

**Rittal GmbH & Co. KG**

Auf dem Stützelberg

D – 35745 Herborn

Deutschland

Email: [Info@rittal.de](mailto:Info@rittal.de)

<http://www.rittal.de>

Service -Tel. : (+49) - (0)2772 / 505 - 0

Service - Fax : (+49) - (0)2772 / 505 - 2319



**CE**



## **Power System Modul PSM**

**DK 7856.019 PSM Messmodul**

## **Montage- und Bedienungsanleitung**

Für diese technische Dokumentation behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf sie weder vervielfältigt, noch Dritten zugänglich gemacht werden. Sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwertet werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz und können strafrechtliche Folgen haben.

Microsoft Windows ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Microsoft Corporation.  
Acrobat Reader ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Adobe Systems Incorporated.

## Inhaltsverzeichnis

1.	Hinweise zur Dokumentation.....	4
1.1.	AUFBEWAHRUNG DER UNTERLAGEN .....	4
1.2.	VERWENDETE SYMBOLE.....	4
2.	Sicherheitshinweise.....	4
3.	Einführung.....	5
4.	Service und Serviceanschrift .....	5
5.	PSM Messmodul .....	6
5.1.	LIEFERUMFANG.....	6
5.2.	EIGENSCHAFTEN.....	6
5.3.	OPTIONALES ZUBEHÖR PSM:.....	6
5.4.	BESCHREIBUNG .....	7
5.5.	KONFIGURATION DES PSM MESSMODULS...	8
5.6.	ANBINDUNG AN CMC-TC .....	9
5.6.1.	Mitgeltende Unterlagen .....	9
5.6.2.	Inbetriebnahme.....	9
6.	Wartung .....	10
7.	Reinigung.....	10
8.	Entsorgung.....	10
9.	Zubehör für PSM-System.....	10
10.	Technische Daten .....	11
11.	Montageanweisung .....	12
11.1.	BEFESTIGUNG DES MESSMODULS.....	13
11.1.1.	Montage an PSM-Leiste .....	13
11.1.2.	Befestigung an Montageplatte.....	14
11.1.3.	Montage im Schrank.....	15
11.2.	ZUGENTLASTUNG DER EINSPEISUNG.....	15
11.3.	ALTERNATIVE MÖGLICHKEITEN ZUR MONTAGE DES KABELABFANGWINKELS .....	16
12.	Elektrischer Anschluss des Messmoduls	17
12.1.	TECHNISCHE DATEN DER EINSPEISUNGEN	17
12.2.	ERDUNG .....	18
12.3.	ANSCHLUSSSTECKER DER EINSPEISUNG ...	19
12.4.	KLEMMENBELEGUNG .....	19

## 1. Hinweise zur Dokumentation

Diese Anleitung richtet sich an Fachpersonal, das mit der Montage, Installation und der Bedienung des RITTAL PSM vertraut ist.

- Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme unbedingt durch und bewahren Sie diese für die weitere Verwendung zugänglich auf.

Rittal kann für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Anleitung ergeben, keine Haftung übernehmen.

### 1.1. Aufbewahrung der Unterlagen

Diese Anleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen sind Teil des Produktes. Sie müssen dem Gerätebetreiber ausgehändigt werden. Dieser übernimmt die Aufbewahrung, damit die Unterlagen im Bedarfsfall zur Verfügung stehen.

### 1.2. Verwendete Symbole

Beachten Sie folgende Sicherheits- und sonstige Hinweise in der Anleitung:

#### Symbol für eine Handlungsanweisung:

- Der Blickfangpunkt zeigt an, dass Sie eine Handlung durchführen sollen.

#### Sicherheits- und andere Hinweise:



#### **Gefahr!**

Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben!



#### **Achtung!**

Mögliche Gefahr für Produkt und Umwelt!



#### **Hinweis!**

Nützliche Informationen und Besonderheiten.

## 2. Sicherheitshinweise

Beachten Sie die nachfolgenden allgemeinen Sicherheitshinweise bei Installation und Inbetriebnahme des Gerätes:

- Montage und Installation des RITTAL PSM, insbesondere bei der Verkabelung von Schaltschränken mit Netzspannung, dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Andere Tätigkeiten in Verbindung mit dem Rittal PSM, wie Montage und Installation von Systemkomponenten mit geprüften Standard-Steckanschlüssen, sowie die Bedienung und Konfigurierung des RITTAL PSM dürfen nur durch eingewiesenes Personal erfolgen.
- Beachten Sie die zur Elektroinstallation gültigen Vorschriften des Landes, in dem das Gerät installiert und betrieben wird, sowie dessen nationale Vorschriften zur Unfallverhütung. Beachten Sie außerdem betriebsinterne Vorschriften (Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften).
- Vor dem Arbeiten am RITTAL PSM System ist dieses spannungsfrei zu schalten und gegen das Wiedereinschalten zu sichern.
- Nach dem Abschluss der Montage-, Installations- und Wartungsarbeiten ist eine elektrische Prüfung durchzuführen! Es sind alle Schutzleiteranschlüsse und die Spannungen an allen Anschlusssteckern, sowie an jedem einzelnen Modulsteckplatz zu prüfen.
- Verwenden Sie ausschließlich original bzw. empfohlene Produkte und Zubehörteile. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.
- Nehmen Sie an dem Rittal PSM keine Veränderungen vor, die nicht in dieser oder den mitgeltenden Anleitungen beschrieben sind.
- Die Betriebssicherheit des Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden. Insbesondere gilt dies für den zulässigen Umgebungstemperaturbereich und die

zulässige IP-Schutzart. Bei Anwendung mit einer höheren geforderten IP-Schutzart ist das Rittal PSM in ein Gehäuse bzw. Schrank mit einer höheren IP-Schutzart einzubauen.

- Das Betreiben des RITTAL PSM Systems in direktem Kontakt mit Wasser, aggressiven Stoffen oder entzündlichen Gasen und Dämpfen ist untersagt.
- Beachten Sie außer diesen Sicherheitshinweisen unbedingt auch die bei den einzelnen Tätigkeiten aufgeführten, speziellen Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln.
- Die Zugentlastung des Anschlusskabels hat in unmittelbarer Nähe des Anschlusssteckers der PSM-Schiene, bzw. des PSM Messmoduls zu erfolgen. Kann die Montage der Zugentlastungswinkel nicht am Bodenrahmen erfolgen, so sind für die Montage der Zugentlastungswinkel geeignete Systemchassis einzubauen.

### 3. Einführung

Stabiler Informations- und Produktionsfluss sind die „Lebensadern“ eines Unternehmens. Datenverlust, Funktions- und Produktionsausfall führen zu großen, zum Teil existenzbedrohenden Schäden. Ein erklärtes unternehmerisches Ziel ist deshalb, größtmögliche Sicherheit und Zuverlässigkeit zu erreichen.

RITTAL bietet hierfür Unterstützung an: mit ganzheitlicher Kompetenz für effektive Präventionen, umfassende Sicherheit und zentrale Organisation, d.h. Teamwork für IT-Sicherheit! Ergebnis ist das optimale Zusammenwirken von Power-Management und Administration, Schranküberwachung, Serveradministration und Klimatisierungskomponenten.

Die Lösung für das Power-Management ist RITTAL PSM - Power System Modul. Dieses Konzept umfasst die komplette Stromverteilung des Schrankes, d.h. Einspeisung, Verteilung und Schutz.

Das PSM bietet ein revolutionierendes Energiemanagement für IT-Racks. Das modulare Stromversorgungssystem ermöglicht die Ener-

gieversorgung durch eine vertikale Träger-schiene, auf welche die Power System Module einfach aufgerastet werden.

Komplettiert wird das ganze System durch einen ausgeklügelten modularen Aufbau. Eine Basisinstallation kann mit wenigen Handgriffen realisiert werden. Steigen die Anforderungen an das System, so kann man es einfach mit Einsteckmodulen, auch verschiedenen Länderausführungen, erweitern. Für alle anderen Verwendungsmöglichkeiten von PSM-Schienen kann Rittal keine Gewährleistung übernehmen.

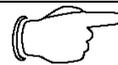
### 4. Service und Serviceanschrift

Zu Ihrem Service steht Ihnen RITTAL unter anderem zu technischen Fragen rund um das Produktspektrum selbstverständlich zur Seite.

Sie können auch gerne per Email über die unten genannte Adresse Kontakt zu uns aufnehmen.

RITTAL GmbH & Co. KG  
Auf dem Stützelberg  
D-35745 Herborn  
Germany

Email: [Info@RITTAL.de](mailto:Info@RITTAL.de)



#### Hinweis!

Bitte immer die Artikelnummer mit angeben!

Support Tel.: +49 (0) 2772/505-9052

Reklamationen: +49 (0) 2772/505-1855

Fax +49 (0) 2772/505-2319

Weitere Informationen zu RITTAL PSM stehen auf der Rimatrix5-Homepage [www.rimatrix5.de](http://www.rimatrix5.de) zum Download bereit.

## 5. PSM Messmodul Modul zur Leistungsmessung

Best.-Nr.: DK 7856.019

Konstruiert nach DIN EN 60950-1 (VDE 0805):2003-03



### Gefahr!



Nach dem Abschluss der Montage-, Installations- und Wartungsarbeiten ist eine elektrische Prüfung durchzuführen!

Es sind alle Schutzleiteranschlüsse und die Spannungen an allen Anschlusssteckern zu prüfen.



### Achtung!

Es muss sichergestellt werden, dass „N“ und „L“ bei der Einspeisung nicht vertauscht werden, da sonst das Rittal PSM Messmodul beschädigt wird.



### Hinweis!

Falls das PSM Messmodul nicht an die CMC-TC Processing Unit angeschlossen wird, wird ein Netzteil benötigt. Bestellnummer für das benötigte Netzteil: DK7201.210, zusätzlich ist noch ein Anschlusskabel erforderlich.

### 5.1. Lieferumfang

- 1 x PSM Messmodul
- 1 x Bedienungsanleitung
- 1 x Kabelbügel inkl. Befestigungszubehör

### 5.2. Eigenschaften

Das Rittal PSM Messmodul bietet die Möglichkeit bei bestehenden PSM Schienen ohne integrierte Messeinheit, diese Funktion nachzurüsten.

Es kann mit folgenden PSM Schienen verwendet werden:

DK 7856.010, DK 7856.020, DK 7856.050, DK 7856.060

Nach der Installation des Moduls, besitzt die Schienen die gleichen Funktionsmerkmale wie die Metered PSM Schiene, DK 7856.016.

Eigenschaften des Rittal PSM Messmoduls sind:

- Kompatibel zu Rittal - Schranksystemen und allen PSM-Schienen.
- Anbindung an das CMC-TC möglich
- Messung und Anzeige am Display von Strom, Spannung, Leistung, Arbeit (Energie) und Frequenz der Eingangsphasen
- Festlegen von Alarmmeldungen bei gesetzten Schwellwerten
- Fernüberwachung der PSM-Leiste



### Achtung!

Die Zugentlastung des Anschlusskabels hat in unmittelbarer Nähe des Anschlusssteckers der PSM-Schiene, bzw. des PSM Messmoduls zu erfolgen. Kann die Montage des Zugentlastungswinkels nicht am Bodenrahmen erfolgen, so sind für die Montage des Zugentlastungswinkels geeignete Systemchassis einzubauen.

Alle betriebswichtigen Parameter wie Einsatzgrenzen Temperatur und Feuchte, zulässige Spannungsversorgung, Vorsicherung u.a. sind in Kapitel 10 beschrieben.

### 5.3. Optionales Zubehör PSM:

- 3~ Überspannungsschutz (DK 7856.170)
- Verschiedene Einsteckmodule
- Anbindung an das CMC-TC



### Hinweis!

Artikelnummern, siehe Kapitel 9

## 5.4. Beschreibung

Das PSM Messmodul bietet die Möglichkeit Spannung, Strom, Leistung und Energie pro Einspeisung und pro Phase zu messen. Es erlaubt ebenfalls, Schwellwerte für Spannung und Strom pro Phase zu setzen und bei über- oder unterschreiten Alarm zu geben.

Das Messmodul wird zwischen Netzanschluss und PSM-Schiene geschaltet. Pro Einspeisung kann zusätzlich die Netzfrequenz gemessen werden.



**I/O Port: Anschluss an CMC-TC bzw. Netzteil**

**Jog Dial**

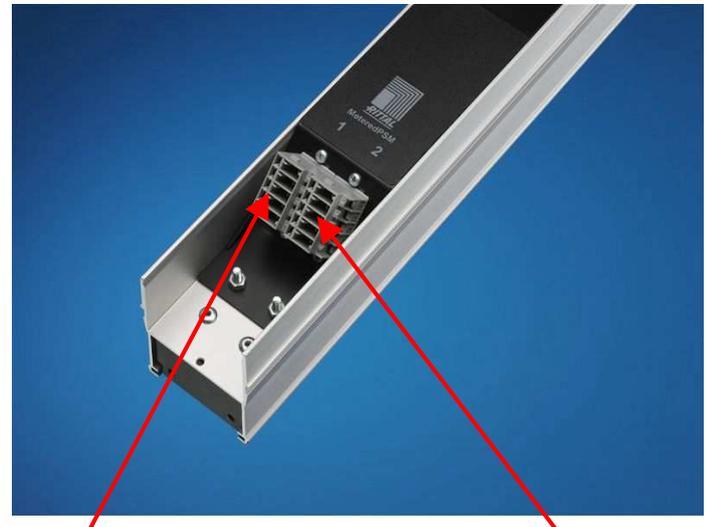
**LC-Display**

Abb. 1 PSM Messmodul

Das Jog Dial dient zur Konfiguration des Moduls sowie zur Navigation durch das Anzeigemenü, das im LC-Display dargestellt wird. Mit der Anbindung an das CMC-TC ist es möglich, alle Parameter des Moduls über ein Webinterface abzufragen. Die Einbindung in ein Netzwerkmanagementsystem mit Hilfe von SNMP ist ebenfalls möglich.

Wird das PSM Messmodul direkt mit einem Netzteil betrieben, können alle Werte vom Display abgelesen werden. Das Netzteil wird an den I/O Port angeschlossen. Eine Konfiguration und Administration aus der Ferne ist bei dem Betrieb mit Netzteil nicht möglich.

Wird ein gesetzter Schwellenwert unter- bzw. überschritten, blinkt das Display und die Fehlermeldung wird am unteren Rand dargestellt.

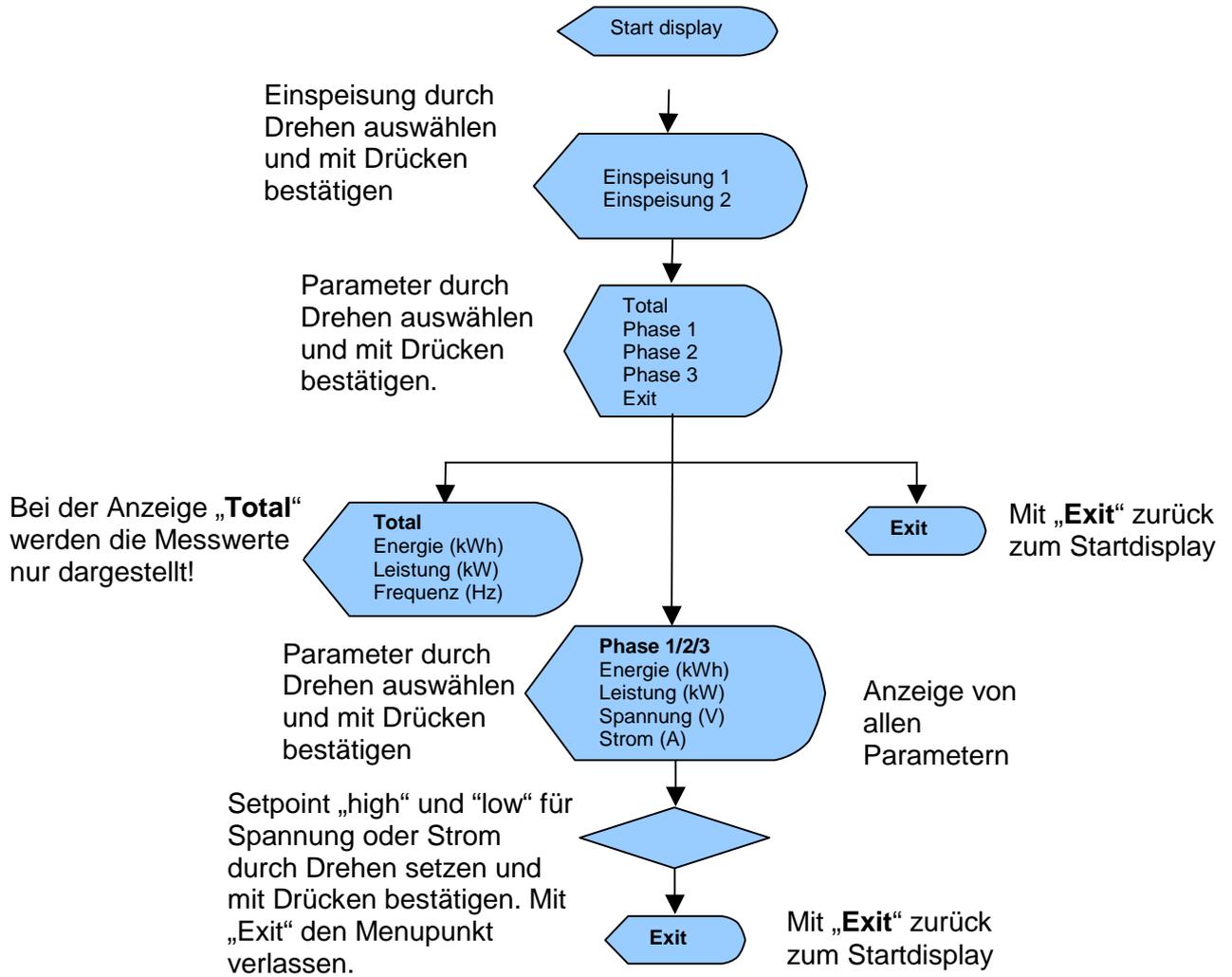


**Einspeisung 1**

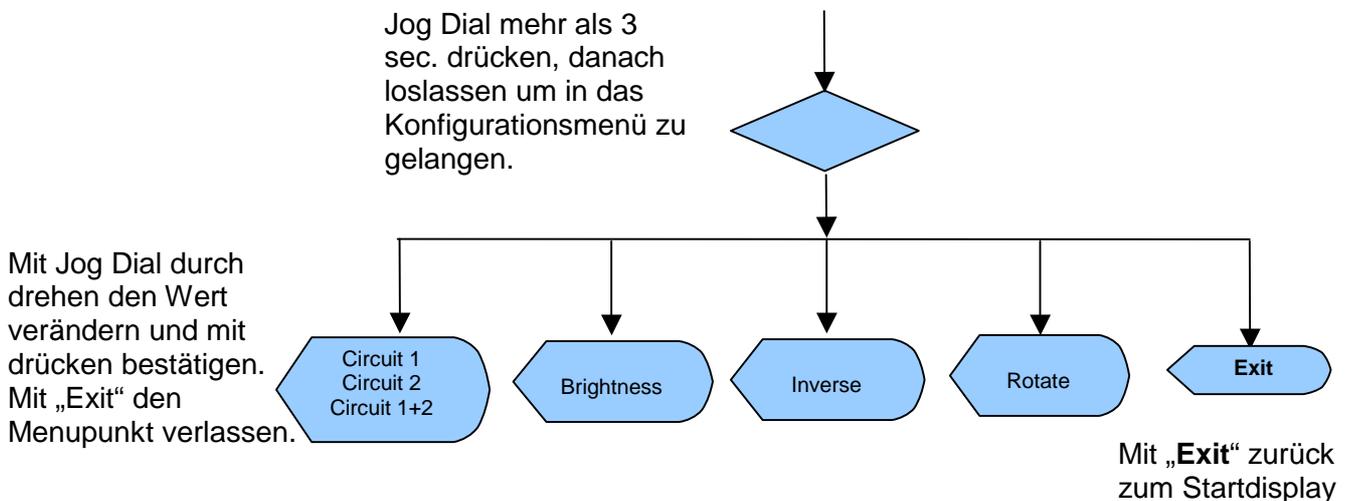
**Einspeisung 2**

Abb. 2 Einspeisung PSM Messmodul

## 5.5. Konfiguration des PSM Messmoduls



### Konfiguration des Displays



Ablaufdiagramm 1: Konfiguration des PSM Messmoduls

## 5.6. Anbindung an CMC-TC

### 5.6.1. Mitgeltende Unterlagen

Wird das PSM Messmodul an das CMC-TC angeschlossen, gilt in Verbindung mit dieser Anleitung auch die Anleitung der CMC-TC Processing Unit II (DK 7320.100) und deren Sicherheitshinweise.

Diese Anleitung können Sie unter:  
[http://www.rittal.de/services\\_support/downloads/software.asp](http://www.rittal.de/services_support/downloads/software.asp)  
 in Deutsch und die englische Version unter  
[http://www.rittal.com/services\\_support/downloads/software.asp](http://www.rittal.com/services_support/downloads/software.asp)  
 herunterladen.

Um sie anzuzeigen, benötigen Sie das Programm Acrobat Reader, das sie unter [www.adobe.de](http://www.adobe.de) herunterladen können.

Die gezeigte Inbetriebnahme basiert auf der Softwareversion 2.51 der CMC-TC PU II

### 5.6.2. Inbetriebnahme

Das PSM Messmodul kann mit Hilfe der CMC-TC PU komplett verwaltet werden. Sie wird direkt mit dem Sensor Unit Eingang der PU verbunden. Das Modul wird automatisch erkannt und ist nach Bestätigung der geänderten Konfiguration an der PU sofort einsatzbereit.

Die Registerkarten 1 bis 12 sind identisch aufgebaut. Die Registerkarten 1 bis 3 stellen die Spannungen L1, L2 und L3 der Einspeisung 1 dar. Die Registerkarten 4 bis 6 stellen den Strom der Einspeisung 1 dar. Die Registerkarten 7 bis 12 stellen die Werte für die Einspeisung 2 zur Verfügung.

Für jeden Bereich können Schwellwerte gesetzt werden. Bei Über- oder Unterschreitung können Alarmmeldungen per SMS oder Email gesendet werden. Die Programmierung der Alarmmeldungen ist in der Anleitung der CMC-TC Processing Unit II genau beschrieben.

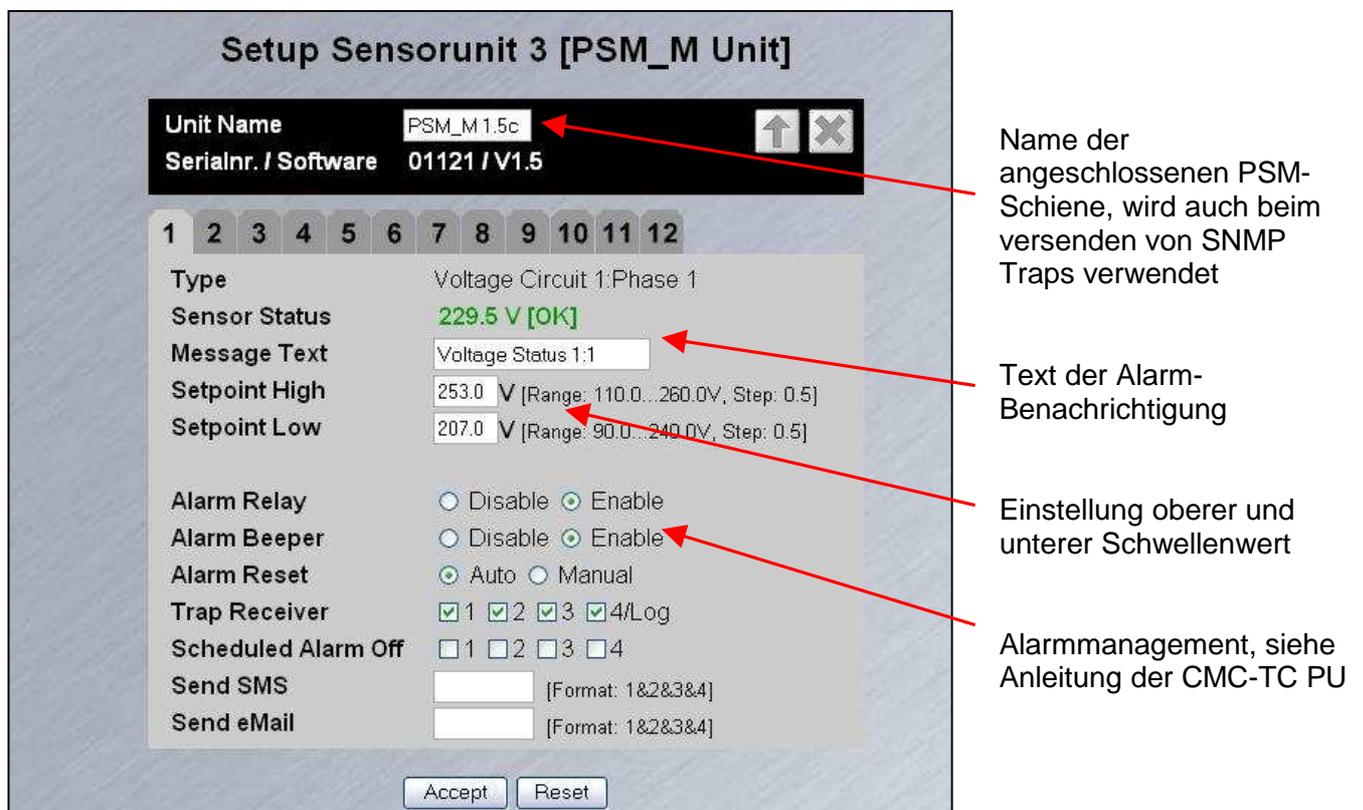


Abb. 3 Ansicht Web-Oberfläche

## 6. Wartung

Das RITTAL PSM stellt ein wartungsfreies System dar, das zum Zwecke der Installation und des Betriebes nicht geöffnet werden muss. Beim Öffnen des Gehäuses bzw. der Zubehörkomponenten erlischt jeglicher Gewährleistungs- und Haftungsanspruch.

## 7. Reinigung

Mittels eines trockenen Tuches kann das RITTAL PSM Messmodul gereinigt werden. Das Verwenden von aggressiven Stoffen, wie Reinigungsbenzin, Säuren etc. führt zur Zerstörung des Systems.

## 8. Entsorgung

Da das Rittal PSM Messmodul hauptsächlich aus den Bestandteilen Aluminium und Kunststoff besteht, ist das Gerät für den Fall, dass es nicht mehr benötigt wird, der Entsorgung zuzuführen. Die Einspeisezuleitungen sind bei der Entsorgung zu kappen.

## 9. Zubehör für PSM-System

Bestell-Nr.:	Bezeichnung
DK 7000.684	PSM-Adapter für TE-Rack
DK 7856.011	TS Befestigungssatz für Festeinbau
DK 7856.012	TS Befestigungssatz beweglich
DK 7856.170	Überspannungsschutz
DK 7856.025	Anschlusskabel 3phasig CEKON 5pol./16 A
DK 7856.026	Anschlusskabel 1phasig CEKON 3pol./16 A
DK 7856.027	Anschlusskabel, USV, 1phasig C14/X-Com



### Hinweis!

Weitere Produkte für den Bereich Stromverteilung, finden Sie auf unserer Homepage: [www.rimatrix5.de](http://www.rimatrix5.de) im Bereich Power.

## 10. Technische Daten

Best.-Nr. DK 7856.019

<b>PSM Messmodul</b>	Aluminium eloxiert
Höhe	Ca. 590 mm
Breite	Ca. 60 mm
Tiefe	Ca. 55 mm
Gewicht	Ca. 2 kg ohne Verpackung
Potenzialausgleich	Ja
Erdung	Ja, separater Gehäuseerdungspunkt (6,3 mm Flachstecker), min. Querschnitt 2,5 mm <sup>2</sup>
IP-Schutzart	IP 20 nach EN 60529
Temperatureinsatzbereich	+ 5°C bis 60°C +41°F bis 104°F
Feuchtigkeits-Einsatzbereich	5 % bis 95 % relative Feuchtigkeit, nicht kondensierend
Lagertemperaturbereich	-20°C bis 60°C -4°F bis 140°F
<b>Spannungsanschluss:</b>	
Spannungsversorgung	Circuit I: 3~ 400 VAC / 230 VAC + N + PE, max. Strom 3x16 A Circuit II: 3~ 400 VAC / 230 VAC + N + PE, max. Strom 3x16 A
Absicherung	Vorsicherung kundenseitig 16 A pro Phase, bitte Typenschild des PSM Messmoduls beachten!
Max. Leitungslänge	<b>50 m, bitte Kabelquerschnitt und Vorsicherung beachten!</b>
Anschlussstecker der Einspeisung	Zugfederklemme, steckbar  Polzahl: 5 Querschnitt max. [mm <sup>2</sup> ]      4 mm <sup>2</sup> Querschnitt max. [AWG]      12 AWG Bemessungsspannung EN      500 V Bemessungsstoßspannung      6 kV Verschmutzungsgrad          3 Nennstrom                      16 A Abisolierlänge [mm]          8 mm Abisolierlänge [inch]          0,33 in

## 11. Montageanweisung

Das RITTAL PSM-Messmodul ist in einem Schrank- oder Gehäusesystem einzubauen, wodurch es zusätzlich vor äußeren Einflüssen geschützt ist. Die realisierten Leitungslängen dürfen die in den technischen Daten angegebenen Längen nicht überschreiten.

Zu berücksichtigen sind auch die Einhaltung der zulässigen Umgebungstemperatur- und Feuchteinsatzbereiche sowie die anwendungsabhängig geforderte IP Schutzart. Die entsprechenden Angaben sind im Kapitel 10 aufgelistet. Das Einhalten einer höheren geforderten IP Schutzart wird durch den Einbau in ein Gehäuse bzw. Schranksystem mit der entsprechenden IP Schutzart erreicht.

Allgemeine Hinweise, die bei der Montage des PSM Messmoduls zu beachten sind:



### Achtung!

Bei der Verwendung von Zubehör in Verbindung mit dem RITTAL PSM ist die Montage- und Bedienungsanleitung des Zubehörs und des RITTAL PSM zu beachten.



### Hinweis!

Bei der Installation sind die geltenden nationalen und regionalen Vorschriften des Landes zu beachten, in dem das RITTAL PSM errichtet und betrieben wird.



### Gefahr durch Stromschlag!

In die Steckdosentöpfe der Einsteckmodule sowie die Steckverbinder auf dem Trägerprofil dürfen keine Gegenstände eingeführt werden, da mit hohen elektrischen Spannungen zu rechnen ist, die lebensgefährlich sein können.



### Gefahr durch Stromschlag!

Bestehende Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht außer Kraft gesetzt werden.



### Gefahr durch Stromschlag!

Das RITTAL PSM darf nur mit Schutzleiteranschluss betrieben werden. Der Schutzleiteranschluss erfolgt mit dem Anschließen der steckbaren Anschlussklemmleiste. Voraussetzung hierfür ist, dass die Anschlussleitung netzseitig mit dem Schutzleiter verbunden ist.



### Gefahr durch Stromschlag!

Vor dem Arbeiten an dem RITTAL PSM ist dieses spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.



### Achtung!

Das Rittal PSM darf in keiner Weise manipuliert werden. Die vom Hersteller gefertigte interne Verdrahtung und Anschlüsse sind nicht zu verändern!



### Achtung!

Die Zugentlastung des Anschlusskabels hat in unmittelbarer Nähe des Anschlusssteckers der PSM-Schiene zu erfolgen. Kann die Montage des Zugentlastungswinkels nicht am Bodenrahmen erfolgen, so sind für die Montage der Zugentlastungswinkel geeignete Systemchassis einzubauen.



### Achtung!

Die elektrische Anschlussspannung muss den auf dem Typenschild bzw. im Kapitel 10 angegebenen Nennwerten entsprechen



### Achtung!

Die Kabelabfangung und -sicherung erfolgt mittels beiliegenden Kabelbügels am eingesetzten Gehäuse bzw. Schrank



## Hinweis!

Bei der Montage in Schränken, die einen Schwenkrahmen haben, kann die Montage nur an der Seite des Schrankes erfolgen, wo das Scharnier des Schwenkrahmens befestigt ist. Ansonsten wird der Drehradius des Schwenkrahmens beeinflusst.



## Hinweis!

In 600 mm breiten Schränken wird die hintere 19" Ebene durch die PSM Schiene leicht verbaut. Bitte beim Bestücken des Schrankes beachten.



## Hinweis!

Zur Montage im TS-Schrank wird das Befestigungs-Kit 7856.011 / 012 benötigt. Die beiden Befestigungswinkel werden an den Stirnkappen des PSM verschraubt. Durch die beiden Befestigungslöcher im Winkel kann der Einbau in verschiedenen Tiefen realisiert werden. Hierbei ist zu beachten, dass bei eingebauten Systemchassis das PSM noch gut zugänglich ist.

## 11.1. Befestigung des Messmoduls

Das Rittal PSM Messmodul bietet verschiedene Möglichkeiten der Montage .

Standardmäßig ist ein Befestigungs-Kit mit 2 Montagebügeln für die Montage an einer Vorhandenen PSM-Leiste im Lieferumfang enthalten.

Zusätzlich ist es möglich, das Modul mit den Standard PSM Befestigungs-Kit im TS oder im TE über Befestigungswinkel im Schrank zu montieren.



## Hinweis!

Der Befestigungs-Kit DK 7856.011 / 012 für den TS und DK 7000.684 für den TE ist **nicht** im Lieferumfang enthalten.

### 11.1.1. Montage an PSM-Leiste

Die beiliegenden Befestigungsbügel erlauben 2 verschiedene Varianten der Befestigung.

#### Variante A:

Die Befestigungsbügel werden mit den beiliegenden Schrauben wie in Abb. 4 gezeigt an das Messmodul angeschraubt. Anschließend werden die beiden U-Profile auf die PSM-Schiene aufgeschoben.

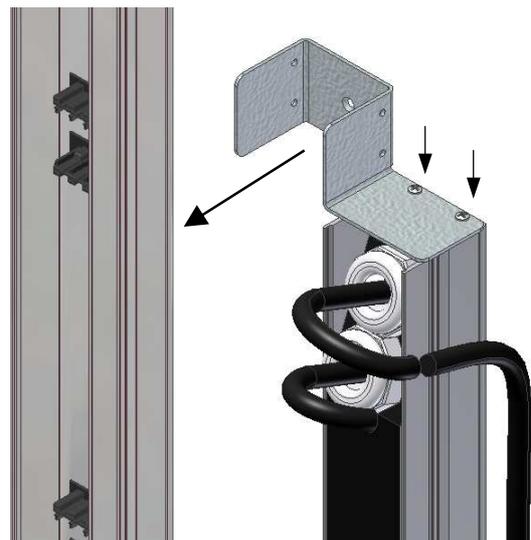


Abb. 4 Festschrauben und Aufstecken des Bügels

Ist das Messmodul an der gewünschten Stelle an der PSM-Schiene platziert, werden die beiden U-Profile mit den jeweils 4 beiliegenden Schrauben festgeklemmt, wie in Abb. 5 gezeigt.



Abb. 5 Festklemmen an der PSM-Schiene

# Montageanweisung

DE

Diese Befestigungs-Variante erlaubt eine Befestigung in beliebiger Höhe der Schiene.

## Variante B:

Die Befestigungsbügel werden wie in Abb. 6 gezeigt an das Messmodul angeschraubt und anschließend auf die PSM-Schiene aufgeschoben.



### Hinweis!

Aufgrund der schwierigen Zugänglichkeit ist es erforderlich, die Schrauben für die Befestigung an der PSM-Schiene, in die Löcher zu stecken, bevor der Bügel an das Messmodul, geschraubt wird.



Abb. 6 Befestigung des Bügels



### Hinweis!

Für Variante A und B werden die gleichen Befestigungsbügel verwendet, nur werden oberer und unterer Bügel jeweils getauscht.

Anschließend werden die beiden U-Profile an den entsprechenden Stellen jeweils mit den 4 beiliegenden Schrauben festgeklemmt.

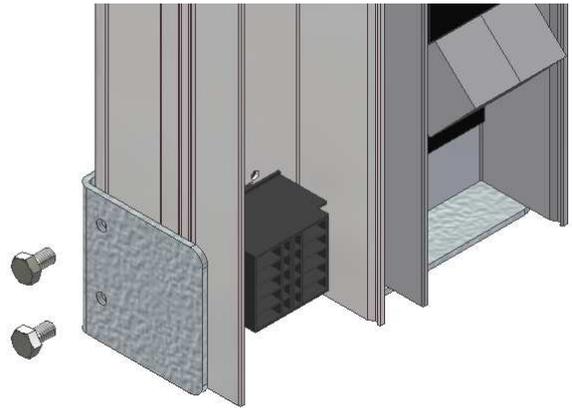


Abb. 7 Festklemmen an der PSM-Schiene

Der Vorteil von Variante B gegenüber Variante A ist die Positionierung des Moduls an der PSM-Schiene. Variante B erlaubt die parallele Anordnung an der unter oder Oberseite der Schiene (siehe Abb. 7), was die Verkabelung vereinfacht.

## 11.1.2. Befestigung an Montageplatte

Mit den beiliegenden Montagebügeln ist auch eine Befestigung an Montageplatten möglich. Über die vorhandenen Löcher, kann das Messmodul einfach an die Montageplatte aufgeschraubt werden. Siehe Abb. 8



Abb. 8 Befestigung an Montageplatte

## 11.1.3. Montage im Schrank

Mit den Standard PSM - Befestigungssätzen (DK 7856.011 / 012 für den TS und 7000.684 für den TE) kann das Messmodul direkt am Schrankrahmen befestigt werden.

Hierzu werden die Befestigungswinkel oben oder unten, je nach Befestigungsort, an das Modul angeschraubt.

Anschließend kann das Modul dann mit den beiliegenden Schrauben am Schrankrahmen oder an vorhandenen Systemchassis befestigt werden.

Die Verkabelung des PSM Messmoduls ist in Kapitel 12 beschrieben.

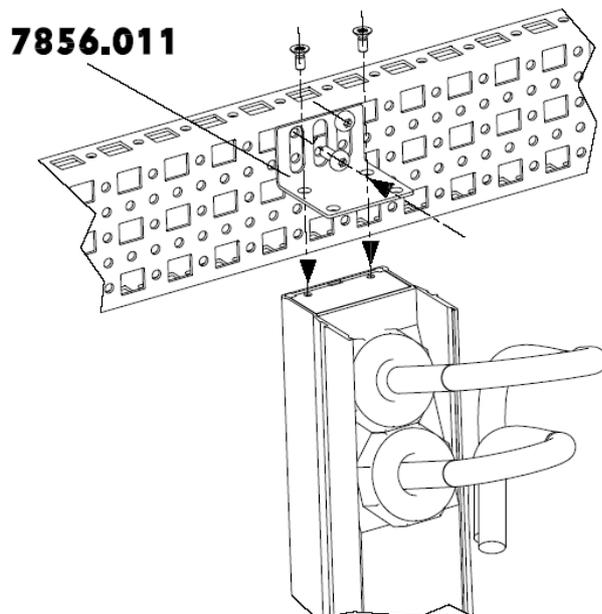


Abb. 5 Befestigung im Schrank



### Hinweis!

Die Befestigungssätze für den TS oder den TE müssen extra bestellt werden. Siehe Kapitel 9.

## 11.2. Zugentlastung der Einspeisung (Vorschlag)

- Die Zugentlastung des Anschlusskabels muss mit dem beiliegenden Winkel [C] realisiert werden. Dazu wird der Winkel [C] mit den mitgelieferten Schrauben [D] am Bodenrahmen [E] befestigt.
- Das Anschlusskabel [F] wird mit den beiliegenden Kabelbindern [G] an dem Kabelabfangwinkel [C] fixiert. Nun ist eine ausreichende Zugentlastung gewährleistet.

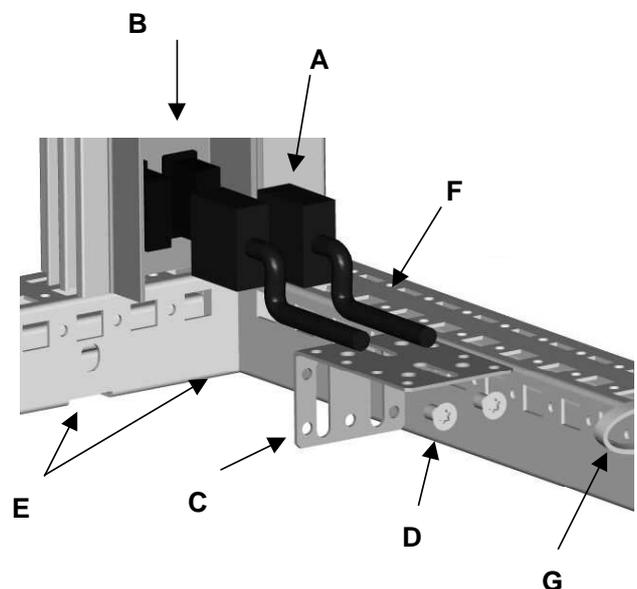


Abb. 6 Beispiel für die Montage einer Zugentlastung

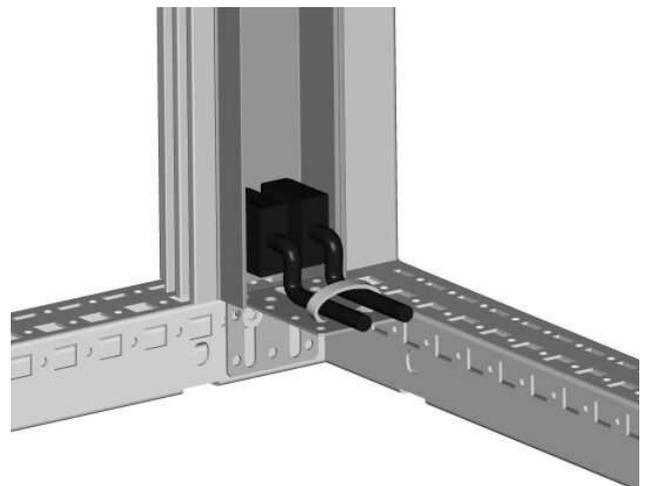


Abb. 7 Beispiel für die Montage einer Zugentlastung



## Hinweis!

Je nach Einbausituation im Schrank kann die Montage der Zugentlastung variieren.



## Achtung!

Die Zugentlastung des Anschlusskabels hat in unmittelbarer Nähe des Anschlusssteckers der PSM-Schiene zu erfolgen. Kann die Montage des Zugentlastungswinkels nicht am Bodenrahmen erfolgen, so sind für die Montage der Zugentlastungswinkel geeignete Systemchassis einzubauen.



## Hinweis!

Bei eingesetzten Bodenblechen kann die Kabelabfangung auch direkt mit Kabelbindern am Bodenrahmen erfolgen.

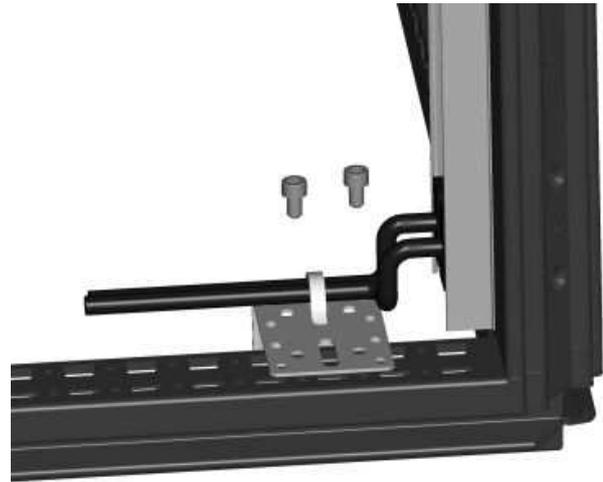


Abb. 10 Seitenansicht 2, von außen

### 11.3. Alternative Möglichkeiten zur Montage des Kabelabfangwinkels

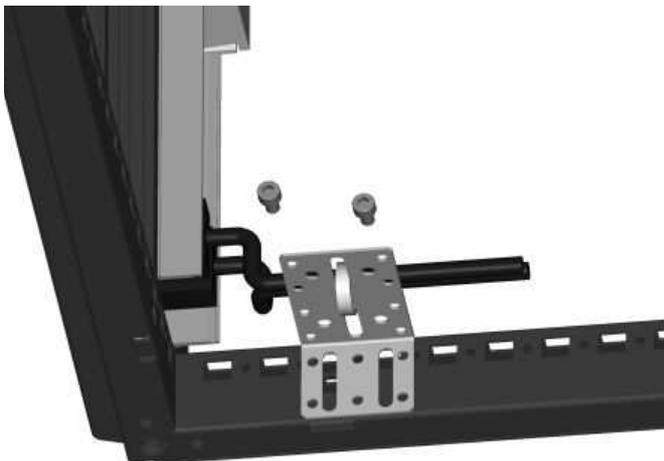


Abb. 8 Seitenansicht 1, innen von unten

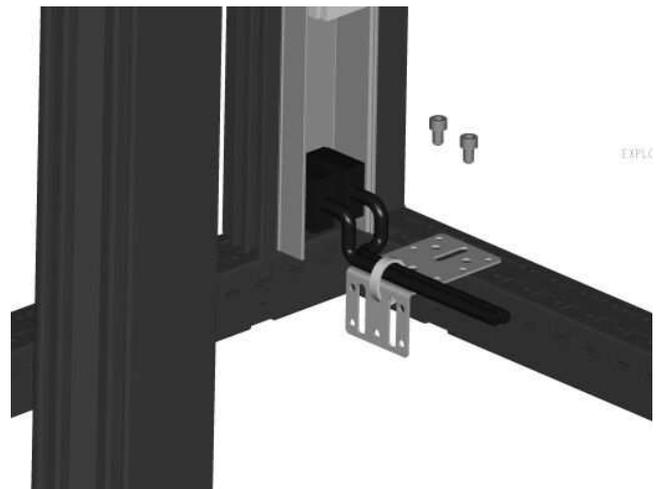


Abb. 11 Seitenansicht 2, von innen

## 12. Elektrischer Anschluss des Messmoduls

Das PSM System bietet die Möglichkeit, ein redundantes Stromversorgungssystem für IT-Schränke aufzubauen. Dazu hat das Rittal PSM zwei getrennte Einspeisungsmöglichkeiten: Einspeisung I, Einspeisung II. Für beide Einspeisungen liegt je ein Anschlussstecker bei, an dem ein festes Anschlusskabel angeschlossen werden kann. Dieser Steckverbinder ist im Kap. 12.4 näher beschrieben. Er dient zur Verbindung eines fest installierten Anschlusskabels mit dem Messmodul.

Der Schutzleiter beider Stromkreise ist in der Schiene untereinander und mit dem Schienengehäuse verbunden.

Das Rittal PSM Messmodul wird zwischen die bereits vorhandenen Anschlussleitungen und die Anschlüsse an der PSM-Schiene geschaltet und erweitert die jeweils verwendete Schiene um die angegebenen Messmöglichkeiten.

Hierzu muss die vorhandene Schiene und deren Zuleitung spannungsfrei geschaltet werden.

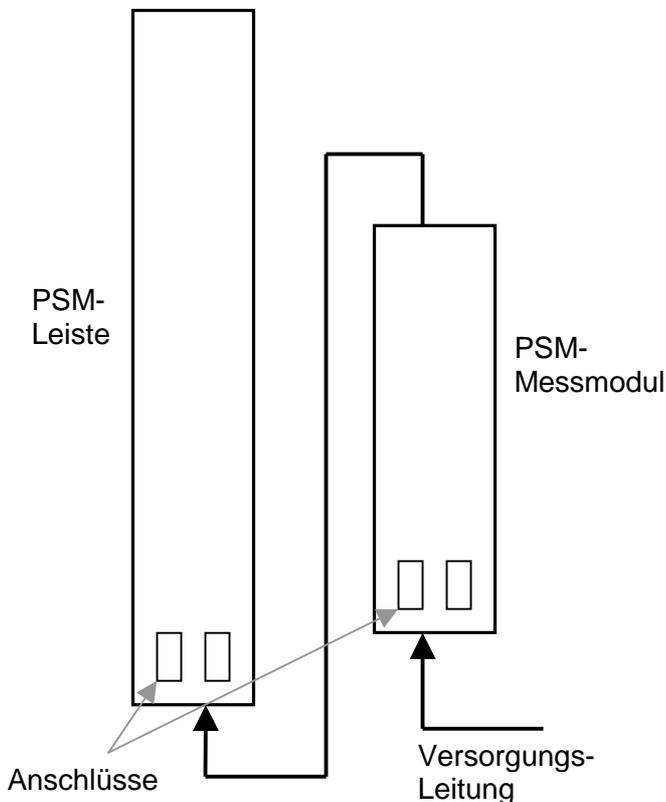


Abb. 12 Elektrischer Anschluss des PSM-Messmoduls

### 12.1. Technische Daten der Einspeisungen



#### Vorsicht Lebensgefahr!

Das Messmodul und die Einsteckmodule dürfen nicht geöffnet werden.



#### Vorsicht Lebensgefahr!

Sollten doch aus irgendwelchen Gründen Arbeiten an der Schiene durchgeführt werden, müssen **alle** Stromkreise vom Netz getrennt werden und gegen Wiedereinschalten gesichert werden.



#### Vorsicht Lebensgefahr!

An der Trenneinrichtung beider Stromkreise muss deutlich gekennzeichnet werden, wie die Einrichtung vollständig spannungsfrei zu schalten ist.



#### Achtung!

An der Einspeisung sollte der in der VE beiliegende Winkel zur Zugentlastung der Kabel verwendet werden.



#### Achtung!

Bitte alle Warn- und Typenschilder auf der Schiene beachten.



#### Gefahr!

Nach dem Abschluss der Montage-, Installations- und Wartungsarbeiten ist eine elektrische Prüfung durchzuführen.



Es sind alle Schutzleiteranschlüsse und die Spannungen an allen Anschlusssteckern zu prüfen.



#### Achtung!

Beim Anschluss bitte auf eine geeignete Versicherung achten, die Vorschriften der örtlichen EVU's und das Typenschild der Stromschiene beachten.

## 12.2. Erdung



### Achtung!

Die Schiene hat einen Gehäuse-Erdungspunkt im Einspeisebereich der mit dem Symbol gekennzeichnet ist:



Dieser muss leitend mit dem Schrankrahmen verbunden werden.

**Sep. Gehäuseerdungspunkt min. Querschnitt 2,5mm<sup>2</sup>**

Der Schutzleiter beider Stromkreise wird in der Schiene auf gemeinsames Gehäuse-Potenzial geführt.

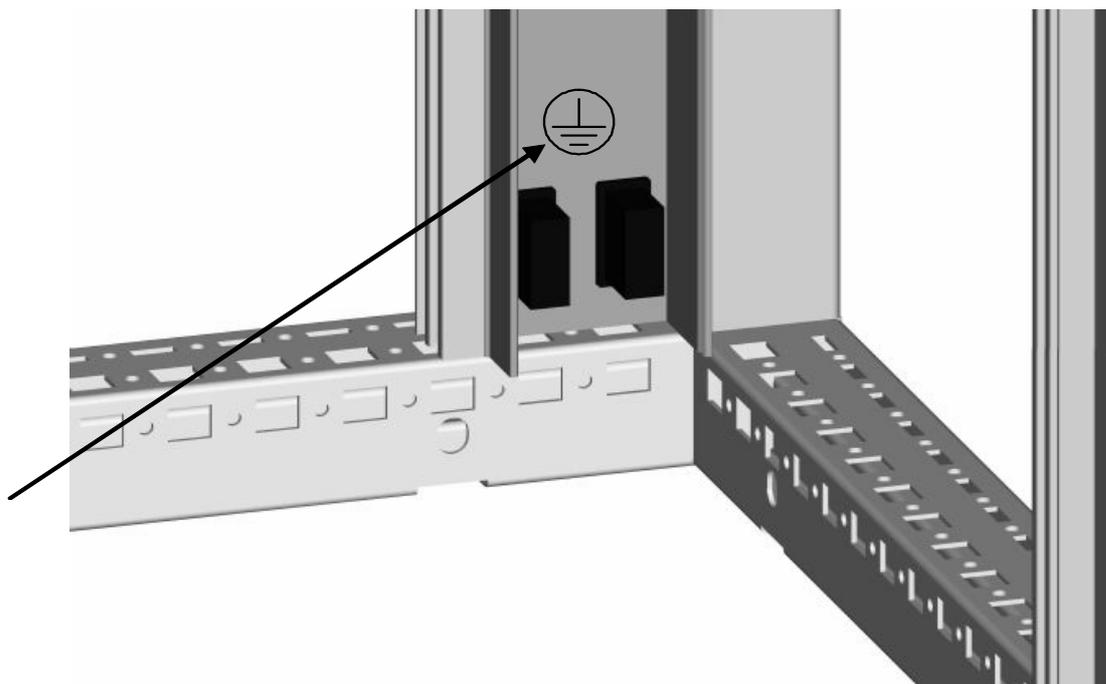


Abb. 13 separater Erdungspunkt bei der Einspeisung

## 12.3. Anschlussstecker der Einspeisung

1-Leiter-Federleiste, mit seitlicher Verriegelung, 5 polig zum Einstecken in Basisklemmblock

Folgende Leiter können verwendet werden:

- Eindrahtig
- Mehrdrahtig
- Feindrahtig mit verzinnnten Einzeladern
- Querschnitt max. 4 mm<sup>2</sup>
- Querschnitt max. 12 AWG
- Abisolierlänge 8 mm
- Abisolierlänge 0,33 inch

Litzenverdichtet mit Aderendhülse oder Stiftkabelschuh (gasdicht aufgecrimpt).



### Hinweis!

Bei Verwendung von Aderendhül- sen muss der nächst kleinere Querschnitt gewählt werden.



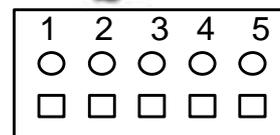
### Gefahr!

Der Anschlussstecker erfüllt **nicht** die Funktion eines Lasttrenners!



## 12.4. Klemmenbelegung

Nachfolgend ist die Klemmenbelegung des Anschlusssteckers dargestellt.



**PE N L1 L2 L3**

Abb. 14 Klemmenbelegung