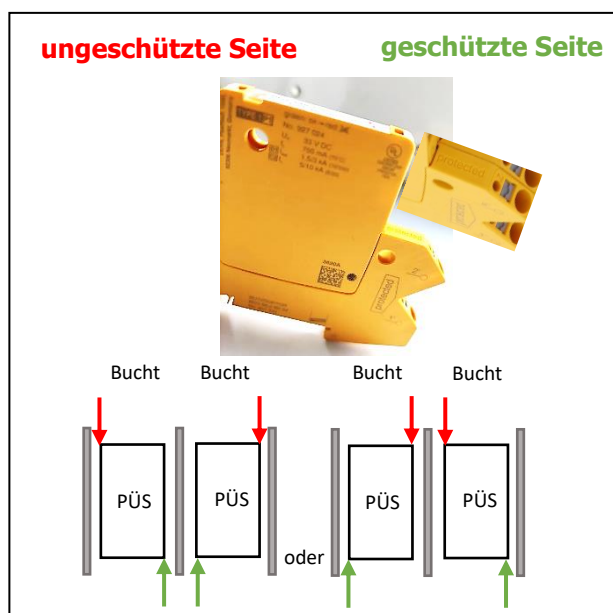
Beschaltungs-  
regeln  
Schaltplanbeispiele


Montage  
Ausführung  
Phoenix Contact

Montage  
Ausführung  
Dehn SE

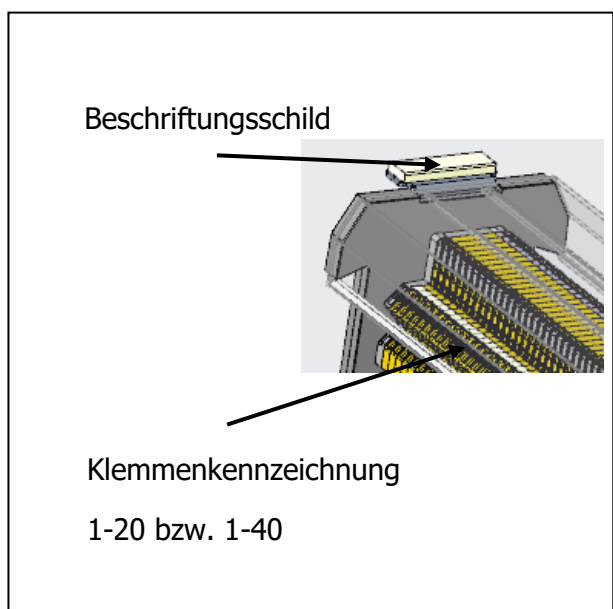
Wartung  
Instandhaltung






 Die Festlegung der Kabelseite bzw. ungeschützten/geschützten Seite erfolgt nach Buchtenplanung. Bei nebeneinanderliegenden Buchten sind die PÜS-Modulblöcke um 180° gedreht einzubauen. Geschützte und ungeschützte Kabel/Adern müssen immer getrennt geführt werden. Es ist sonst mit rückwärtigen Einkopplung zu rechnen, welche die Blitzschutzmaßnahmen aufheben.

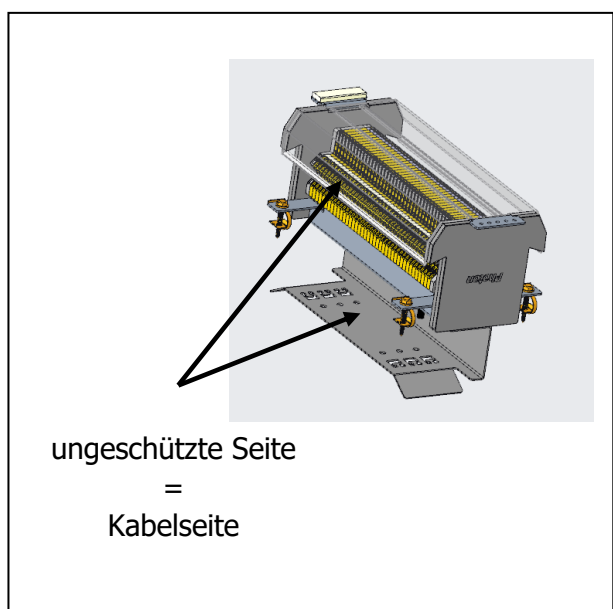
**Merkmal:**  
Geschützte Seite mit Klemmenkennzeichnung „protected“.




Beschriftungsschild für PÜS-Block (gehört zum Lieferumfang) auf obere Fläche der Montagewanne kleben.

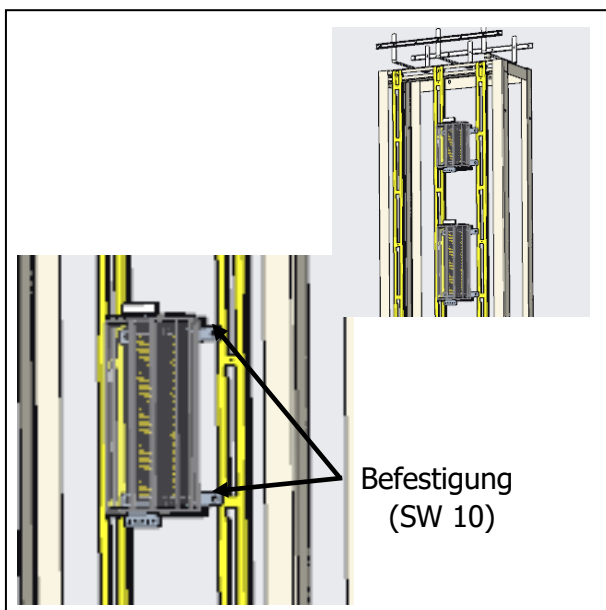
Klemmenkennzeichnung (Klebestreifen) links und rechts auf die Klemmen kleben (2 Streifen gehören zum Lieferumfang).

 Fortlaufende Nummerierung von 1-20 bzw. 1-40 von oben nach unten.

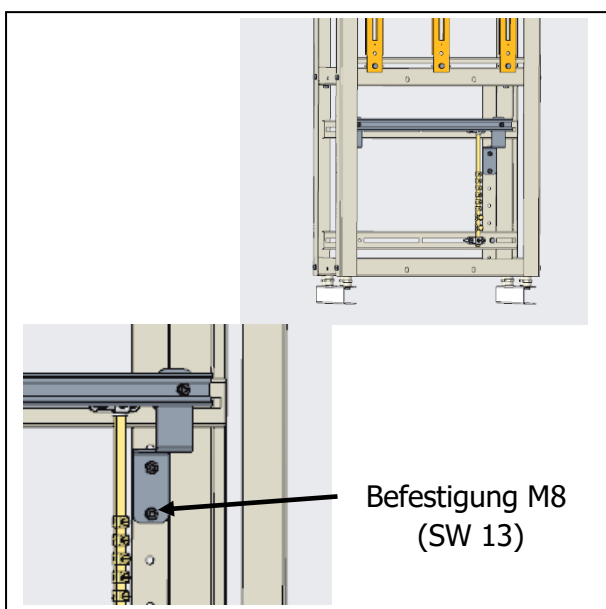


Für den Fall, dass die Zuleitung (Kabel) aus dem Muffenraum erfolgt, ist zusätzlich die Kabelführung und –abfangung zu nutzen. Die Montage der PÜS-Abfangbleche-D wird über zwei Befestigungspunkte an der Unterseite der Montagewanne des PÜS-Modulblockes realisiert (SW 10).

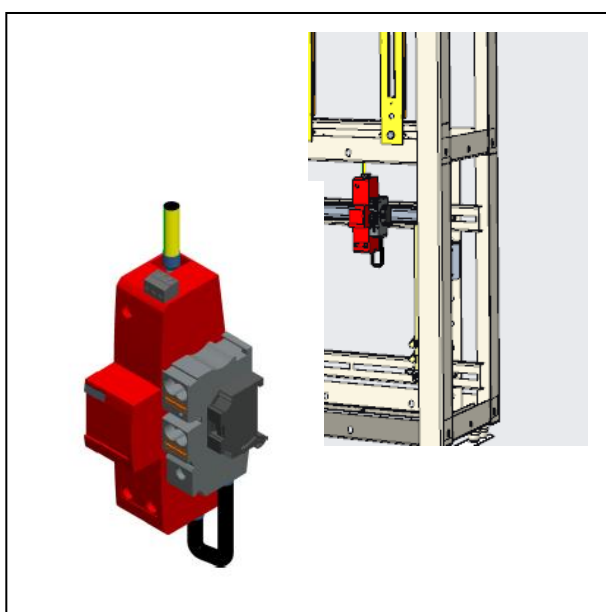
 Beachte: Kabelseite (ungeschützte Seite) = offene Seite!



Die vorbereiteten PÜS-Modulblöcke im Kabelabschlussgestell (FG-C) platzieren und befestigen (SW 10).



Tragschiene FG-C...  
(je nach Kabelabschlussgestelltyp)  
im Muffenraum montieren (SW 13).



Bausatz PÜS-Summenableiter-D  
(6757 2 510-20) auf der Tragschiene  
platzieren (aufrasten).



Zuordnung zur Bucht  
beachten!



Erdungsleitung vom  
Summenstromableiter  
(grün-gelb 16 mm<sup>2</sup>) an die  
Erdungssammelschiene (ESS)  
des Kabelabschlussgestelles  
(FG-C) anschließen.

Allgemeines

PÜS-  
Modulblock  
allgemein

PÜS-  
Modulblock  
Dehn SE

PÜS-  
Modulblock  
Phoenix Contact

Zubehör  
PÜS / KAG

Komponenten  
im KAG

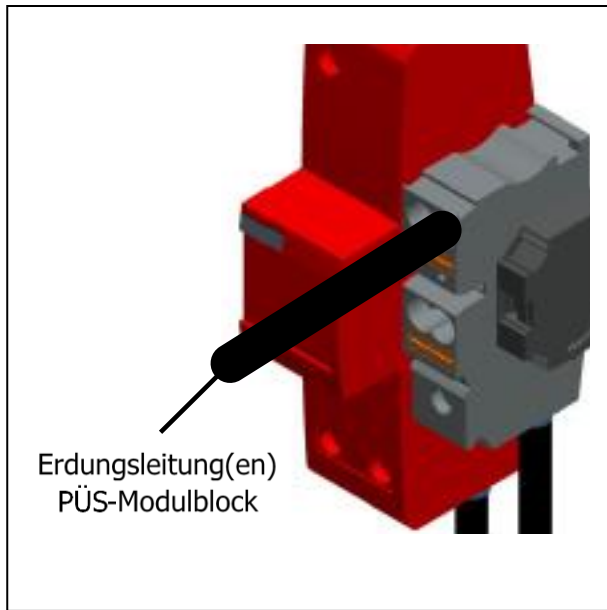
Produktliste  
Zubehör

Beschaltungs-  
regeln  
Schaltplanbeispiele

Montage  
Ausführung  
Phoenix Contact

Montage  
Ausführung  
Dehn SE

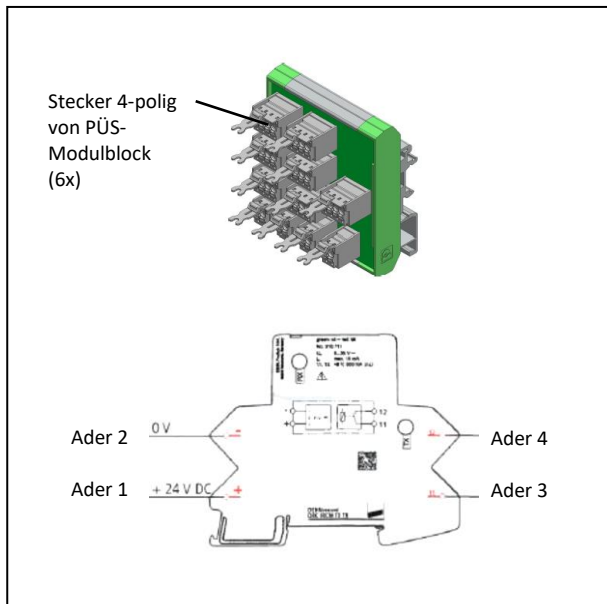
Wartung  
Instandhaltung



Erdungsleitungen (schwarz 6 mm<sup>2</sup>) der PÜS-Modulblöcke zum PÜS-Summenableiter-D führen, ablängen und an der Sammelklemme anschließen (Abisolierlänge 18-20 mm).

ggf. PÜS- Summenableiter Erweiterung benutzen

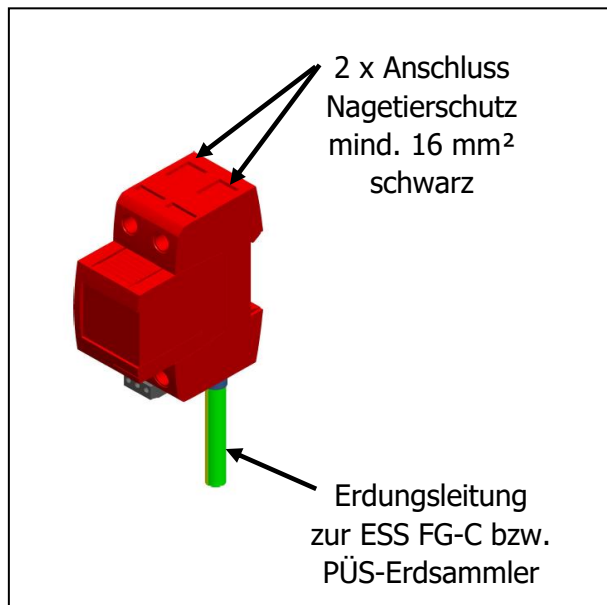
Überwachungskontakte an PÜS-Alarmsammler (2-polig) vorbereiten/anschließen



PÜS-Alarmsammler auf Tragschiene FG-C (Muffenraum) montieren

Steckerseite der 4-adrigen, vorkonfektionierten Leitungen (Lieferumfang der PÜS-Modulblöcke) in den PÜS-Alarmsammler stecken

Leitung zum PÜS-Modulblock (nach Einbaulage im FG-C) entsprechend ablängen, abmanteln und abisolieren (8 mm) und an den Überwachungsbausteinen der PÜS-Modulblöcke anschließen (Aderzuordnung beachten)



Optional:  
PÜS-Nagetierschutz auf Tragschiene FG-C (Muffenraum) montieren



Erdungsleitung (grün-gelb 16 mm<sup>2</sup>) an die Erdungssammelschiene (ESS) des FG-C oder PÜS-Erdsammler anschließen,

Verbindung vom Kabelaufbauelement (z.B. Nagetierschutz) herstellen

Überwachungskontakte an PÜS-Alarmsammler (2-polig)

Allgemeines

PÜS-  
Modulblock  
allgemein

PÜS-  
Modulblock  
Dehn SE

PÜS-  
Modulblock  
Phoenix Contact

Zubehör  
PÜS / KAG

Komponenten  
im KAG

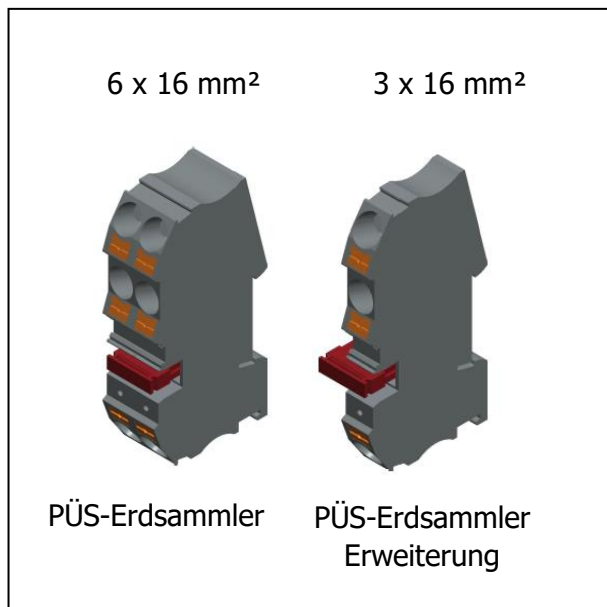
Produktliste  
Zubehör

Beschaltungs-  
regeln  
Schaltplanbeispiele

Montage  
Ausführung  
Phoenix Contact

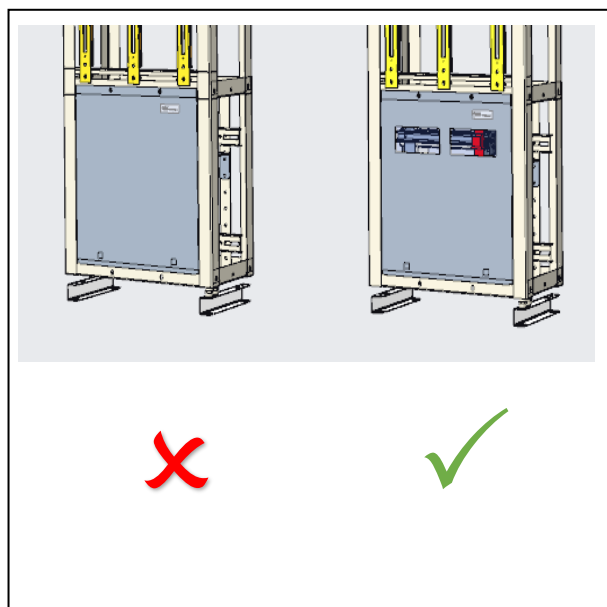
Montage  
Ausführung  
Dehn SE

Wartung  
Instandhaltung

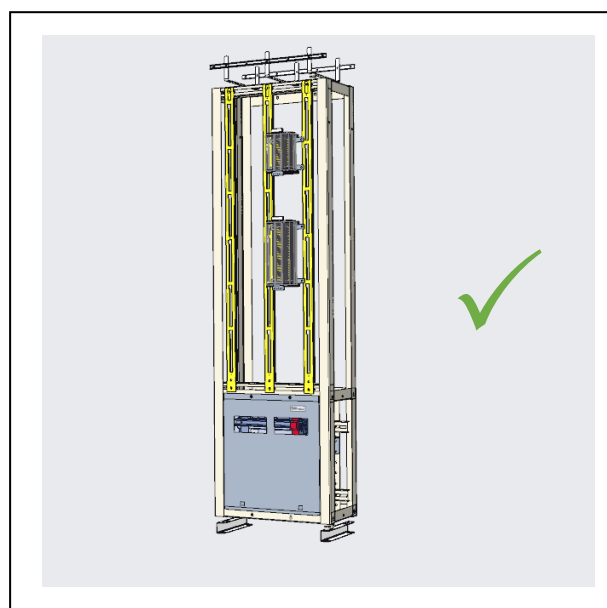


Optional:  
PÜS-Erdsammler auf Tragschiene  
FG-C (Muffenraum) montieren  
Verbindungen  
(Leitung grün-gelb 16 mm<sup>2</sup>)  
zur Erdungssammelschiene  
(ESS) des FG-C und zum PÜS-  
Summenableiter, PÜS-  
Nagetierschutz herstellen

ggf. PÜS-Erdsammler  
Erweiterung nutzen



Abdeckung des Muffenraumes  
durch Mitteltür m. Sichtfenster  
FG-C... (6737 2 520-0x je nach  
Baugrösse des  
Kabelabschlussgestelles)  
ersetzen.



Kabeladern und Schaltleitungen  
an den PÜS-Modulblöcken  
anschießen  
Abisolierlänge 8-9 mm),  
PÜS-Netzteil (Hutschienen- oder  
Wandmontage) außerhalb des  
FG-C montieren  
Verkabelung PÜS-Alarmsammler  
(24 VDC-Speisung und Kontakte  
z.B. DB MAS) und Messen der  
Funktionalität der  
Überspannungsschutzelemente  
(Trennung durch Drehen um  
180° des Ableitermodules je  
Doppelader möglich).

Allgemeines

PÜS-  
Modulblock  
allgemein

PÜS-  
Modulblock  
Dehn SE

PÜS-  
Modulblock  
Phoenix Contact

Zubehör  
PÜS / KAG

Komponenten  
im KAG

Produktliste  
Zubehör

Beschaltungs-  
regeln  
Schaltplanbeispiele

Montage  
Ausführung  
Phoenix Contact

Montage  
Ausführung  
Dehn SE

Wartung  
Instandhaltung



**Bei der Ausführung der Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten sind die geltenden Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und des jeweiligen Eisenbahnverkehrsunternehmens (EVU) zu beachten.**

Die mechanischen Komponenten der PÜS-Modulblöcke und das Zubehör sind für eine Gebrauchsdauer von > 35 Jahren konzipiert.

Die elektromechanischen Komponenten der Überspannungsschutzelemente (ÜSE) werden durch die Meldekontakte ständig überwacht.

Zusätzlich ist eine optische Zustandssignalisierung (rot/grün) vorhanden.

Die zyklischen Wartungsarbeiten richten sich nach Ril 861.0222 Abschnitt 1.2.

Alle Schraubklemmenverbindungen an Überspannungsschutzelementen sowie die Schraubverbindung Ableiter PÜS stellen Erdverbindungen im Sinne der Ril 861.0222 Abschnitt 1.2 dar.