

Rittal – The System.

Faster – better – worldwide.

PSM Messchiene für CMC III



DK 7859.050

DK 7859.053

Montage-, Installations- und Bedienungsanleitung
Assembly and operating instructions

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



Vorwort

Sehr geehrter Kunde!

Vielen Dank, dass Sie sich für eine PSM Messschiene für CMC III (im Folgenden als „PSM Messschiene“ bezeichnet) aus unserem Hause entschieden haben!

Viel Erfolg wünscht Ihnen

Ihre
Rittal GmbH & Co. KG

Rittal GmbH & Co. KG
Auf dem Stützelberg

35745 Herborn
Germany

Tel.: +49(0)2772 505-0
Fax: +49(0)2772 505-2319

E-Mail: info@rittal.de
www.rittal.com
www.rittal.de

Wir stehen Ihnen zu technischen Fragen rund um unser Produktspektrum zur Verfügung.

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zur Dokumentation	4	7.5	Bedienung über die Website der CMC III Processing Unit	16
1.1	CE-Kennzeichnung	4	7.5.1	Device	16
1.2	Aufbewahrung der Unterlagen	4	7.5.2	Circuit 1 – 16 A-Ausführung DK 7859.050	17
1.3	Symbole in dieser Betriebsanleitung	4	7.5.3	Circuit 2 – 16 A-Ausführung DK 7859.050	19
1.4	Mitgeltende Unterlagen	4	7.5.4	Fuse 1 – 32 A-Ausführung DK 7859.053	19
			7.5.5	Fuse 2 – 32 A-Ausführung DK 7859.053	21
2	Sicherheitshinweise	5	8	Inspektion und Wartung	22
2.1	Allgemein gültige Sicherheitshinweise	5	8.1	Sicherheitshinweise	22
2.2	Bedien- und Fachpersonal	5	8.2	Durchzuführende Arbeiten	22
3	Produktbeschreibung	6	8.2.1	Inspektion	22
3.1	Funktionsbeschreibung und Bestandteile ...	6	8.2.2	Reinigung	22
3.1.1	Funktion	6	8.2.3	Wartung	22
3.1.2	Bestandteile	6	9	Lagerung und Entsorgung	23
3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung, vorhersehbarer Fehlgebrauch	6	9.1	Lagerung	23
3.3	Lieferumfang	6	9.2	Entsorgung	23
4	Transport und Handhabung	7	10	Störung und Abhilfe	24
4.1	Transport	7	10.1	Sensor not ready	24
4.2	Auspacken	7	10.2	Auslösen eines Sicherungsautomaten	24
5	Montage und Aufstellung	8	11	Technische Daten	25
5.1	Anforderungen an den Aufstellort	8	12	Zubehör	27
5.2	Montageablauf	8	13	Kundendienstadressen	28
6	Installation	9			
6.1	Sicherheitshinweise	9			
6.2	Anforderungen zum Anschluss	9			
6.3	Installationsablauf PSM Messschiene 16 A – DK 7859.050	9			
6.3.1	Anschluss mit vorkonfektioniertem Anschlusskabel	9			
6.3.2	Anschluss mit Hilfe der Anschlussstecker aus dem Lieferumfang	10			
6.3.3	Unabhängig von der Art des Anschlusses	10			
6.4	Installationsablauf PSM Messschiene 32 A – DK 7859.053	10			
6.5	Anschluss an eine CMC III Processing Unit	10			
6.6	Installation und Deinstallation von PSM Einsteckmodulen	11			
6.6.1	Installation eines PSM Einsteckmoduls	11			
6.6.2	Deinstallation eines PSM Einsteckmoduls	11			
7	Bedienung	12			
7.1	Bedien- und Anzeigeelemente	12			
7.2	Anzeigen der LEDs	13			
7.2.1	Anzeigen der Multi-LED	13			
7.2.2	Anzeigen der LEDs am CAN-Bus-Anschluss	13			
7.3	Beschreibung der Bedienung	13			
7.4	Bedienung über die Bedienelemente an der Frontseite	13			
7.4.1	Einstellungen über das Konfigurationsmenü	13			
7.4.2	Zurücksetzen der Einstellwerte auf die Werkseinstellungen	14			
7.4.3	Einstellungen	14			
7.4.4	Meldungen am Display	16			

1 Hinweise zur Dokumentation

DE

1 Hinweise zur Dokumentation

1.1 CE-Kennzeichnung

Rittal GmbH & Co. KG bestätigt die Konformität der PSM Messschiene zur EG-EMV-Richtlinie 2004/108/EG. Eine entsprechende Konformitätserklärung wurde ausgestellt. Sie kann auf Anforderung vorgelegt werden.



1.2 Aufbewahrung der Unterlagen

Die Montage-, Installations- und Bedienungsanleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen sind ein integraler Bestandteil des Produkts. Sie müssen den mit dem Gerät befassten Personen ausgehändigt werden und müssen stets griffbereit und für das Bedienungs- und Wartungspersonal jederzeit verfügbar sein!

1.3 Symbole in dieser Betriebsanleitung

Folgende Symbole finden Sie in dieser Dokumentation:



Gefahr!

Gefährliche Situation, die bei Nichtbeachtung des Hinweises unmittelbar zu Tod oder schwerer Verletzung führt.



Warnung!

Gefährliche Situation, die bei Nichtbeachtung des Hinweises unmittelbar zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann.



Vorsicht!

Gefährliche Situation, die bei Nichtbeachtung des Hinweises zu (leichten) Verletzungen führen kann.



Hinweis:

Kennzeichnung von Situationen, die zu Sachschäden führen können.

- Dieses Symbol kennzeichnet einen „Aktionspunkt“ und zeigt an, dass Sie eine Handlung / einen Arbeitsschritt durchführen sollen.

1.4 Mitgeltende Unterlagen

- Installationsanleitung und Kurz-Bedienungsanleitung
- Montage-, Installations- und Bedienungsanleitung CMC III Processing Unit

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemein gültige Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie die nachfolgenden allgemeinen Sicherheitshinweise bei Installation und Betrieb des Systems:

- Montage und Installation der PSM Messschiene, insbesondere die Verkabelung mit Netzspannung, dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
- Bitte beachten Sie die zur Elektroinstallation gültigen Vorschriften des Landes, in dem die PSM Messschiene installiert und betrieben wird, sowie dessen nationale Vorschriften zur Unfallverhütung. Bitte beachten Sie außerdem betriebsinterne Vorschriften wie Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften.
- Verwenden Sie im Zusammenhang mit der PSM Messschiene ausschließlich Original-Rittal oder von Rittal empfohlene Produkte.
- Bitte nehmen Sie an der PSM Messschiene keine Änderungen vor, die nicht in dieser oder in den mitgeltenden Montage- und Bedienungsanleitungen beschrieben sind.
- Die Betriebssicherheit der PSM Messschiene ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die technischen Daten und angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden. Dies gilt insbesondere für die spezifizierete Umgebungstemperatur und IP-Schutzart.
- Die PSM Messschiene darf nicht geöffnet werden. Es sind keine Teile enthalten, die gewartet werden müssen.
- Das Betreiben des Systems in direktem Kontakt mit Wasser, aggressiven Stoffen oder entzündlichen Gasen und Dämpfen ist untersagt.
- Bitte beachten Sie außer diesen allgemeinen Sicherheitshinweisen unbedingt auch die spezifischen Sicherheitshinweise im Zusammenhang mit den in den folgenden Kapiteln aufgeführten Tätigkeiten.

2.2 Bedien- und Fachpersonal

- Die Montage, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung dieses Gerätes dürfen nur von qualifizierten mechanischen und elektrotechnischen Fachleuten durchgeführt werden.
- Die Gerätebedienung im laufenden Betrieb darf nur eine eingewiesene Person durchführen.

3 Produktbeschreibung

DE

3 Produktbeschreibung

3.1 Funktionsbeschreibung und Bestandteile

3.1.1 Funktion

Die PSM Messschiene ist eine Stromschiene mit integrierter Leistungsmessung. Sie lässt sich mit Hilfe eines PSM Einbausatzes vertikal in verschiedenen Rittal Schranktypen montieren. Über eine CAN-Bus-Schnittstelle kann die PSM Messschiene an eine CMC III Processing Unit angeschlossen werden. Die PSM Messschiene kann mit bis zu 6 PSM Einsteckmodulen bestückt werden. Durch den berührungsgeschützten Aufbau ist eine Teilbestückung möglich.

Um die Messfunktion der PSM Messschiene zu nutzen, muss das Gerät an eine CMC III Processing Unit angeschlossen werden. Dann ist auch eine weiterführende Konfiguration über eine Website möglich.

3.1.2 Bestandteile

Die Trägerschiene der PSM Messschiene besteht aus einem Aluminium-Strangpressprofil.

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung, vorhersehbarer Fehlgebrauch

Die PSM Messschiene dient insbesondere zur Stromverteilung und zur Messung verschiedener elektrischer Größen der angeschlossenen Verbraucher (Abschnitt 11 „Technische Daten“). Sie ist für den Betrieb in Rechenzentren (IT-Umfeld) ausgelegt.

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei nicht ordnungsgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Anlage und anderer Sachwerte entstehen.

Das Gerät ist daher nur bestimmungsgemäß in technisch einwandfreiem Zustand zu benutzen! Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sollten Sie umgehend beseitigen (lassen)! Betriebsanleitung beachten!

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der vorliegenden Dokumentation und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen.

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung der vorliegenden Dokumentation entstehen, übernimmt Rittal GmbH & Co. KG keine Haftung. Dies gilt auch für das Nichtbeachten der gültigen Dokumentationen des verwendeten Zubehörs.

Bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch können Gefahren auftreten. Solch nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch kann z. B. sein:

- Verwendung von unzulässigen Werkzeugen.
- Unsachgemäße Bedienung.
- Unsachgemäße Behebung von Störungen.
- Verwendung von nicht durch Rittal GmbH & Co. KG freigegebenem Zubehör.

3.3 Lieferumfang

- PSM Messschiene
- Beigelegtes Zubehör (Abb. 1 und Abb. 2)
- Installations- und Kurz-Bedienungsanleitung

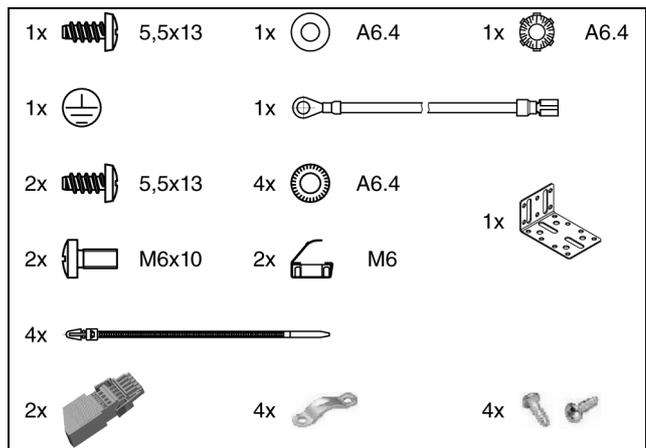


Abb. 1: Beigelegtes Zubehör 16 A-Ausführung

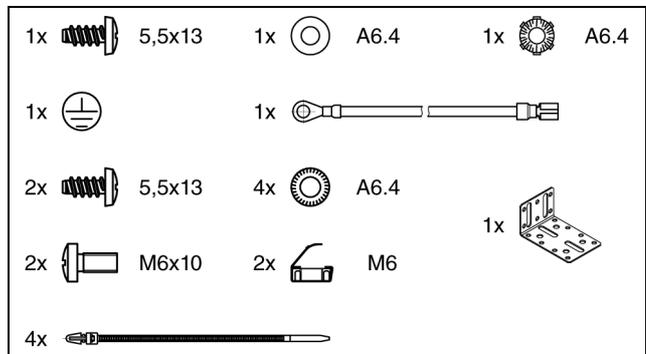


Abb. 2: Beigelegtes Zubehör 32 A-Ausführung

4 Transport und Handhabung

4.1 Transport

Das Gerät wird in einem Karton geliefert.

4.2 Auspacken

- Entfernen Sie die Verpackung des Gerätes.



Hinweis:

Die Verpackung muss nach dem Auspacken umweltgerecht entsorgt werden. Sie besteht aus folgenden Materialien:
Poly-Ethylen-Folie (PE-Folie), Karton.

- Prüfen Sie das Gerät auf Transportschäden.



Hinweis:

Schäden und sonstige Mängel, z. B. Unvollständigkeit, sind der Spedition und der Fa. Rittal GmbH & Co. KG unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

- Entnehmen Sie das Gerät aus der Verpackung.
- Entfernen Sie die Schutzfolie von der Frontblende des Gerätes.

5 Montage und Aufstellung

DE

5 Montage und Aufstellung

5.1 Anforderungen an den Aufstellort

Um eine einwandfreie Funktion des Geräts zu gewährleisten, sind die im Abschnitt 11 „Technische Daten“ genannten Bedingungen für den Installationsort des Geräts zu beachten.

Elektromagnetische Beeinflussung

– Störende Elektroinstallationen (Hochfrequenz) müssen vermieden werden.

5.2 Montageablauf



Hinweis:

Stellen Sie eine gute Zugangsmöglichkeit zur Frontseite des Geräts sicher, um die Displayanzeige einfach ablesen zu können.

Die PSM Messschiene kann in folgenden Schranksystemen montiert werden:

- Rittal DK-TS Schrank
- Rittal TS IT Schrank
- Rittal TE 7000 Schrank

Die Montage erfolgt in diesen Schranksystemen mit den folgenden Einbausätzen:

Rittal DK-TS

- DK 7856.011: PSM Einbausatz für Festeinbau
- DK 7856.022: PSM Einbausatz für Festeinbau mit zusätzlicher Kabelführung
- DK 7856.023: PSM Einbausatz beweglich/drehbar zur Befestigung am Vertikalprofil des Schrankes

Rittal TS IT

- DK 7856.029: PSM Befestigungssatz zur Schnellmontage am Horizontalprofil des TS IT-Racks

Rittal TE 7000

- DK 7000.684: PSM Einbausatz für Festeinbau



Hinweis:

Pro Rack wird jeweils einer der oben aufgeführten Einbausätze benötigt.

Eine Montage in Racks anderer Hersteller ist mit diesen Einbausätzen evtl. nicht möglich.

6 Installation

6.1 Sicherheitshinweise



Warnung!

Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenerm Personal unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.

Das Gerät darf erst nach Lesen dieser Informationen von den o. g. Personen angeschlossen werden!

Nur spannungsisoliertes Werkzeug benutzen.

Die Anschlussvorschriften des zuständigen Stromversorgungsunternehmens sind zu beachten.

- Bitte beachten Sie die zur Elektroinstallation gültigen Vorschriften des Landes, in dem die PSM Messschiene installiert und betrieben wird, sowie dessen nationale Vorschriften zur Unfallverhütung. Bitte beachten Sie außerdem betriebsinterne Vorschriften wie Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften.
- Die technischen Daten und angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden. Dies gilt insbesondere für die spezifizierte Umgebungstemperatur und IP-Schutzart.
- Wenn für die spezielle Anwendung eine höhere IP-Schutzart gefordert ist, muss die PSM Messschiene in ein entsprechendes Gehäuse bzw. einen entsprechenden Schrank mit der geforderten IP-Schutzart eingebaut werden.

6.2 Anforderungen zum Anschluss

- Der elektrische Anschluss darf nur an ein TN-S Netz mit den in den technischen Daten angegebenen Spezifikationen erfolgen (vgl. Abschnitt 11 „Technische Daten“).
- Sehen Sie je nach Ausführung der PSM Messschiene eine Vorsicherung von 3 x 16 A pro Einspeisung (für Best.-Nr. DK 7859.050) bzw. 1 x 32 A (für Best.-Nr. DK 7859.053) vor.
- Verbinden Sie den Gehäuse-Erdungspunkt (Abb. 3, Pos. 1) der PSM Messschiene im Bereich der Einspeisung leitend mit dem Schrankrahmen.

6.3 Installationsablauf PSM Messschiene 16 A – DK 7859.050



Warnung!

Rittal empfiehlt die Verwendung der im Zubehör erhältlichen, vorkonfektionierten Anschlusskabel.

Beim Anschluss auf die korrekte Positionierung der Kabel achten.

Bei Falschanschluss besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages und einer Beschädigung der angeschlossenen Verbraucher.

Die im Beipack mitgelieferten Anschlussstecker dürfen nur durch eine Elektrofachkraft montiert werden!

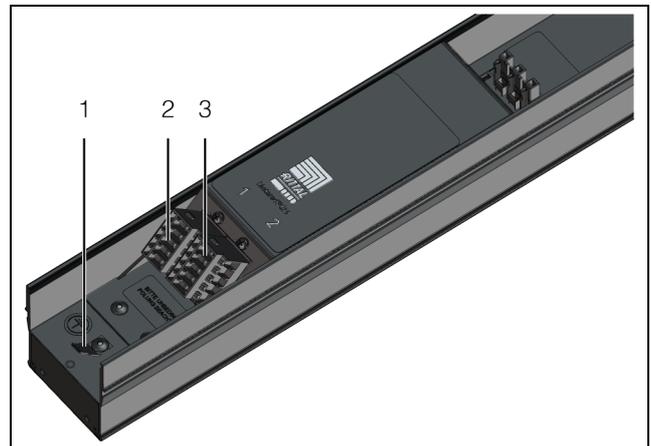


Abb. 3: Anschlüsse

Legende

- 1 Gehäuse-Erdungspunkt
- 2 Anschluss „Einspeisung 1“
- 3 Anschluss „Einspeisung 2“

6.3.1 Anschluss mit vorkonfektioniertem Anschlusskabel

Der Anschluss der PSM Messschiene an der Netzversorgung erfolgt für beide Einspeisungen mit je einem Anschlusskabel DK 7856.025 aus dem Rittal Zubehör.

- Schließen Sie ein Anschlusskabel am Anschluss „Einspeisung 1“ (Abb. 3, Pos. 2) oder am Anschluss „Einspeisung 2“ (Abb. 3, Pos. 3) der PSM Messschiene sowie an der Netzversorgung an.
- Schließen Sie ggf. analog ein zweites Anschlusskabel an der nicht genutzten Einspeisung der PSM Messschiene sowie an der Netzversorgung an.

6 Installation

DE

6.3.2 Anschluss mit Hilfe der Anschlussstecker aus dem Lieferumfang

Alternativ zum Anschluss mit Hilfe der vorkonfektionierten Anschlusskabel können auch die im Lieferumfang beigelegten Anschlussstecker verwendet werden.



Warnung!

Die im Beipack mitgelieferten Anschlussstecker dürfen nur durch eine Elektrofachkraft montiert werden!

Der Anschlussstecker erfüllt nicht die Funktion eines Lasttrenners!

Folgende Leiter können verwendet werden:

- Eindrätig
- Mehrdrätig
- Feindrätig
 - mit verzinnten Einzeladern
 - litzenverdichtet
 - mit Aderendhülse, gasdicht aufgecrimpt
 - mit Stiftkabelschuh, gasdicht aufgecrimpt
- Querschnitt max. 4 mm² bzw. max. 12 AWG
- Abisolierlänge 8 mm bzw. 0,33 inch



Hinweis:

Bei Verwendung von Aderendhülsen muss der nächst kleinere Querschnitt gewählt werden.

- Beachten Sie beim Montieren der Anschlussstecker die Klemmenbelegung.
- Schließen Sie das Anschlusskabel analog zum Anschluss eines vorkonfektionierten Kabels an der PSM Messschiene sowie an der Netzversorgung an (Abschnitt 6.3.1 „Anschluss mit vorkonfektioniertem Anschlusskabel“).

6.3.3 Unabhängig von der Art des Anschlusses

- Installieren Sie ein PSM Einsteckmodul auf der PSM Messschiene (vgl. Abschnitt 6.6.1 „Installation eines PSM Einsteckmoduls“).
- Schließen Sie einen Verbraucher an den Anschlüssen des PSM Einsteckmoduls an.

6.4 Installationsablauf PSM Messschiene 32 A – DK 7859.053

Der Anschluss der PSM Messschiene an der Netzversorgung erfolgt mit dem fest montierten Anschlusskabel mit CEE-Stecker (32A, 1-phasig IEC 60 309). Im Gerät selbst wird die Einspeisung in zwei Stromkreise aufgeteilt, die jeweils drei PSM Einsteckmodule versorgen und mit zwei 16 A-Leitungsschutzschaltern abgesichert sind.

- Schließen Sie das Anschlusskabel an der Netzversorgung an.

- Installieren Sie ein PSM Einsteckmodul auf der PSM Messschiene (vgl. Abschnitt 6.6.1 „Installation eines PSM Einsteckmoduls“).
- Schließen Sie einen Verbraucher an den Anschlüssen des PSM Einsteckmoduls an.

6.5 Anschluss an eine CMC III Processing Unit

Um die Messfunktion der PSM Messschiene zu nutzen, muss das Gerät an eine CMC III Processing Unit angeschlossen werden. Dann ist auch eine weiterführende Konfiguration über eine Website möglich.

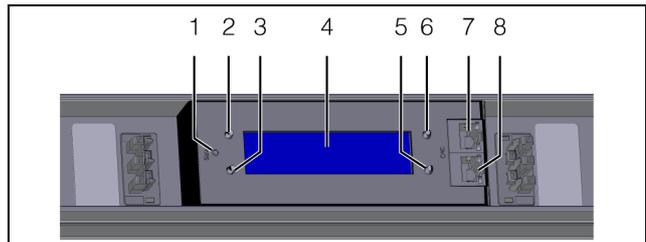


Abb. 4: Display und Bedienelemente

Legende

- 1 Multi-LED zur Statusanzeige
- 2 „Esc“-Taste
- 3 „Return“-Taste
- 4 Display
- 5 „Abwärts“-Taste
- 6 „Aufwärts“-Taste
- 7 CAN-Bus-Anschluss
- 8 CAN-Bus-Anschluss



Hinweis:

Die Belegung der Tasten ändert sich je nach Montagerichtung der PSM Messschiene (Abschnitt 7.1 „Bedien- und Anzeigeelemente“).

- Verbinden Sie die PSM Messschiene über ein CAN-Bus-Verbindungskabel mit einer CAN-Bus-Schnittstelle der CMC III Processing Unit bzw. der benachbarten Komponente im CAN-Bus (Abb. 4, Pos. 7). Nach einer kurzen Wartezeit erscheint am Display der PSM Messschiene der Statusbildschirm und das Gerät ist betriebsbereit.

Folgende CAN-Bus-Verbindungskabel aus dem CMC III Zubehörprogramm können verwendet werden:

- DK 7030.090 (Länge 0,5 m)
- DK 7030.091 (Länge 1 m)
- DK 7030.092 (Länge 1,5 m)
- DK 7030.093 (Länge 2 m)
- DK 7030.094 (Länge 5 m)
- DK 7030.095 (Länge 10 m)

Der Anschluss weiterer Komponenten erfolgt als Daisy Chain.

- Schließen Sie ggf. an der zweiten, freien CAN-Bus-Schnittstelle der PSM Messschiene (Abb. 4, Pos. 8)

eine weitere Komponente an (z. B. einen Sensor aus dem CMC III Zubehörprogramm).

6.6 Installation und Deinstallation von PSM Einsteckmodulen



Hinweis:

Für die PSM Messschiene dürfen nur Rittal PSM Einsteckmodule verwendet werden. Eine Verwendung anderer Einsteckmodule ist nicht bestimmungsgemäß und führt zum Erlöschen der Gewährleistung.



Hinweis:

Eine vollständige Bestückung der PSM Messschiene ist nicht notwendig, da die Schiene berührungsgeschützt aufgebaut ist.

Installation und Deinstallation der PSM Einsteckmodule in die PSM Messschiene können im laufenden Betrieb erfolgen.

6.6.1 Installation eines PSM Einsteckmoduls

- Stellen Sie sicher, dass mit dem PSM Einsteckmodul, das Sie installieren möchten, keine Verbraucher verbunden sind.
- Setzen Sie das PSM Einsteckmodul mittig auf die beiden Steckverbinder.
- Beachten Sie für die 16 A-Ausführung (DK 7859.050) folgende Hinweise:
 - Wenn **beide** Einspeisungen angeschlossen sind, kann durch Ausrichtung des PSM Einsteckmoduls die Einspeisung 1 bzw. die Einspeisung 2 gewählt werden (vgl. Abschnitt 6.3 „Installationsablauf PSM Messschiene 16 A – DK 7859.050“).
 - Stellen Sie bei Anschluss nur **einer** Einspeisung sicher, dass das PSM Einsteckmodul passend zur gewählten Einspeisung ausgerichtet ist und mit Spannung versorgt wird.

Roter Pfeil zeigt vom Spannungsanschluss der PSM Messschiene weg: Einspeisung 1

Schwarzer Pfeil zeigt vom Spannungsanschluss der PSM Messschiene weg: Einspeisung 2

- Beachten Sie für die 32 A-Ausführung (DK 7859.053) folgende Hinweise:
 - Die ersten drei Steckplätze über dem Spannungsanschluss der PSM Messschiene werden über den Leitungsschutzschalter 1 mit Spannung versorgt. Die folgenden drei Steckplätze 4 bis 6 werden über den Leistungsschutzschalter 2 mit Spannung versorgt.
 - Die Ausrichtung eines PSM Einsteckmoduls, das nur einen Steckplatz belegt, hat keinen Einfluss darauf, über welchen Leitungsschutzschalter es mit Spannung versorgt wird.

- Aktive PSM Einsteckmodule belegen zwei Steckplätze in der Schiene. Durch Drehung eines solchen aktiven PSM Einsteckmoduls, das in den beiden Steckplätzen direkt unterhalb des Displays sitzt (Steckplätze 3 und 4), kann durch die Ausrichtung gewählt werden, über welchen Leistungsschutzschalter es mit Spannung versorgt wird.
- Die Ausrichtung aktiver PSM Einsteckmodule, die in den Steckplätzen 1 und 2 bzw. 5 und 6 sitzen, hat wiederum keinen Einfluss darauf, über welchen Leistungsschutzschalter diese mit Spannung versorgt werden.

- Rasten Sie das PSM Einsteckmodul durch leichten Druck in die PSM Messschiene ein. Das PSM Einsteckmodul ist richtig montiert, wenn alle vier Rastnasen der Stirnkappen in der PSM Messschiene eingerastet sind.

6.6.2 Deinstallation eines PSM Einsteckmoduls

- Trennen Sie zunächst alle angeschlossenen Verbraucher vom PSM Einsteckmodul, das Sie deinstallieren möchten.
- Drücken Sie alle 4 Rastnasen, die an den Stirnseiten des PSM Einsteckmoduls angebracht sind.
- Entnehmen Sie das PSM Einsteckmodul vorsichtig aus der PSM Messschiene, ohne es zu verkanten.

7 Bedienung

DE

7 Bedienung

7.1 Bedien- und Anzeigeelemente

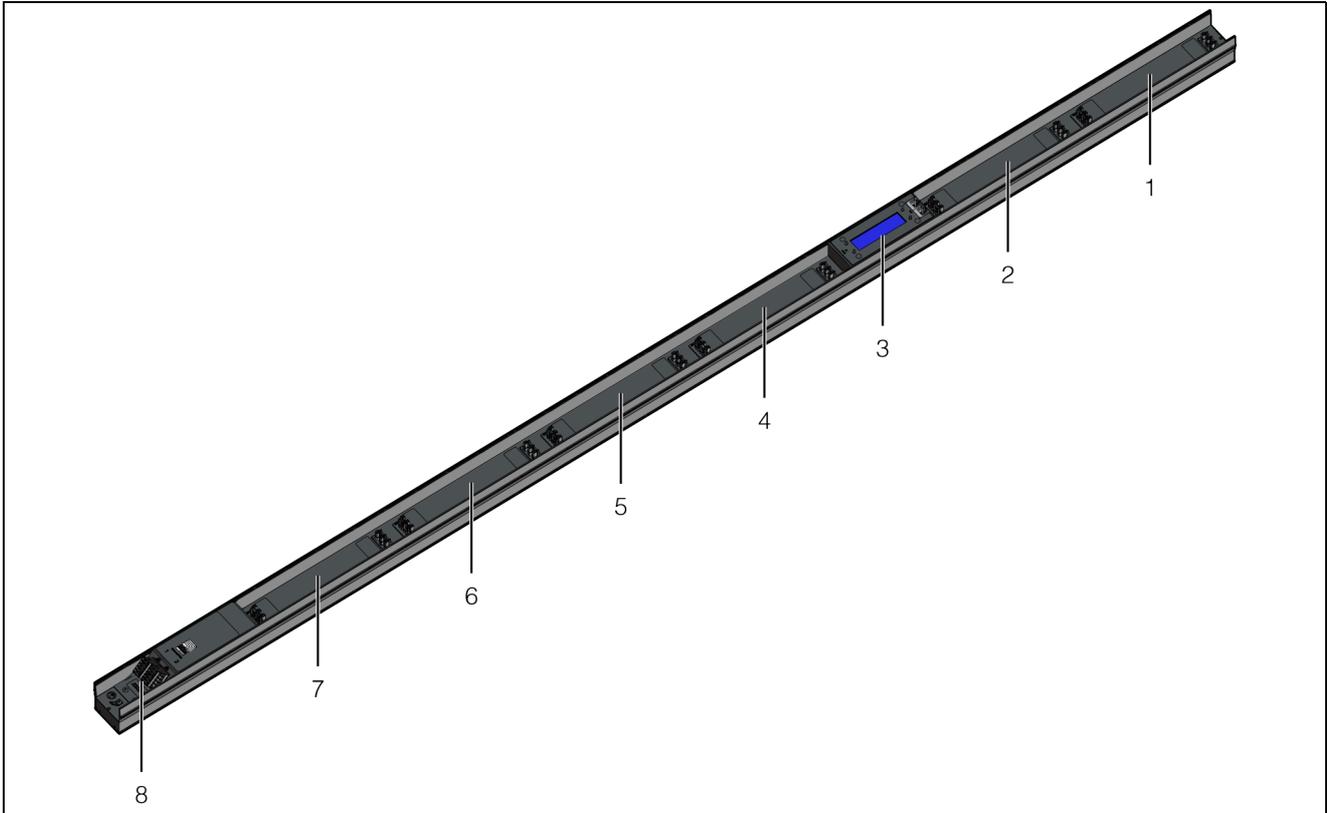


Abb. 5: Bedien- und Anzeigeelemente 16 A-Ausführung (DK 7859.050)

Legende

- 1 Einsteckplatz 6
- 2 Einsteckplatz 5
- 3 Display
- 4 Einsteckplatz 4
- 5 Einsteckplatz 3
- 6 Einsteckplatz 2
- 7 Einsteckplatz 1
- 8 Anschluss Einspeisungen (nur 16 A-Ausführung DK 7859.050)

Die 32 A-Ausführung (DK 7859.053) wird mit einem fest montierten Anschlusskabel geliefert statt mit zwei getrennten Einspeisungen (Abschnitt 6.4 „Installationsablauf PSM Messschiene 32 A – DK 7859.053“). Außerdem sind in dieser Ausführung zwei 16 A-Leitungsschutzschalter installiert, die jeweils einen (internen) Stromkreis absichern.

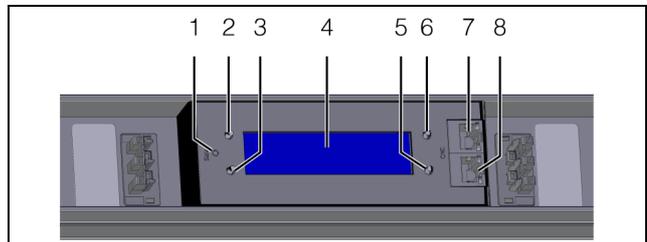


Abb. 6: Display und Bedienelemente

Legende

- 1 Multi-LED zur Statusanzeige
- 2 „Esc“-Taste
- 3 „Return“-Taste
- 4 Display
- 5 „Abwärts“-Taste
- 6 „Aufwärts“-Taste
- 7 CAN-Bus-Anschluss
- 8 CAN-Bus-Anschluss

Die Anzeigerichtung des Displays sowie die Belegung der vier Tasten seitlich neben dem Display hängt von der Montagerichtung der PSM Messschiene ab. In der Legende zu Abb. 6 ist die Tastenbelegung für den Montagefall dargestellt, dass der elektrische Anschluss der PSM Messschiene unten liegt. Wird die PSM Messschiene so montiert, dass der elektrische Anschluss oben liegt, wird die Belegung der Tasten 2 und 5 sowie 3 und 6 getauscht. Die aktu-

elle Belegung der Tasten wird am Display entsprechend angezeigt.

7.2 Anzeigen der LEDs

In der Front der PSM Messschiene befindet sich links vom Display eine Multi-LED zur Statusanzeige (Abb. 6, Pos. 1). Des Weiteren sind am CAN-Bus-Anschluss (Abb. 6, Pos. 7 und 8) weitere LEDs angeordnet. Beim Herstellen der Verbindung zur CMC III Processing Unit blitzen alle LEDs einmal kurz auf.

7.2.1 Anzeigen der Multi-LED

An der Multi-LED kann der Status der PSM Messschiene abgelesen werden.

Dauerlicht

Farbe	Status
Rot	Die PSM Messschiene wird initialisiert oder einer der aktiven Sensoren (Energieschip) ist defekt (vgl. Abschnitt 10 „Störung und Abhilfe“).

Tab. 1: Dauerlicht der Multi-LED



Hinweis:

Beim Start des Geräts kann die rote LED bis zu 20 Sekunden Dauerlicht zeigen.

Blinkcodes

Farbe	Status
Grün	Kurzes Blitzen: Daten wurden versendet.
Orange	Die PSM Messschiene hat den Status „Warnung“. Schnelles Blinken: oberer Grenzwert überschritten. Langsames Blinken: unterer Grenzwert unterschritten.
Rot	Die PSM Messschiene hat den Status „Alarm“. Schnelles Blinken: oberer Grenzwert überschritten. Langsames Blinken: unterer Grenzwert unterschritten. Kurzes Blitzen: Daten konnten nicht versendet werden.
Blau	Unsymmetrisches Blinken: Die PSM Messschiene sucht den Master. Schnelles Blinken: Die PSM Messschiene hat den Master verloren. Kurzes Blitzen: Die PSM Messschiene hat eine Synchronisationsnachricht vom Master empfangen.

Tab. 2: Blinkcodes der Multi-LED

7.2.2 Anzeigen der LEDs am CAN-Bus-Anschluss

Am CAN-Bus-Anschluss befinden sich eine rote und eine grüne LED. Hier wird der Status des CAN-Bus angezeigt.

Farbe	Status
Grün (Dauerlicht)	Kommunikation über den CAN-Bus möglich.
Rot (Blinkend)	Übertragungsfehler.

Tab. 3: LEDs CAN-Bus-Anschluss

7.3 Beschreibung der Bedienung

Die Konfiguration des Geräts kann über die Bedienelemente an der Frontseite des Geräts erfolgen (vgl. Abschnitt 7.4 „Bedienung über die Bedienelemente an der Frontseite“). Eine weiterführende Konfiguration ist über eine Website möglich, wenn das Gerät an eine CMC III Processing Unit angeschlossen ist (vgl. Abschnitt 7.5 „Bedienung über die Website der CMC III Processing Unit“).



Hinweis:

Weiterführende Hinweise zur generellen Bedienung der Website finden Sie in der Dokumentation zur CMC III Processing Unit.

7.4 Bedienung über die Bedienelemente an der Frontseite

7.4.1 Einstellungen über das Konfigurationsmenü

Im Konfigurationsmenü können Sie grundlegende Einstellungen für die PSM Messschiene vornehmen.

- Drücken Sie bei ausgeschaltetem Display die „Return“-Taste (Abb. 6, Pos. 3). Der Startbildschirm erscheint.
- Wählen Sie auf dem Hauptbildschirm mit der „Abwärts“-Taste das Menü **Circuit 1** oder **Circuit 2** für die PSM Messschiene 16 A (DK 7859.050) bzw. **Fuse 1** oder **Fuse 2** für die PSM Messschiene 32 A (DK 7859.053) an (Abb. 6, Pos. 5).
- Drücken Sie für ca. 3 Sekunden die „Return“-Taste. Das Konfigurationsmenü wird angezeigt. Sie können folgende Parameter anpassen

Parameter	Erläuterung
Disp. Circuit	Source 1: Anzeige von Meldungen, Messwerten und Einstellwerten zur Einspeisung 1 bzw. zum Stromkreis 1. Source 2: Anzeige von Meldungen, Messwerten und Einstellwerten zur Einspeisung 2 bzw. zum Stromkreis 2. Source 1 + 2: Anzeige von Meldungen, Messwerten und Einstellwerten zu beiden Einspeisungen bzw. zu beiden Stromkreisen
Brightness Display	Helligkeit des Displays (5 = dunkel, 15 = hell).
Inverse View	On: helle Schrift auf dunklem Untergrund Off: dunkle Schrift auf hellem Untergrund
Init Screen Timeout	Zeitdauer, nach der die Anzeige bei Inaktivität in den Standby Modus schaltet (10 s–300 s).
Menu Timeout	Zeitdauer, nach der die Anzeige bei Inaktivität auf den Startbildschirm umschaltet (10 s–60 s).

Tab. 4: Einstellungen im Konfigurationsmenü



Hinweis:
Wird an der 16 A-Ausführung (DK 7859.050) die zweite Einspeisung nachträglich aktiviert, müssen die Einstellungen überprüft und ggf. angepasst werden. Gleiches gilt für die 32 A-Ausführung, wenn nachträglich PSM Einsteckmodule installiert werden, die über den Leitungsschutzschalter des zweiten Stromkreises abgesichert sind.

7.4.2 Zurücksetzen der Einstellwerte auf die Werkseinstellungen

Folgende Einstellungen der PSM Messschiene können bei Bedarf auf die Werkseinstellung zurückgesetzt werden.

- Alle Setpoints und Hysterese-Werte (Hysterese-Werte nur über die CMC III Processing Unit einstellbar)
- Alle änderbaren Bezeichner (DeviceName, Device-Location usw.)
- Alle Einstellungen zur Konfiguration des Geräts, die über das Konfigurationsmenü eingestellt werden können (vgl. Abschnitt 7.4.1 „Einstellungen über das Konfigurationsmenü“)
- Alle Categories (nur über die CMC III Processing Unit einstellbar)
- Alle Energiewerte, die kundenseitig zurückgesetzt werden können (nicht jedoch die dauerhaften Energiewerte)

- Halten Sie die „Esc“-Taste (Abb. 6, Pos. 2) gedrückt.
- Drücken Sie für ca. 3 Sekunden zusätzlich die „Abwärts“-Taste (Abb. 6, Pos. 5).
Im Display erscheint die Abfrage „Reset to Factory Default“.
- Wählen Sie mit der „Abwärts“-Taste die Zeile „Yes“ und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der „Return“-Taste (Abb. 6, Pos. 3).
Alle Einstellwerte der PSM Messschiene werden dann auf die Werkseinstellung zurückgesetzt und der Startbildschirm erscheint.
- Wählen Sie alternativ mit der „Abwärts“-Taste die Zeile „No“ und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der „Return“-Taste.
Es werden dann keine Änderungen durchgeführt und es erscheint das Menü „Circuit 1“ bzw. „Fuse 1“.



Hinweis:
Nach dem Zurücksetzen der Einstellwerte auf Werkseinstellung bleiben sowohl die zuletzt aufgespielte Firmware als auch die dauerhaften Energiewerte der Einspeisungen und Phasen bzw. PSM Einsteckmodule erhalten. Diese Werte sind nach ca. einer Minute wieder auf der Website verfügbar.

7.4.3 Einstellungen

16 A-Ausführung (DK 7859.050)

Grundlegende Einstellungen der beiden Einspeisungen können über die folgende Menüstruktur durchgeführt werden:

Startbildschirm
Circuit 1
Actual Energy Custom
Circuit 1 Menu
Circuit Information
Neutral Current
Active Energy
Active Energy Custom
Active Power
Phase 1 Information
Current
Voltage
Frequency
Powerfactor

Active Power
Reactive Power
Apparent Power
Active Energy
Active Energy Custom
App. Energy
Phase 2 Information
Phase 3 Information
Circuit 2

32 A-Ausführung (DK 7859.053)

Grundlegende Einstellungen der beiden Stromkreise können über die folgende Menüstruktur durchgeführt werden:

Startbildschirm
Fuse 1
Actual Energy Custom
Fuse 1 Menu
Fuse Information
Active Energy
Active Energy Custom
Active Power
Module 1 Information
Current
Voltage
Frequency
Powerfactor
Active Power
Reactive Power
Apparent Power
Active Energy
Active Energy Custom
App. Energy
Module 2 Information
Module 3 Information
Fuse 2

Im Detail können folgende Parameter eingestellt bzw. eingesehen werden.

- SetPtHighAlarm: oberer Alarmgrenzwert [A] bzw. [V]
- SetPtHighWarning: oberer Warngrenzwert [A] bzw. [V]
- SetPtLowWarning: unterer Warngrenzwert [A] bzw. [V]
- SetPtLowAlarm: unterer Alarmgrenzwert [A] bzw. [V]

Die Einstellung der Grenzwerte erfolgt für die 16 A-Ausführung der PSM Messschiene für Einspeisung 1 und Einspeisung 2 getrennt für die drei Phasen jeweils für die Strom- und Spannungswerte. Zusätzlich können Grenzwerte für den Neutralleiterstrom getrennt für die beiden Einspeisungen eingestellt sowie weitere Messwerte, wie z. B. die Scheinleistung und die Blindleistung, eingesehen werden.

Für die 32 A-Ausführung der PSM Messschiene erfolgt die Einstellung der Grenzwerte für Stromkreis 1 und Stromkreis 2 getrennt für die drei zugeordneten PSM Einsteckmodule jeweils für die Strom- und Spannungswerte.

Bei allen Parametern, deren Werte geändert werden können bzw. die nach Anwahl zu untergeordneten Menüs führen, werden im Display die Symbole „>“ davor sowie „* <“ dahinter angezeigt.

Zum Ändern von Grenzwerten sowie zum Anwählen von untergeordneten Menüs können Sie mit den Tasten „Aufwärts“ (Abb. 6, Pos. 6) bzw. „Abwärts“ (Abb. 6, Pos. 5) den gewünschten Wert bzw. das gewünschte Menü anwählen.

Nach Drücken der „Return“-Taste (Abb. 6, Pos. 3) können Sie diesen Wert dann ändern bzw. wechseln Sie in das entsprechende Menü. Nachdem ein Parameter zum Ändern des Werts angewählt wurde, werden im Display die Symbole „->“ davor bzw. „<-“ dahinter angezeigt. Der Wert kann dann mit den Tasten „Aufwärts“ bzw. „Abwärts“ schrittweise geändert werden.

Beispiel für die PSM Messschiene 16 A (DK 7859.050):

- Wählen Sie auf dem Hauptbildschirm mit der „Abwärts“-Taste das Menü **Circuit 1** an.
- Drücken Sie die „Return“-Taste. Das Menü „Circuit 1 Menu“ erscheint.
- Wählen Sie mit der „Abwärts“-Taste den Eintrag „Phase 1 Information“ an.
- Drücken Sie die „Return“-Taste. Das Menü „Circuit 1 Phase 1“ erscheint.
- Wählen Sie mit der „Abwärts“-Taste den Eintrag „Voltage“ an.
- Drücken Sie die „Return“-Taste. Das Menü „Configuration Circuit 1 Phase 1 Voltage“ erscheint.

- Wählen Sie mit der „Abwärts“-Taste den Eintrag „SetPt. Low Warn.“ an.
- Drücken Sie die „Return“-Taste.
Die Symbole „>*” vor bzw. „*<“ hinter dem Eintrag werden in die Symbole „->“ bzw. „<-“ geändert. Der Wert kann nun verändert werden.
- Erhöhen Sie den unteren Grenzwert für Meldungen zur Spannung durch Drücken der „Aufwärts“-Taste bzw. verringern Sie ihn durch Drücken der „Abwärts“-Taste.
Der Wert wird in 1 V-Schritten geändert.
- Drücken Sie die „Return“-Taste und bestätigen Sie so Ihre Eingabe.
Die Symbole ändern sich wieder in „>*” vor bzw. „*<“ hinter dem Eintrag.



Hinweis:
Durch Betätigen der „Esc“-Taste wird die Änderung **nicht** übernommen.

7.4.4 Meldungen am Display

Im Display (Abb. 5, Pos. 3) werden neben Störmeldungen (vgl. Abschnitt 10 „Störung und Abhilfe“) bei Über- bzw. Unterschreiten der eingestellten Grenzwerte entsprechende Meldungen ausgegeben.



Hinweis:
Die Bezeichnung „P'X“ in der folgenden Auflistung gilt für die PSM Messschiene 16 A (DK 7859.050) und wird durch „P1“, „P2“ oder „P3“ ersetzt, je nachdem für welche Phase der Einspeisung die Meldung angezeigt wird.
Die Bezeichnung „M'X“ in der folgenden Auflistung gilt für die PSM Messschiene 32 A (DK 7859.053) und wird durch „M1“ bis „M3“ ersetzt, je nachdem für welches PSM Einsteckmodul die Meldung angezeigt wird.

- Sensor not ready: Der Energiemesschip konnte nicht initialisiert werden, wurde nicht erkannt oder ist nicht verfügbar.
- Voltage(P'X') High Alarm bzw. Voltage(M'X') High Alarm: Überschreitung oberer Alarmgrenzwert Spannung
- Voltage(P'X') High Warning bzw. Voltage(M'X') High Warning: Überschreitung oberer Warngrenzwert Spannung
- Voltage(P'X') Low Warning bzw. Voltage(M'X') Low Warning: Unterschreitung unterer Warngrenzwert Spannung
- Voltage(P'X') Low Alarm bzw. Voltage(M'X') Low Alarm: Unterschreitung unterer Alarmgrenzwert Spannung
- Current(P'X') High Alarm bzw. Current(M'X') High Alarm: Überschreitung oberer Alarmgrenzwert Strom

- Current(P'X') High Warning bzw. Current(M'X') High Warning: Überschreitung oberer Warngrenzwert Strom
- Current(P'X') Low Warning bzw. Current(M'X') Low Warning: Unterschreitung unterer Warngrenzwert Strom
- Current(P'X') Low Alarm bzw. Current(M'X') Low Alarm: Unterschreitung unterer Alarmgrenzwert Strom

Zusätzlich werden an der PSM Messschiene 16 A (DK 7859.050) noch folgende Fehlermeldungen angezeigt:

- Neutral Current High Alarm: Überschreitung oberer Alarmgrenzwert Neutralleiterstrom
- Neutral Current High Warning: Überschreitung oberer Warngrenzwert Neutralleiterstrom
- Neutral Current Low Warning: Unterschreitung unterer Warngrenzwert Neutralleiterstrom
- Neutral Current Low Alarm: Unterschreitung unterer Alarmgrenzwert Neutralleiterstrom

7.5 Bedienung über die Website der CMC III Processing Unit

Auf der Registerkarte **Observation** werden alle Einstellungen für die PSM Messschiene vorgenommen, wie z. B. Grenzwerte für Warnungs- und Alarmmeldungen.

- Wählen Sie hierzu in der linken Baumstruktur zunächst den Eintrag „PSM-M16“ für die PSM Messschiene 16 A (DK 7859.050) bzw. „PSM-M32“ für die PSM Messschiene 32 A (DK 7859.053) an.

In den folgenden Abschnitten 7.5.1 „Device“ bis 7.5.5 „Fuse 2 – 32 A-Ausführung DK 7859.053“ werden jeweils nur die Parameter ausführlich beschrieben, für die Sie Änderungen durchführen können. Darüber hinaus gibt es noch Anzeigewerte, die zur Information dienen.

7.5.1 Device

Auf der Ebene „Device“ werden generelle Einstellungen zur PSM Messschiene durchgeführt.

Parameter	Erläuterung
Description	Individuelle Beschreibung der PSM Messschiene.
Location	Aufstellungsort der PSM Messschiene.

Tab. 5: Einstellungen in der Ebene „Device“

Des Weiteren werden noch Parameter angezeigt, die Detailinformationen zur PSM Messschiene liefern, wie z. B. die Version der eingesetzten Soft- und Hardware. Diese Informationen sollten Sie insbesondere bei Rückfragen an Rittal bereithalten, um eine schnelle Fehlerdiagnose zu ermöglichen.

7.5.2 Circuit 1 – 16 A-Ausführung DK 7859.050

Auf der Ebene „Circuit 1“ werden Einstellungen zur Einspeisung 1 durchgeführt. Hierzu können Sie zwischen zwei Anzeigemöglichkeiten auswählen:

- **Baumdarstellung:** Hier können Sie gezielt und schnell auf einzelne Parameter zugreifen.
- **Tabellendarstellung:** Hier erhalten Sie einen schnellen Überblick über alle aktuellen Messwerte der angewählten Einspeisung.

Wenn nach Anwahl der Ebene „Circuit 1“ die untergeordneten Einträge „Unit“, „Phase 1“ usw. angezeigt werden (Abb. 7, Pos. 1), schalten Sie folgendermaßen auf die Tabellendarstellung um:

- Klicken Sie auf das farbige „Grafik“-Symbol hinter dem Eintrag „Circuit 1“ in Form eines stilisierten Diagramms (Abb. 7, Pos. 2).

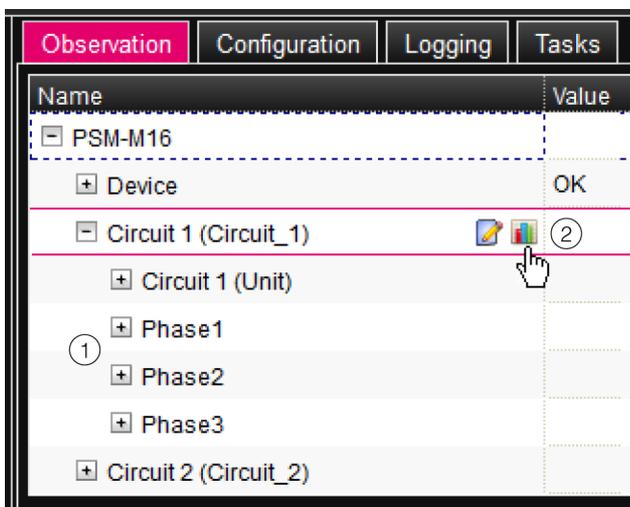


Abb. 7: Baumdarstellung

Die Anzeige wechselt in die Tabellendarstellung (Abb. 8) und alle aktuellen Messwerte für die Einspeisung 1 können auf einen Blick eingesehen werden.



Hinweis:
In der Tabellendarstellung wird in der Zeile „Current“ und der Spalte „Σ“ der Neutralleiterstrom angezeigt.

Wenn nach Anwahl der Ebene „Circuit 1“ die Tabellendarstellung vorgewählt ist, schalten Sie folgendermaßen auf die Baumdarstellung um:

- Klicken Sie auf das in Graustufen dargestellte „Grafik“-Symbol hinter dem Eintrag „Circuit 1“ (Abb. 8, Pos. 1).

	Unit	L1	L2	L3	Σ
Frequency	Hz	—	—	—	50.0
Voltage	V	C1L1 Voltage	C1L2 Voltage	C1L3 Voltage	—
		232.4	232.2	232.7	
Current	A	C1L1 Current	C1L2 Current	C1L3 Current	0.00
		0.00	0.00	0.00	
Power	W	0	0	0	0
Power Factor		1.00	1.00	1.00	—
Apparent Power	VA	0	0	0	—
Reactive Power	var	0	0	0	—
Energy	kWh	0.000	0.000	0.000	0.000
Energy Custom	kWh	0.000	0.000	0.000	0.000
Apparent Energy	kVAh	0.000	0.000	0.000	—

Abb. 8: Tabellendarstellung

Die Anzeige wechselt in die Baumdarstellung (Abb. 7) und Sie können gezielt auf die einzelnen Mess- und Einstellwerte für die Einspeisung 1 zugreifen.

Zum Ändern der Einstellwerte für die drei Phasen L1, L2 und L3 bei angewählter Tabellendarstellung gehen Sie folgendermaßen vor:

- Setzen Sie den Mauszeiger in der Tabelle in die Kopfzeile der Spalte, für die Sie die Einstellwerte ändern möchten (Abb. 8, Pos. 2). Es erscheint ein „Edit“-Symbol und der Mauszeiger ändert sich in ein „Hand“-Symbol.
- Klicken Sie auf das „Edit“-Symbol. Es erscheint der Dialog „Write Values“ mit den Parametern der gewählten Phase.



Hinweis:
In der Tabellendarstellung können Sie keine Änderungen an den übergeordneten Parametern für die Einheit „Einspeisung 1“ durchführen.

Die folgenden Beschreibungen gehen davon aus, dass Sie die Baumdarstellung angewählt haben.

Hauptebene „Unit“

In der Hauptebene „Unit“ der Einspeisung 1 können Sie folgende Parameter für die Einspeisung 1 einstellen.

Parameter	Erläuterung
DescName	Individuelle Beschreibung der Einspeisung 1.

Tab. 6: Einstellungen in der Hauptebene „Unit“

Des Weiteren wird für die Einspeisung 1 noch folgender Parameter angezeigt:

7 Bedienung

DE

Parameter	Erläuterung
Mounting Position	Einbaurichtung der PSM Messschiene.

Tab. 7: Anzeigen in der Hauptebene „Unit“

Des Weiteren werden für die Einspeisung 1 in den jeweiligen Unterebenen noch folgende Parameter angezeigt:

Parameter	Erläuterung
Energy	Gesamt-Energiewert der Einspeisung 1.
Energy Custom	Gesamt-Energiewert auf Basis der benutzerdefinierten Zähler für die drei Phasen L1, L2 und L3.
Power	Gesamtleistung der Einspeisung 1.
Frequency	Frequenz der Einspeisung 1.

Tab. 8: Anzeigen in den jeweiligen Unterebenen

Unterebene „Neutral Current“

In der Unterebene „Neutral Current“ können Sie folgende Parameter für den Neutralleiterstrom einstellen:

Parameter	Erläuterung
DescName	Individuelle Beschreibung des Neutralleiterstroms von Einspeisung 1.
SetPtHigh-Alarm	Obere Grenze des Stromwerts, bei der eine Alarmmeldung ausgegeben wird.
SetPtHigh-Warning	Obere Grenze des Stromwerts, bei der eine Warnmeldung ausgegeben wird.
SetPtLow-Warning	Untere Grenze des Stromwerts, bei der eine Warnmeldung ausgegeben wird.
SetPtLow-Alarm	Untere Grenze des Stromwerts, bei der eine Alarmmeldung ausgegeben wird.
Hysteresis	Beim Überschreiten eines oberen Grenzwerts (SetPtHigh) bzw. beim Unterschreiten eines unteren Grenzwerts (SetPtLow) wird eine Warnung bzw. ein Alarm sofort ausgegeben. Bei einer Hysterese von x % erlischt die Warnung bzw. der Alarm beim Unterschreiten eines oberen Grenzwerts bzw. beim Überschreiten eines unteren Grenzwerts erst bei einer Differenz von $x/100 \cdot \text{Grenzwert}$ zum Grenzwert.

Tab. 9: Einstellungen in der Unterebene „Neutral Current“

Des Weiteren werden für den Neutralleiterstrom noch folgende Parameter angezeigt:

Parameter	Erläuterung
Value	Aktueller Wert des Neutralleiterstroms.

Parameter	Erläuterung
Status	Aktueller Status des Neutralleiterstroms.

Tab. 10: Anzeigen in der Unterebene „Neutral Current“

Hauptebene „Phase 1“

In der Hauptebene „Phase 1“ der Einspeisung 1 können Sie Änderungen für die Spannung („Voltage“), den Strom („Current“) sowie einen benutzerdefinierten Energiezähler („Active Custom Energy“) der Phase L1 durchführen.

Unterebene „Voltage“

Parameter	Erläuterung
DescName	Individuelle Beschreibung des Spannungswerts der Phase L1.
SetPtHigh-Alarm	Obere Grenze des Spannungswerts der Phase L1, bei der eine Alarmmeldung ausgegeben wird.
SetPtHigh-Warning	Obere Grenze des Spannungswerts der Phase L1, bei der eine Warnmeldung ausgegeben wird.
SetPtLow-Warning	Untere Grenze des Spannungswerts der Phase L1, bei der eine Warnmeldung ausgegeben wird.
SetPtLow-Alarm	Untere Grenze des Spannungswerts der Phase L1, bei der eine Alarmmeldung ausgegeben wird.
Hysteresis	Beim Überschreiten eines oberen Grenzwerts (SetPtHigh) bzw. beim Unterschreiten eines unteren Grenzwerts (SetPtLow) wird eine Warnung bzw. ein Alarm sofort ausgegeben. Bei einer Hysterese von x % erlischt die Warnung bzw. der Alarm beim Unterschreiten eines oberen Grenzwerts bzw. beim Überschreiten eines unteren Grenzwerts erst bei einer Differenz von $x/100 \cdot \text{Grenzwert}$ zum Grenzwert.

Tab. 11: Einstellungen in der Ebene „Voltage“

Des Weiteren werden für den Spannungswert der Phase L1 noch folgende Parameter angezeigt:

Parameter	Erläuterung
Value	Aktueller Spannungswert der Phase L1.
Status	Aktueller Status des Spannungswerts.

Tab. 12: Anzeigen in der Ebene „Voltage“

Unterebene „Current“

Parameter	Erläuterung
DescName	Individuelle Beschreibung des Stromwerts von Einspeisung 1.
SetPtHigh-Alarm	Obere Grenze des Stromwerts der Phase L1, bei der eine Alarmmeldung ausgegeben wird.
SetPtHigh-Warning	Obere Grenze des Stromwerts der Phase L1, bei der eine Warnmeldung ausgegeben wird.
SetPtLow-Warning	Untere Grenze des Stromwerts der Phase L1, bei der eine Warnmeldung ausgegeben wird.
SetPtLow-Alarm	Untere Grenze des Stromwerts der Phase L1, bei der eine Alarmmeldung ausgegeben wird.
Hysteresis	Beim Überschreiten eines oberen Grenzwerts (SetPtHigh) bzw. beim Unterschreiten eines unteren Grenzwerts (SetPtLow) wird eine Warnung bzw. ein Alarm sofort ausgegeben. Bei einer Hysterese von x % erlischt die Warnung bzw. der Alarm beim Unterschreiten eines oberen Grenzwerts bzw. beim Überschreiten eines unteren Grenzwerts erst bei einer Differenz von $x/100 \cdot \text{Grenzwert}$ zum Grenzwert.

Tab. 13: Einstellungen in der Ebene „Current“

Des Weiteren werden für den Stromwert der Phase L1 noch folgende Parameter angezeigt:

Parameter	Erläuterung
Value	Aktueller Stromwert der Phase L1.
Status	Aktueller Status des Stromwerts.

Tab. 14: Anzeigen in der Ebene „Current“

Unterebene „Active Custom Energy“

Parameter	Erläuterung
Value	Benutzerdefinierter Energiezähler. Dieser Zähler kann durch den Bediener auf den Wert „0“ zurückgesetzt werden.

Tab. 15: Einstellungen in der Ebene „Active Custom Energy“

Des Weiteren werden für die Phase L1 in den jeweiligen Unterebenen noch folgende Parameter angezeigt:

Parameter	Erläuterung
Power Factor	Aktueller Wirkfaktor.

Parameter	Erläuterung
Active Power	Aktuelle Wirkleistung.
Apparent Power	Aktuelle Scheinleistung.
Reactive Power	Aktuelle Blindleistung.
Active Energy	Aktuelle Wirkenergie.
Apparent Energy	Aktuelle Scheinenergie.

Tab. 16: Anzeigen in der Ebene „Phase 1“

**Hinweis:**

In den entsprechenden Ebenen können Sie für die Phasen L2 und L3 die gleichen Einstellungen durchführen wie für die Phase L1.

7.5.3 Circuit 2 – 16 A-Ausführung DK 7859.050

Für die 16 A-Ausführung der PSM Messschiene werden auf der Ebene „Circuit 2“ die Einstellungen zur Einspeisung 2 durchgeführt. Die Darstellungen entsprechen vollständig denen für die Einspeisung 1 (vgl. Abschnitt 7.5.2 „Circuit 1 – 16 A-Ausführung DK 7859.050“).

7.5.4 Fuse 1 – 32 A-Ausführung DK 7859.053

Auf der Ebene „Fuse 1“ werden Einstellungen zum Stromkreis durchgeführt, der durch den Leitungsschutzschalter 1 abgesichert ist. Für die 32 A-Ausführung der PSM Messschiene steht nur die Baumdarstellung zur Verfügung.

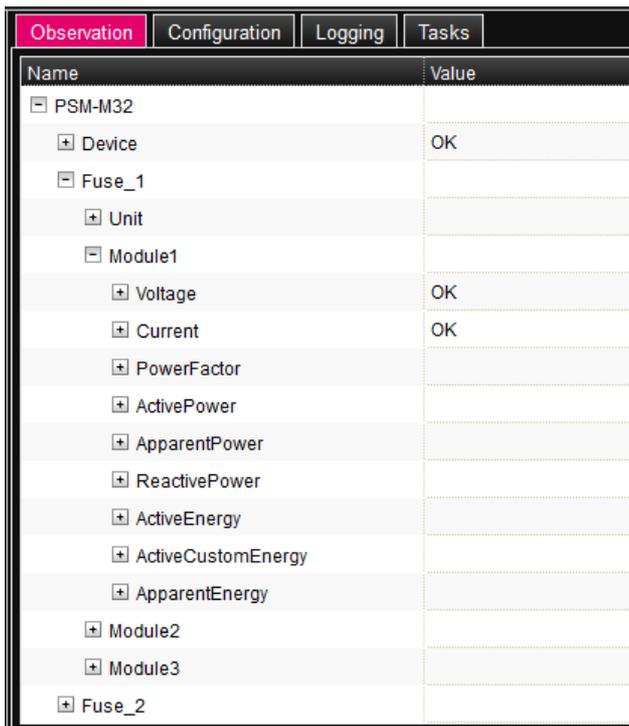


Abb. 9: Baumdarstellung

Hauptebene „Unit“

In der Hauptebene „Unit“ des Stromkreises 1 können Sie folgende Parameter einstellen.

Parameter	Erläuterung
DescName	Individuelle Beschreibung des Stromkreises 1.

Tab. 17: Einstellungen in der Hauptebene „Unit“

Des Weiteren wird für den Stromkreis 1 noch folgender Parameter angezeigt:

Parameter	Erläuterung
Mounting Position	Einbaurichtung der PSM Messschiene.

Tab. 18: Anzeigen in der Hauptebene „Unit“

Des Weiteren werden für den Stromkreis 1 in den jeweiligen Unterebenen noch folgende Parameter angezeigt:

Parameter	Erläuterung
Energy	Gesamt-Energiewert des Stromkreises 1.
Energy Custom	Gesamt-Energiewert auf Basis der benutzerdefinierten Zähler für die drei zugeordneten PSM Einsteckmodule 1, 2 und 3.
Power	Gesamtleistung des Stromkreises 1.
Frequency	Frequenz des Stromkreises 1.

Tab. 19: Anzeigen in den jeweiligen Unterebenen

Hauptebene „Module 1“

In der Hauptebene „Module 1“ des Stromkreises 1 können Sie Änderungen für die Spannung („Voltage“), den Strom („Current“) sowie einen benutzerdefinierten Energiezähler („Active Custom Energy“) des PSM Steckplatzes 1 durchführen.

Unterebene „Voltage“

Parameter	Erläuterung
DescName	Individuelle Beschreibung des Spannungswerts des PSM Steckplatzes 1.
SetPtHigh-Alarm	Obere Grenze des Spannungswerts des PSM Steckplatzes 1, bei der eine Alarmmeldung ausgegeben wird.
SetPtHigh-Warning	Obere Grenze des Spannungswerts des PSM Steckplatzes 1, bei der eine Warnmeldung ausgegeben wird.
SetPtLow-Warning	Untere Grenze des Spannungswerts des PSM Steckplatzes 1, bei der eine Warnmeldung ausgegeben wird.
SetPtLow-Alarm	Untere Grenze des Spannungswerts des PSM Steckplatzes 1, bei der eine Alarmmeldung ausgegeben wird.
Hysteresis	Beim Überschreiten eines oberen Grenzwerts (SetPtHigh) bzw. beim Unterschreiten eines unteren Grenzwerts (SetPtLow) wird eine Warnung bzw. ein Alarm sofort ausgegeben. Bei einer Hysterese von x % erlischt die Warnung bzw. der Alarm beim Unterschreiten eines oberen Grenzwerts bzw. beim Überschreiten eines unteren Grenzwerts erst bei einer Differenz von $x/100 \cdot \text{Grenzwert}$ zum Grenzwert.

Tab. 20: Einstellungen in der Ebene „Voltage“

Des Weiteren werden für den Spannungswert des PSM Steckplatzes 1 noch folgende Parameter angezeigt:

Parameter	Erläuterung
Value	Aktueller Spannungswert des PSM Steckplatzes 1.
Status	Aktueller Status des Spannungswerts.

Tab. 21: Anzeigen in der Ebene „Voltage“

Unterebene „Current“

Parameter	Erläuterung
DescName	Individuelle Beschreibung des Stromwerts des PSM Steckplatzes 1.

Parameter	Erläuterung
SetPtHigh-Alarm	Obere Grenze des Stromwerts des PSM Steckplatzes 1, bei der eine Alarmmeldung ausgegeben wird.
SetPtHigh-Warning	Obere Grenze des Stromwerts des PSM Steckplatzes 1, bei der eine Warnmeldung ausgegeben wird.
SetPtLow-Warning	Untere Grenze des Stromwerts des PSM Steckplatzes 1, bei der eine Warnmeldung ausgegeben wird.
SetPtLow-Alarm	Untere Grenze des Stromwerts des PSM Steckplatzes 1, bei der eine Alarmmeldung ausgegeben wird.
Hysteresis	Beim Überschreiten eines oberen Grenzwerts (SetPtHigh) bzw. beim Unterschreiten eines unteren Grenzwerts (SetPtLow) wird eine Warnung bzw. ein Alarm sofort ausgegeben. Bei einer Hysterese von x % erlischt die Warnung bzw. der Alarm beim Unterschreiten eines oberen Grenzwerts bzw. beim Überschreiten eines unteren Grenzwerts erst bei einer Differenz von $x/100 \cdot \text{Grenzwert}$ zum Grenzwert.

Tab. 22: Einstellungen in der Ebene „Current“

Des Weiteren werden für den Stromwert des PSM Steckplatzes 1 noch folgende Parameter angezeigt:

Parameter	Erläuterung
Value	Aktueller Stromwert des PSM Steckplatzes 1.
Status	Aktueller Status des Stromwerts.

Tab. 23: Anzeigen in der Ebene „Current“

Unterebene „Active Custom Energy“

Parameter	Erläuterung
Value	Benutzerdefinierter Energiezähler. Dieser Zähler kann durch den Bediener auf den Wert „0“ zurückgesetzt werden.

Tab. 24: Einstellungen in der Ebene „Active Custom Energy“

Des Weiteren werden für den PSM Steckplatz 1 in den jeweiligen Unterebenen noch folgende Parameter angezeigt:

Parameter	Erläuterung
Power Factor	Aktueller Wirkfaktor.
Active Power	Aktuelle Wirkleistung.
Apparent Power	Aktuelle Scheinleistung.

Parameter	Erläuterung
Reactive Power	Aktuelle Blindleistung.
Active Energy	Aktuelle Wirkenergie.
Apparent Energy	Aktuelle Scheinenergie.

Tab. 25: Anzeigen in der Ebene „Module 1“



Hinweis:

In den entsprechenden Ebenen für die PSM Steckplätze 2 und 3 können die gleichen Einstellungen durchführen wie für den PSM Steckplatz 1.

7.5.5 Fuse 2 – 32 A-Ausführung DK 7859.053

Für die 32 A-Ausführung der PSM Messschiene werden auf der Ebene „Fuse 2“ die Einstellungen zum Stromkreis durchgeführt, der durch den Leitungsschutzschalter 2 abgesichert ist. Die Darstellungen entsprechen vollständig denen für den vom Leitungsschutzschalter 1 abgesicherten Stromkreis (vgl. Abschnitt 7.5.4 „Fuse 1 – 32 A-Ausführung DK 7859.053“).

8 Inspektion und Wartung

8.1 Sicherheitshinweise

- Vor allen Arbeiten an der PSM Messschiene ist das Gerät spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- Ein Öffnen des Geräts ist nicht notwendig und daher verboten.

8.2 Durchzuführende Arbeiten

8.2.1 Inspektion

Das System muss regelmäßig auf volle Funktionsfähigkeit überprüft werden. Rittal schlägt eine regelmäßige Funktionsprüfung nach Bedarf, jedoch in nicht größeren Intervallen als 1 Jahr vor.

8.2.2 Reinigung



Achtung! Beschädigungsgefahr!
Verwenden Sie zur Reinigung keine aggressiven Stoffe, wie z. B. Reinigungsbenzin, Säuren usw., da diese die Kunststoffoberfläche des Gehäuses beschädigen können.

- Reinigen Sie das Gerät in regelmäßigen Abständen mit einem leicht angefeuchteten Tuch.

8.2.3 Wartung

Das Gerät ist weitestgehend wartungsfrei. Daher beschränkt sich die Wartung des Geräts auf die durchzuführenden Arbeiten „Inspektion“ und „Reinigung“.

9 Lagerung und Entsorgung

9.1 Lagerung

Wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht im Einsatz ist, empfiehlt Rittal das Gerät spannungsfrei zu schalten und vor Feuchtigkeit und Staub zu schützen.

9.2 Entsorgung

Da die PSM Messschiene hauptsächlich aus den Bestandteilen „Gehäuse“ und „Leiterplatte“ besteht, ist das Gerät zur Entsorgung der Elektronikverwertung zuzuführen.

10 Störung und Abhilfe

10.1 Sensor not ready

Diese Fehlermeldung wird angezeigt, wenn der Energiemesschip nicht initialisiert ist, nicht erkannt wird oder nicht verfügbar ist.

Wenn die Fehlermeldung nach mehr als 20 Sekunden nach dem Einschalten des Geräts oder im laufenden Betrieb angezeigt wird, deutet dies auf einen Defekt des Geräts hin.

10.2 Auslösen eines Sicherungsautomaten

Die montierten PSM Einsteckmodule verfügen (teilweise) über einen integrierten Sicherungsautomaten. Im Fehlerfall kann dieser Sicherungsautomat auslösen.

- Beheben Sie zunächst die Ursache für das Auslösen des Sicherungsautomaten.
- Setzen Sie anschließend den Sicherungsautomat durch Eindrücken des gelben Stiftes am PSM Einsteckmodul wieder zurück.

11 Technische Daten

Technische Daten	PSM Messschiene für CMC III	
Best.-Nr. DK	7859.050	7859.053
B x H x T (mm)	60 x für 2000 mm Schrankhöhe x 55	
Einbaulage	Vertikal	
Betriebsspannung	Eingang 1: 400 V AC / N + PE Eingang 2: 400 V AC / N + PE	230 V AC
Frequenz	50 Hz/60 Hz	
Eingangsstrom je Phase pro Stromkreis	16 A	32 A
Anzahl der Phasen je Stromkreis	3	1
Anzahl der Stromkreise	2	1
Anschlussstecker	Zugfederklemme, steckbar	CEE-Steckverbinder, 32 A
Absicherung	Vorsicherung kundenseitig: 16 A pro Phase	Vorsicherung kundenseitig: 32 A
Messfunktionen	Messung je Phase und Einspeisung	Messung je Leitungsschutz- schalter und PSM Steckplatz
Erfasste Werte (pro Phase bzw. pro PSM Steck- platz)	Spannung (V), Strom (A), Frequenz (Hz), Wirkleistung (kW), Wirkarbeit (kWh), Scheinleistung (VA), Scheinarbeit (VAh), Blindleistung (Var), Leistungsfaktor (cosPhi), Nulleitermessung/Schieflastermittlung (nur bei 7859.050)	
Spannung (V) Messbereich	180 V bis 260 V	
Spannung (V) Auflösung	0,1 V	
Spannung (V) Genauigkeit	2 %	
Strom (A) Messbereich	0 A bis 18 A	0 A bis 35 A
Strom (A) Auflösung	0,1 A	
Strom (A) Genauigkeit	2 %	
Frequenz (Hz) Genauigkeit	2%	
Wirkleistung (kW) Genauigkeit	2%	
Scheinleistung (VA) Genauigkeit	2%	
Wirkarbeit (kWh) Genauigkeit	1%	
Scheinarbeit (VAh) Genauigkeit	2%	
Leistungsfaktor (cosPhi) Genauigkeit	2%	
Frei einstellbare Grenzwerte für Warnung/Alarm	Ja	
Display	OLED monochrom (5 Zeilen)	
Schnittstellen	2 x RJ 45, CAN-Bus	

11 Technische Daten

DE

Technische Daten	PSM Messschiene für CMC III
MTBF (bei 40 °C)	200.000 Stunden
Schutzklasse	Klasse 3
Verschmutzungsgrad	2
Schutzart	IP 20 nach EN 60 529
Lagertemperatur	-25 °C bis +55 °C
Umgebungstemperatur (Betrieb)	0 °C bis +45 °C
Feuchtigkeitseinsatzbereich	20 % bis 90 % relative Feuchte, nicht kondensierend

Tab. 26: Technische Daten

12 Zubehör

Im Zubehörprogramm finden Sie u.A. ein Anschlusskabel zum Anschluss der PSM Messschiene 16 A an die Stromversorgung.

Eine detaillierte Auflistung über das gesamte Zubehörprogramm finden Sie auf der im Abschnitt 13 „Kundendienstadressen“ angegebenen Internetadresse.

PSM Messschiene 16 A (DK 7859.050)	Best.-Nr. DK
Anschlusskabel 3-phasig mit CEE-Steckern (IEC 60 309), Länge 3m (2 x benötigt bei Nutzung beider Einspeisungen)	7856.025

Tab. 27: Zubehör PSM Messschiene 16 A

13 Kundendienstadressen

DE

13 Kundendienstadressen

Zu technischen Fragen wenden Sie sich bitte an:

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

E-Mail: info@rittal.de

Homepage: www.rittal.de

Bei Reklamationen oder Servicebedarf wenden Sie sich bitte an:

Tel.: +49(0)2772 505-1855

E-Mail: service@rittal.de

Rittal – The System.

Faster – better – worldwide.

- Enclosures
- Power Distribution
- Climate Control
- IT Infrastructure
- Software & Services

RITTAL GmbH & Co. KG
Postfach 1662 · D-35726 Herborn
Phone +49(0)2772 505-0 · Fax +49(0)2772 505-2319
E-Mail: info@rittal.de · www.rittal.com

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP