

Stromschienen-Abgangskasten
für das Stromschienensystem BD2

*Busbar tap-off unit
for the busbar system BD2*

- AKM 806
- AKM 96RMPN
- AKM 96PAMID
- AKM 103
- AKM 96RME
- AKM 96PA
- AKM 96PQL

Ergänzendes Benutzerhandbuch
Supplementary user manual



Abb.: Beispiel AKM 96RME-125
(Geräteansichten abhängig vom Gerätetyp)

Inhaltsverzeichnis / Table of contents

- DE

- „INHALTSVERZEICHNIS“ auf S. 4
- „Hinweise zum Produkt und Benutzerhandbuch“ auf S. 6
- „Sicherheit“ auf S. 8
- „Produktbeschreibung“ auf S. 14
- „Montage“ auf S. 28
- „Installation“ auf S. 36
- „Technische Daten“ auf S. 38
- „Service und Wartung“ auf S. 41

- EN

- „TABLE OF CONTENTS“ on page 46
- „Information on the product and the user manual“ on page 48
- „Safety“ on page 50
- „Product description“ on page 56
- „Mounting“ on page 70
- „Installation“ on page 78
- „Technical data“ on page 80
- „Service and maintenance“ on page 83

Stromschienen-Abgangskasten für das Stromschienensystem BD2

- AKM 806
- AKM 96RME
- AKM 96RMPN
- AKM 96PA
- AKM 96PAMID
- AKM 96PQL
- AKM 103

Ergänzendes Benutzerhandbuch

Dok.-Nr.: 2.551.030.0.j

Stand: 04/2021

Die deutsche Version ist die Originalausführung der Dokumentation.

Dieses Dokument verwendet die nach der Grammatik männliche Form im geschlechtsneutralen Sinne! Es spricht immer Frauen, Männer und Diverse an. Um Texte leichter lesbar zu halten wird auf Unterscheidungen verzichtet. Wir bitten um Verständnis für diese Vereinfachungen.

Technische Änderungen vorbehalten

Die Inhalte unserer Dokumentation wurden mit größter Sorgfalt zusammengestellt und entsprechen unserem derzeitigen Informationsstand. Dennoch weisen wir darauf hin, dass die Aktualisierung dieses Dokuments nicht immer zeitgleich mit der technischen Weiterentwicklung unserer Produkte durchgeführt werden kann. Informationen und Spezifikationen können jederzeit geändert werden. Bitte informieren Sie sich über die aktuelle Version unter www.janitza.de.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Hinweise zum Produkt und Benutzerhandbuch	6
1.1 Haftungsausschluss	6
1.2 Urheberrechtsvermerk	6
1.3 Technische Änderungen	6
1.4 Über dieses Benutzerhandbuch	6
1.5 Defekte Produkte/Entsorgung	7
2. Sicherheit	8
2.1 Darstellung der Warn- und Sicherheitshinweise	8
2.2 Gefahrenstufen	8
2.3 Produktsicherheit	9
2.4 Gefahren im Umgang mit dem Produkt	9
2.5 Elektrotechnisch qualifiziertes Personal	10
2.6 Gewährleistung bei Schäden	10
2.7 Vom Stromschienen-Abgangskasten ausgehende Gefahren	10
2.8 Sicherheitshinweise zum Umgang mit Stromwandlern und Messgeräten mit Differenzstrommessung	11
2.9 Umgang mit Batterien/Akkumulatoren	12
3. Produktbeschreibung	14
3.1 Produktbeschreibung und Einsatzbereiche	14
3.2 Eingangskontrolle	15
3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung	15
3.4 Leistungsmerkmale	16
3.5 EU-Konformitätserklärung	16
3.6 Normen und Standards	16
3.7 Typen, Varianten und Optionen	17
3.7.1 AKM 806 - Stromschienen-Abgangskasten mit Messgerät UMG 806	17
3.7.2 AKM 96RME - Stromschienen-Abgangskasten mit Messgerät UMG 96RM-E	17
3.7.3 AKM 96RMPN - Stromschienen-Abgangskasten mit Messgerät UMG 96RM-PN	18
3.7.4 AKM 96PA - Stromschienen-Abgangskasten mit Messgerät UMG 96-PA	18
3.7.5 AKM 96PAMID - Stromschienen-Abgangskasten mit Messgerät UMG 96-PA ^{MID+}	19
3.7.6 AKM 96PQL - Stromschienen-Abgangskasten mit Messgerät UMG 96-PQ-L	19
3.7.7 AKM 103 - Stromschienen-Abgangskasten mit Messgerät UMG 103-CBM	20
3.8 Lieferumfang	20

3.9	Funktionen.....	21
3.9.1	Energiemessung.....	21
3.9.2	Messgeräte-Absicherung.....	21
3.9.3	Strommessung.....	21
3.9.4	Differenzstrommessung (RCM).....	21
3.9.5	Temperaturmessung.....	21
3.9.6	Leistungsengang, Deckeltrenner und Berührschutz.....	21
3.9.7	Leistungsausgang.....	21
3.10	Kommunikation.....	22
3.10.1	Ethernet-Schnittstelle (Standard, Ausnahme AKM 103).....	22
3.10.2	RS485-Schnittstelle (Standard).....	22
3.10.3	Digitaleingang (Option).....	22
3.11	Geräteansichten.....	22
3.11.1	Ansicht - Front und Unterseite.....	22
3.11.2	Maße.....	22
3.11.3	Schnittstellen.....	22
3.12	Schlüsselsystem für Typenbezeichnung.....	23
3.13	Kennzeichnung des Geräts (Typenschild).....	24
3.14	Installations- und Bestückungsoptionen - schematische Darstellungen.....	26
4.	Montage	28
4.1	Stromschienen-Abgangskasten -System BD2 - 125 A, mit Deckeltrenner.....	28
4.2	Stromschienen-Abgangskasten -System BD2 - 250/400/530 A, ohne Deckeltrenner.....	31
5.	Installation	36
5.1	Stromlaufplan- / Verdrahtungsvariante.....	36
6.	Technische Daten	38
6.1	Technische Daten des Stromschienen-Abgangskastens.....	38
6.2	Technische Daten der verbauten Messgeräte und Komponenten.....	40
7.	Service und Wartung	41
7.1	Service.....	41

1. Hinweise zum Produkt und Benutzerhandbuch

1.1 Haftungsausschluss

Die Beachtung der Nutzungsinformationen zu den Produkten ist Voraussetzung für den sicheren Betrieb und um angegebene Leistungsmerkmale und Produkteigenschaften zu erreichen.

Für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, die durch Nichtbeachtung der Nutzungsinformationen entstehen, übernimmt die Janitza electronics GmbH keine Haftung.

Sorgen Sie dafür, dass Ihre Nutzungsinformationen leserlich zugänglich sind!

Dieses Dokument gilt ergänzend zu den Nutzungsinformationen des Herstellers des Stromschienen-Systems BD2, außerdem gelten alle Nutzungsinformationen der verbauten Geräte und Komponenten im Stromschienen-Abgangskasten (AKM). Bitte beachten Sie diese unbedingt!

1.2 Urheberrechtsvermerk

© 2020 - Janitza electronics GmbH - Lahnau.
Alle Rechte vorbehalten.

Jede, auch auszugsweise, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und sonstige Verwertung dieser Nutzungsinformation ist verboten.

Alle Markenzeichen und ihre daraus resultierenden Rechte gehören den jeweiligen Inhabern dieser Rechte.

1.3 Technische Änderungen

- Achten Sie darauf, dass Ihr Produkt mit dem Benutzerhandbuch übereinstimmt.
- Dieses Benutzerhandbuch ist gültig für den Stromschienen-Abgangskasten. Gesonderte Gültigkeiten und Unterscheidungen sind gekennzeichnet.
- Lesen und verstehen Sie zunächst produktbegleitende Dokumente, auch zu den verbauten Geräten, Modulen und Komponenten.
- Halten Sie produktbegleitende Dokumente während der gesamten Lebensdauer verfügbar und geben Sie diese gegebenenfalls an nachfolgende Benutzer weiter.
- Informieren Sie sich über Produkte-Revisionen und die damit verbundenen Anpassungen der produktbegleitenden Dokumentation auf www.janitza.de.

1.4 Über dieses Benutzerhandbuch

Haben Sie Fragen, Anregungen oder Verbesserungsvorschläge zum Benutzerhandbuch, informieren Sie uns bitte per E-Mail: info@janitza.de.

INFORMATION

Dieses Benutzerhandbuch beschreibt den Abgangskasten zum Stromschienen-System BD2 und liefert Informationen zum Betrieb des Produkts. Beachten Sie zu diesem Benutzerhandbuch auch weiterführende Nutzungsinformationen zu verbauten Messgeräten und Komponenten, wie

- Installationsanleitungen.
- Datenblätter.
- Sicherheitshinweise.
- Nutzungsinformationen zum Stromschienen-System BD2.
- Nutzungsinformationen zu verbauten Messgeräten und Komponenten.
- die Online-Hilfe zur Netzvisualisierungs-Software GridVis®.

1.5 Defekte Produkte/Entsorgung

Bevor Sie **defekte Produkte, Geräte, Module oder Komponenten** zur Überprüfung zurück an den Hersteller senden:

- Kontaktieren Sie den Support des Herstellers.
- Versenden Sie Produkte, Geräte, Module oder Komponenten komplett mit Zubehör.
- Berücksichtigen Sie hierbei die Transportbedingungen.

INFORMATION

Defekte oder beschädigte Produkte, Geräte, Module oder Komponenten senden Sie bitte zurück an die Janitza electronics GmbH unter Berücksichtigung der Versandvorschriften für Luftfracht und Straße (komplett mit Zubehör).

Beachten Sie gesonderte Bestimmungen für Geräte mit verbauten Batterien oder Akkus!

Geräte, Module und Komponenten nicht eigenständig öffnen oder reparieren, da ansonsten der Anspruch auf Gewährleistung erlischt!

Für die **Entsorgung** des Produkts, Geräts, der Komponenten oder der Module beachten Sie bitte nationale Bestimmungen! Entsorgen Sie gegebenenfalls einzelne Teile, je nach Beschaffenheit und existierende länderspezifische Vorschriften, z. B. als

- Elektroschrott,
- Batterien und Akkumulatoren,
- Kunststoffe,
- Metalle.

Beauftragen Sie unter Umständen einen zertifizierten Entsorgungsbetrieb mit der Verschrottung.

Informationen zu Service und Wartung Ihrer Geräte und Komponenten finden Sie im Kap. „Service und Wartung“ auf S. 41.

2. Sicherheit

Das Kapitel Sicherheit enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit und zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen.

2.1 Darstellung der Warn- und Sicherheitshinweise

Die nachstehend aufgeführten Warnhinweise

- finden Sie in allen Dokumenten zur Nutzung Ihrer Geräte, Module und Komponenten.
- finden Sie auf den Geräten, Modulen und Komponenten selbst.
- verweisen auf potenzielle Risiken und Gefahren.
- bekräftigen Informationen, die Vorgehensweisen verdeutlichen oder vereinfachen.



Das zusätzliche Symbol auf den Geräten, Modulen und Komponenten selbst, deutet auf eine elektrische Gefahr hin, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen kann.



Das allgemeine Warnsymbol macht Sie auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam. Beachten Sie alle unter diesem Symbol aufgeführten Hinweise, um mögliche Verletzungen oder gar Todesfälle zu vermeiden.



2.2 Gefahrenstufen

Warn- und Sicherheitshinweise sind durch ein Warnsymbol hervorgehoben und die Gefahrenstufen sind je nach Gefährdungsgrad wie folgt dargestellt:

GEFAHR

Warnt vor einer unmittelbar drohenden Gefahr, die bei Nichtbeachtung zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen führt.

WARNUNG

Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation, die bei Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder Tod führen kann.

VORSICHT

Warnt vor einer unmittelbar gefährlichen Situation, die bei Nichtbeachtung zu geringfügigen oder mäßigen Verletzungen führen kann.

ACHTUNG

Warnt vor einer unmittelbar gefährlichen Situation, die bei Nichtbeachtung zu Sachschäden oder Umweltschäden führen kann.

INFORMATION

Verweist auf Vorgänge, bei denen **keine** Gefahr von Personen- oder Sachschäden besteht.

2.3 Produktsicherheit

Das Produkt entspricht dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln, trotzdem können Gefahren entstehen.

Beachten Sie Sicherheitsvorschriften und Warnhinweise. Sollten Sie den Hinweisen nicht folgen, kann dies Personenschäden und/oder Schäden am Produkt hervorrufen.

Jegliche unerlaubte Manipulation oder Verwendung dieses Produkts,

- die über die angegebenen mechanischen, elektrischen oder anderweitigen Betriebsgrenzen hinausgeht, kann Personenschäden und/oder Schäden am Produkt hervorrufen.
- begründet „Missbrauch“ und/oder „Fahrlässigkeit“ im Sinne der Gewährleistung für das Produkt und schließt somit die Gewährleistung für die Deckung möglicher daraus folgender Schäden aus.

Lesen und verstehen Sie vor der Montage/Installation, dem Betrieb, der Wartung und dem Gebrauch des Produkts die zugehörigen Nutzungsinformationen.

Betreiben Sie das Produkt nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung dieses ergänzenden Benutzerhandbuchs. Beachten Sie ebenso die Nutzungsinformationen der verbauten Messgeräte und Komponenten!

Senden Sie defekte Produkte unter Beachtung der Transportbedingungen zurück an den Hersteller. Bewahren Sie die Nutzungsinformationen des Stromschienen-Abgangskastens während der gesamten Lebensdauer des Produkts auf und halten es zum Nachschlagen bereit.

Beachten Sie bei Gebrauch des Produkts zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften für Ihre Anlage.

2.4 Gefahren im Umgang mit dem Produkt

Beim Betrieb elektrischer Produkte können zwangsläufig bestimmte Teile unter gefährlicher Spannung stehen. Es können deshalb schwere Körperverletzung oder Sachschäden auftreten, wenn nicht fachgerecht gehandelt wird.

Beachten Sie im Umgang mit unseren Produkten deshalb grundsätzlich:

- die in diesem Benutzerhandbuch, den Nutzungsinformationen zu den Messgeräten (Modulen, Komponenten) und auf dem Typenschild genannten Grenzwerte nicht überschreiten! Dies ist auch bei der Prüfung und Inbetriebnahme zu beachten!
- Sicherheits- und Warnhinweise in allen Nutzungsinformationen, die zu den Produkten gehören!

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!

Schwere Körperverletzungen oder Tod können erfolgen! Beachten Sie deshalb:


- **Vor Arbeitsbeginn an Ihrer Anlage, die Anlage spannungsfrei schalten! Gegen Wiedereinschalten sichern! Spannungsfreiheit feststellen! Erden und Kurzschließen! Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken!**
- **Achten Sie auch bei der Bedienung und Fehlersuche (insbesondere bei Hutschienengeräten) Ihre Anlage auf gefährliche Spannungen zu prüfen und gegebenenfalls abzuschalten!**
- **Tragen Sie für Arbeiten an Elektroanlagen Schutzkleidung und eine Schutzausrüstung nach geltenden Richtlinien!**
- **Vor Anschluss von Verbindungen Geräte, Module oder Komponenten am Schutzleiteranschluss, wenn vorhanden, erden!**
- **Blanke oder abisolierte Adern, die unter Spannung stehen, nicht berühren! Leiter aus Einzeldrähten mit Aderendhülsen versehen!**
- **Gefährliche Spannungen können in allen mit der Spannungsversorgung verbundenen Schaltungsteilen anstehen.**
- **Ihre Leitungen, Kabel und Geräte (Module, Komponenten) mit einem geeigneten Leitungsschutzschalter/einer Sicherung sichern!**
- **Sicherheitsvorrichtungen niemals abschalten, demontieren oder manipulieren!**
- **Auch nach Abtrennen der Versorgungsspannung können gefährliche Spannungen im Gerät oder in der Komponente vorhanden sein (Kondensatorspeicher).**
- **Betriebsmittel mit Stromwandlerkreisen nicht offen betreiben.**
- **Nur Schraubklemmen mit gleicher Polzahl und Bauart verbinden!**
- **Die in diesem Benutzerhandbuch, in den Nutzungsinformationen zu den Geräten (Modulen, Komponenten) und auf dem Typenschild genannten Grenzwerte nicht überschreiten! Dies ist auch bei der Prüfung und der Inbetriebnahme zu beachten.**
- **Sicherheits- und Warnhinweise in den Nutzungsinformationen, die zu den Geräten, Modulen und Komponenten gehören!**

2.5 Elektrotechnisch qualifiziertes Personal

Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, darf nur elektrotechnisch qualifiziertes Personal an Geräten, Modulen, Komponenten, Baugruppen, Systemen und Stromkreisen arbeiten mit Kenntnissen

- der nationalen und internationalen Unfallverhütungsvorschriften.
- in Standards der Sicherheitstechnik.
- in Installation, Inbetriebnahme, Bedienung, Freischalten, Erden und Kennzeichnen von elektrotechnischen Betriebsmitteln.
- in den Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung.

Elektrotechnisch qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise aller zum Gerät und deren Komponenten gehörenden Nutzungsinformationen sind Personen, die eine fachliche Qualifikation als Elektrofachkraft nachweisen können.

 WARNUNG
<p>Warnung vor unerlaubten Manipulationen oder unsachgemäßer Verwendung der Geräte, Module und Komponenten!</p> <p>Das Öffnen, Zerlegen oder unerlaubtes Manipulieren des Geräts (Module, Komponenten), das über die angegebenen mechanischen, elektrischen oder anderweitigen Betriebsgrenzen hinausgeht, kann zu Sachschaden oder Verletzungen bis hin zum Tod führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Es darf nur elektrotechnisch qualifiziertes Personal an Geräten, Modulen, Komponenten, Baugruppen, Systemen und Stromkreisen arbeiten! · Verwenden Sie Ihr Gerät (Modul, Komponente) stets so, wie in den zugehörigen Nutzungsinformationen beschrieben. · Senden Sie bei erkennbaren Beschädigungen das Gerät (Modul, Komponente) zurück an den Hersteller!

2.6 Gewährleistung bei Schäden

Jegliche unerlaubte Manipulation des Produkts (Geräte, Module, Komponenten) begründet „Missbrauch“ und/oder „Fahrlässigkeit“ im Sinne der Gewährleistung für das Produkt und schließt somit die Gewährleistung für die Deckung möglicher, daraus folgender Schäden aus. Beachten Sie hierzu Kap. „3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung“ auf Seite 15.

2.7 Vom Stromschienen-Abgangskasten ausgehende Gefahren

 GEFAHR
<p>Lebensgefahr oder Verletzungsgefahr durch gefährliche Spannungen!</p> <ul style="list-style-type: none"> · Vor Beginn von Arbeiten Ihre Anlage und den Stromschienen-Abgangskasten spannungsfrei schalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Spannungsfreiheit feststellen, Erden und Kurzschließen, benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken. · Nur Elektrofachkräfte und elektrotechnisch qualifiziertes Personal dürfen die im Folgenden beschriebenen Arbeiten ausführen [IEC 61439-1; EN 50110-1]. · Halten Sie länderspezifische Sicherheitsvorschriften und Bestimmungen für das Arbeiten in der Nähe von spannungsführenden Teilen ein [EN 50110-1]. · Beachten Sie zusätzliche Warnhinweise auf dem Gerät und dessen Komponenten.

2.8 Sicherheitshinweise zum Umgang mit Stromwandlern und Messgeräten mit Differenzstrommessung

Für die im Stromschienen-Abgangskasten verwendeten Stromwandler und Messgeräte mit Differenzstrommessung gilt:

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch große Ströme und hohe elektrische Spannungen an den Stromwandlern!

Sekundärseitig offen betriebene Stromwandler (hohe berührungsgefährliche Spannungsspitzen) können schwere Körperverletzungen oder Tod zur Folge haben.

- Den offenen Betrieb der Stromwandler vermeiden, unbelastete Wandler kurzschließen!
- Vor Unterbrechung der Stromzuleitung, die Sekundäranschlüsse der Stromwandler kurzschließen. Prüfschalter, die Sekundärleitungen der Stromwandler automatisch kurzschließen, in den Status „Prüfen“ bringen (Prüfschalter/Kurzschließer vorher prüfen)!
- Nur Stromwandler mit Basisisolierung gemäß IEC 61010-1:2010 verwenden!
- Vorsicht, auch offensichere Stromwandler können bei offenem Betrieb berührungsgefährlich sein!
- Achten Sie darauf, dass Schraubklemmen für den Stromwandleranschluss am Gerät, ausreichend befestigt sind!
- Befolgen Sie Hinweise und Bestimmungen in der Dokumentation Ihrer Stromwandler!

WARNUNG

Verletzungsgefahr oder Beschädigung des Messgeräts durch falsche Nutzung!

Messgeräte mit Differenzstrommessung können bei Überschreitung von Grenzwerten Warnimpulse auslösen, die ausschließlich der Überwachung von Differenzströmen oder der Ausfallüberwachung dienen. Die Verwendung der Warnimpulse als eigenständige Schutzeinrichtung gegen elektrische Schläge kann zu Verletzungen bis zum Tod führen!

- Verwenden Sie Geräte mit Differenzstrommessung nicht als eigenständige Schutzeinrichtung. Wählen Sie geeignete Schutzrichtungen für Ihre Anlage!

VORSICHT

Verletzungsgefahr oder Beschädigung des Messgeräts/Ihrer Anlage durch Kurzschluss!

Zu geringe Isolierung der Betriebsmittel am Differenzstrom-Messeingang gegenüber den Netzstromkreisen kann zu berührungsgefährlichen Spannungen am Messeingang oder zur Beschädigung Ihres Geräts/Ihrer Anlage führen.

- Sorgen Sie für eine verstärkte oder doppelte Isolierung zu den Netzstromkreisen!
- Trennen Sie Differenzstrom-Messeingänge galvanisch voneinander!

WARNUNG

Die Nichtbeachtung von Anschlussbedingungen der Messwandler an Janitza-Messgeräten oder deren Komponenten kann zu Verletzungen bis hin zum Tod oder zu Sachschäden führen!

- Verwenden Sie die Ausgänge der Janitza-Messgeräte oder deren Komponenten **nicht** zum Schalten von Schutzrichtungen oder Schutzrelais! **Keine „Messwandler für Schutzzwecke“** verwenden!
- Verwenden Sie für Janitza-Messgeräte und dessen Komponenten **ausschließlich „Messwandler für Messzwecke“**, die sich für das Energie-Monitoring Ihrer Anlage eignen.
- Beachten Sie Hinweise, Bestimmungen und Grenzwerte in den Nutzungsinformationen der **„Messwandler für Messzwecke“**, auch bei der Prüfung und Inbetriebnahme des Janitza-Messgeräts, der Janitza-Komponente und Ihrer Anlage.

2.9 Umgang mit Batterien/Akkumulatoren

Für die im Stromschienen-Abgangskasten verwendeten Messgeräte mit Batterien gilt:

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Feuer oder Verätzungen!

Die im Gerät oder den Komponenten verwendete Batterie kann bei unsachgemäßem Gebrauch zu Brand oder Verätzungen führen.

- **Die Batterie nur durch gleiche oder von Janitza empfohlene Typen ersetzen!**
- **Beim Einbau der Batterie die Polarität beachten!**
- **Batterien nur mit nicht leitenden Werkzeugen (z. B. Pinzetten aus Kunststoff) entnehmen!**
- **Batterien nicht wieder aufladen, nicht zerlegen, nicht über 100 °C (212 °F) aufheizen oder verbrennen!**
- **Batterien nicht mit dem Hausmüll entsorgen! Entsorgungsvorschriften in der jeweiligen Geräte-Dokumentation beachten!**
- **Batterien von Kindern und Tieren fernhalten!**
- **Senden Sie Geräte mit eingelöteter Batterie bei Beschädigungen, unter Beachtung der Transportbedingungen, zurück an den Hersteller!**

3. Produktbeschreibung

3.1 Produktbeschreibung und Einsatzbereiche

Der Stromschienen-Abgangskasten (AKM - Abgangskasten mit Messtechnik) wird zur Analyse der Energieeffizienz in Schienenverteiler-Systemen des Typs BD2 eingesetzt. Das Schienenverteiler-System BD2 dient der Energieübertragung und -verteilung mit Kommunikationsfähigkeit in Bürogebäuden und Industrieanlagen.

Dieses ergänzende Benutzerhandbuch zum Stromschienen-Abgangskasten setzt ein bereits montiertes Stromschienen-System BD2 voraus. Varianten für andere Stromschienen-Systeme müssen im Einzelfall geprüft werden. Die Umsetzung ist abhängig von technischen und wirtschaftlichen Randbedingungen.

Der Stromschienen-Abgangskasten für das Schienenverteiler-System BD2 bietet höchste Sicherheit durch geprüfte Niederspannungsschaltgeräte-Kombinationen nach IEC 60439-1 / -21.

Die hohe Kurzschlussfestigkeit und geringe Brandlast aufgrund des Stahlblechgehäuses erhöhen die Sicherheit für Personen und Gebäude.

Im Gegensatz zur herkömmlichen Kabelinstallation, bei der sich Strom nur an festgelegten Stellen abzweigen lässt, können die fertig dimensionierten Stromschienen-Abgangskästen flexibel an den Schienenverteiler-Systemen (BD2) eingesetzt und variiert werden. Die Installation verläuft ohne Eingriff in den angeschlossenen Verbraucher (z. B. Maschine) und den damit verbundenen Gewährleistungsverlust.

Der Stromschienen-Abgangskasten AKM

- ist ein fertig dimensioniertes System zum Anschluss und der energetischen Überwachung eines elektrischen Verbrauchers (z. B. einer Maschine).
- übernimmt eine detaillierte Analyse der Energieeffizienz auf Maschinenebene.
- als fertig dimensioniertes System, überwacht elektrische Parameter, wie z. B. Ströme, Spannungen, Leistungen, Spannungsqualität uvm. über das verbaute Messgerät und der damit verbundenen Netzanalyse.
- kann die Kastentemperatur überwachen und indirekt das gesamte Stromschienen-System.

Verschiedene Optionen und Ausführungsvarianten des Stromschienen-Abgangskastens ermöglichen die Anpassung an die jeweilige Messaufgabe. Dazu gehören z. B. eine erweiterte RCM-Messung und die Erfassung zusätzlicher Verbräuche über Impulseingänge.

INFORMATION

Bitte beachten Sie!

Die Baugröße des Stromschienen-Abgangskastens ist Varianten abhängig (vgl. „Technische Daten“ auf S. 38)!

Die Einspeisung der 125 A-Variante des Stromschienen-Abgangskastens ist mit einem Deckeltrenner versehen, der bei einer Deckelöffnung den Abgangskasten vom unter Spannung stehenden Stromschienen-System trennt. Dies erlaubt ein berührungssicheres Arbeiten am montierten Abgangskasten.

Bei allen anderen Varianten des Stromschienen-Abgangskastens erfolgt bei einer Deckelöffnung keine Trennung! Hierbei erfüllt ein fingersicherer Aufbau den Berührungsschutz!

3.2 Eingangskontrolle

Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Produkts und dessen Komponenten setzen sachgemäßen Transport, sachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage, Bedienung und Instandhaltung sowie Beachtung der Sicherheits- und Warnhinweise voraus.

Nehmen Sie das Aus- und Einpacken mit der üblichen Sorgfalt ohne Gewaltanwendung und nur unter Verwendung von geeignetem Werkzeug vor.

Vor der Montage und Installation des Produkts prüfen Sie bitte

- dessen einwandfreien mechanischen Zustand durch Sichtkontrolle.
- den Lieferumfang auf Vollständigkeit.

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb des Produkts nicht mehr möglich ist,

- trennen Sie das Produkt unverzüglich vom Betrieb!
- sichern Sie das Produkt gegen Wiedereinschalten!

Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn das Produkt z. B.

- eine sichtbare Beschädigung aufweist.
- trotz intakter Netzversorgung nicht mehr arbeitet.
- längere Zeit ungünstigen Verhältnissen (z. B. Lagerung außerhalb der zulässigen Klimagrenzen ohne Anpassung an das Raumklima, Betauung o. Ä.) oder Transportbeanspruchungen (z. B. Fall aus großer Höhe auch ohne sichtbare äußere Beschädigung o. Ä.) ausgesetzt war.



VORSICHT

Fehlfunktion, Beschädigung oder Verletzungsgefahr durch unsachgemäßen Anschluss des Geräts und dessen Komponenten.

Unsachgemäß angeschlossene Geräte können fehlerhafte Messwerte liefern, das Gerät beschädigen oder eine Verletzungsgefahr für Personen bedeuten.

Beachten Sie

- **alle Nutzungsinformationen zum Gerät und dessen Komponenten!**
- **Vor Arbeitsbeginn an Ihrer Anlage, die Anlage spannungsfrei schalten! Gegen Wiedereinschalten sichern! Spannungsfreiheit feststellen! Erden und Kurzschließen! Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken!**

3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Stromschienen-Abgangskasten ist zusammen mit dem Schienenverteiler-System BD2:

- für den Einbau in Bürogebäuden und Industrieanlagen bestimmt.
- planbar, für eine effiziente und flexible Energieverteilung innerhalb von Gebäudekomplexen.
- nicht für den Einbau in Fahrzeuge bestimmt! Der Einsatz des Produkts in nicht ortsfesten Ausrüstungen gilt als außergewöhnliche Umweltbedingung und ist nur nach gesonderter Vereinbarung zulässig.
- nicht für den Einbau in Umgebungen mit schädlichen Ölen, Säuren, Gasen, Dämpfen, Stäuben, Strahlungen, usw. bestimmt.
- nicht direkter Sonnenstrahlung und unzulässigen Klimabedingungen, wie z. B. Regen, auszusetzen.

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produkts setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Montage, Installation, Bedienung und Instandhaltung voraus.

3.4 Leistungsmerkmale

Die Leistungsmerkmale des Stromschienensystems BD2, Ihres Stromschienen-Abgangskastens und den darin verbauten Komponenten, entnehmen Sie den jeweiligen Nutzungsinformationen.

Im Lieferumfang sind je Abgangskasten ein ergänzendes Benutzerhandbuch für die Montage des Geräts und für das Stecken auf das Schienensystem enthalten.

Merkmale des Stromschienen-Abgangskastens BD2:

- Stahlblechgehäuse, feuerverzinkt und pulverlackiert, Farbe lichtgrau, RAL 7035 (Sonderfarben auf Anfrage).
- Montage und Demontage der Abgangskästen ist nur bei geöffnetem Deckel möglich.
- Ein Verdrehenschutz verhindert falsches Aufsetzen.
- Das Einführen von Leistungskabeln ist aus zwei Richtungen möglich (Kabelverschraubungen mit Zugentlastung verwenden. Kabelverschraubungen nicht im Lieferumfang enthalten!).
- Energieabgriff über versilberte Lyra-Kontakte.

Weitere Merkmale des Stromschienen-Abgangskastens mit Komponenten und des Stromschienensystems BD2 entnehmen Sie, entsprechend Ihrer Ausführung, den Nutzungsinformationen der Hersteller. Für weitere Informationen zu den verbauten Komponenten wenden Sie sich an die Janitza electronics GmbH.

3.5 EU-Konformitätserklärung

Die von der Janitza electronics GmbH angewendeten Gesetze, Normen und Richtlinien für die Geräte entnehmen Sie der EU-Konformitätserklärung auf www.janitza.de. Aus der EU-Konformitätserklärung und den darin erwähnten Gesetzen, Normen und Richtlinien ergibt sich die CE-Kennzeichnungspflicht für das Gerät.

3.6 Normen und Standards

Der Stromschienen-Abgangskasten wurde nach folgenden Normen und Standards konstruiert und hergestellt:

- CE-Konformität nach 2014/30/EU (Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit) und 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie).
- DIN EN 61439 (Norm für Niederspannungsschaltgeräte-Kombinationen).
- Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH-Verordnung).
- EU-Richtlinie 2011/65/EU (RoHS-Richtlinie).

3.7 Typen, Varianten und Optionen

3.7.1 AKM 806 - Stromschienen-Abgangskasten mit Messgerät UMG 806

	AKM 806 - 125	AKM 806 - 250	AKM 806 - 400	AKM 806 - 530
Maximaler Abgangsstrom	125 A	250 A	400 A	530 A
Stromwandler	150 A / 5 A Kl.1	250 A / 5 A Kl.1	400 A / 5 A Kl.1	600 A / 5 A Kl.1
Strommessung 3P, 3P+N	✓	✓	✓	✓
Ethernet-Schnittstelle (RJ45-Buchse)	✓	✓	✓	✓
RS485-Schnittstelle (1x Buchse, 1x Stecker)	✓	✓	✓	✓
Schutzschalter (Messgeräte-Absicherung)	✓	✓	✓	✓
Temperaturmessung (PT 100-Fühler)	✓	✓	✓	✓
RCM-Messung Typ A	✓	✓	✓	✓
RCM-Messung ¹⁾ Typ A/B/B+	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional
Stromwandler zur RCM-Messung	CT-AC RCM 35N	CT-AC RCM 80N	CT-AC RCM 110N	CT-AC RCM 140N

1) ... Der AKM benötigt für eine RCM-Messung nach Typ A/B/B+ zusätzlich das Messgerät RCM 202-AB.

3.7.2 AKM 96RME - Stromschienen-Abgangskasten mit Messgerät UMG 96RM-E

	AKM 96RME - 125	AKM 96RME - 250	AKM 96RME - 400	AKM 96RME - 530
Maximaler Abgangsstrom	125 A	250 A	400 A	530 A
Stromwandler	150 A / 5 A Kl.1	250 A / 5 A Kl.1	400 A / 5 A Kl.1	600 A / 5 A Kl.1
Strommessung 3P, 3P+N	✓	✓	✓	✓
Ethernet-Schnittstelle (RJ45-Buchse)	✓	✓	✓	✓
RS485-Schnittstelle (1x Buchse, 1x Stecker)	✓	✓	✓	✓
Schutzschalter (Messgeräte-Absicherung)	✓	✓	✓	✓
Temperaturmessung (PT 100-Fühler)	✓	✓	✓	✓
RCM-Messung Typ A	✓	✓	✓	✓
RCM-Messung ¹⁾ Typ A/B/B+	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional
Stromwandler zur RCM-Messung	CT-AC RCM 35N	CT-AC RCM 80N	CT-AC RCM 110N	CT-AC RCM 140N
Digitaleingang mit 24 V-Versorgung ²⁾	-DI - optional	-DI - optional	-DI - optional	-DI - optional

1) ... Der AKM benötigt für eine RCM-Messung nach Typ A/B/B+ zusätzlich das Messgerät RCM 202-AB.

2) ... Der AKM benötigt zur Erfassung externer Impulse ein Netzteil (24 V) zur Versorgung des Impulsgebers.

3.7.3 AKM 96RMPN - Stromschienen-Abgangskasten mit Messgerät UMG 96RM-PN

	AKM 96RMPN - 125	AKM 96RMPN - 250	AKM 96RMPN - 400	AKM 96RMPN - 530
Maximaler Abgangsstrom	125 A	250 A	400 A	530 A
Stromwandler	150 A / 5 A Kl.1	250 A / 5 A Kl.1	400 A / 5 A Kl.1	600 A / 5 A Kl.1
Strommessung 3P, 3P+N	✓	✓	✓	✓
Ethernet-Schnittstelle/PROFI-NET-Anschluss (RJ45-Buchse)	✓	✓	✓	✓
RS485-Schnittstelle (1x Buchse, 1x Stecker)	✓	✓	✓	✓
Schutzschalter (Messgeräte-Absicherung)	✓	✓	✓	✓
Temperaturmessung (PT 100-Fühler)	✓	✓	✓	✓
RCM-Messung Typ A	✓	✓	✓	✓
RCM-Messung ¹⁾ - Typ A/B/B+	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional
Stromwandler zur RCM-Messung	CT-AC RCM 35N	CT-AC RCM 80N	CT-AC RCM 110N	CT-AC RCM 140N
Digitaleingang mit 24 V-Versorgung ²⁾	-DI - optional	-DI - optional	-DI - optional	-DI - optional

1) ... Der AKM benötigt für eine RCM-Messung nach Typ A/B/B+ zusätzlich das Messgerät RCM 202-AB.

2) ... Der AKM benötigt zur Erfassung externer Impulse ein Netzteil (24 V) zur Versorgung des Impulsgebers.

3.7.4 AKM 96PA - Stromschienen-Abgangskasten mit Messgerät UMG 96-PA

	AKM 96PA - 125	AKM 96PA - 250	AKM 96PA - 400	AKM 96PA - 530
Maximaler Abgangsstrom	125 A	250 A	400 A	530 A
Stromwandler	150 A / 5 A Kl.1	250 A / 5 A Kl.1	400 A / 5 A Kl.1	600 A / 5 A Kl.1
Strommessung 3P, 3P+N	✓	✓	✓	✓
Ethernet-Schnittstelle (RJ45-Buchse)	✓	✓	✓	✓
RS485-Schnittstelle (1x Buchse, 1x Stecker)	✓	✓	✓	✓
Schutzschalter (Messgeräte-Absicherung)	✓	✓	✓	✓
Temperaturmessung (PT 100-Fühler)	✓	✓	✓	✓
RCM-Messung - Typ A	✓	✓	✓	✓
RCM-Messung ¹⁾ - Typ A/B/B+	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional
Stromwandler zur RCM-Messung	CT-AC RCM 35N	CT-AC RCM 80N	CT-AC RCM 110N	CT-AC RCM 140N
Digitaleingang mit 24 V-Versorgung ²⁾	-DI - optional	-DI - optional	-DI - optional	-DI - optional

1) ... Der AKM benötigt für eine RCM-Messung nach Typ A/B/B+ zusätzlich das Messgerät RCM 202-AB.

2) ... Der AKM benötigt zur Erfassung externer Impulse ein Netzteil (24 V) zur Versorgung des Impulsgebers.

3.7.5 AKM 96PAMID - Stromschienen-Abgangskasten mit Messgerät UMG 96-PA^{MID+}

	AKM 96PAMID - 125	AKM 96PAMID - 250	AKM 96PAMID - 400	AKM 96PAMID - 530
Maximaler Abgangsstrom	125 A	250 A	400 A	530 A
Stromwandler	150 A / 5 A Kl.1	250 A / 5 A Kl.1	400 A / 5 A Kl.1	600 A / 5 A Kl.1
Strommessung 3P, 3P+N	✓	✓	✓	✓
Ethernet-Schnittstelle (RJ45-Buchse)	✓	✓	✓	✓
RS485-Schnittstelle (1x Buchse, 1x Stecker)	✓	✓	✓	✓
Schutzschalter (Messgeräte-Absicherung)	✓	✓	✓	✓
Temperaturmessung (PT 100-Fühler)	✓	✓	✓	✓
RCM-Messung Typ A	✓	✓	✓	✓
RCM-Messung ¹⁾ Typ A/B/B+	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional
Stromwandler zur RCM-Messung	CT-AC RCM 35N	CT-AC RCM 80N	CT-AC RCM 110N	CT-AC RCM 140N
Digitaleingang mit 24 V-Versorgung ²⁾	-DI - optional	-DI - optional	-DI - optional	-DI - optional
Anzeige der eichrechtlich relevanten Wirkenergie-Messwerte	✓	✓	✓	✓
Manipulationssicherer Zählerstandsgang	✓	✓	✓	✓

1) ... Der AKM benötigt für eine RCM-Messung nach Typ A/B/B+ zusätzlich das Messgerät RCM 202-AB.

2) ... Der AKM benötigt zur Erfassung externer Impulse ein Netzteil (24 V) zur Versorgung des Impulsgebers.

3.7.6 AKM 96PQL - Stromschienen-Abgangskasten mit Messgerät UMG 96-PQ-L

	AKM 96PQL - 125	AKM 96PQL - 250	AKM 96PQL - 400	AKM 96PQL - 530
Maximaler Abgangsstrom	125 A	250 A	400 A	530 A
Stromwandler	150 A / 5 A Kl.1	250 A / 5 A Kl.1	400 A / 5 A Kl.1	600 A / 5 A Kl.1
Strommessung 3P, 3P+N	✓	✓	✓	✓
Ethernet-Schnittstelle (RJ45-Buchse)	✓	✓	✓	✓
RS485-Schnittstelle (1x Buchse, 1x Stecker)	✓	✓	✓	✓
Schutzschalter (Messgeräte-Absicherung)	✓	✓	✓	✓
Temperaturmessung (PT 100-Fühler)	✓	✓	✓	✓
RCM-Messung Typ A	✓	✓	✓	✓
RCM-Messung ¹⁾ Typ A/B/B+	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional
Stromwandler zur RCM-Messung	CT-AC RCM 35N	CT-AC RCM 80N	CT-AC RCM 110N	CT-AC RCM 140N
Digitaleingang mit 24 V-Versorgung ²⁾	-DI - optional	-DI - optional	-DI - optional	-DI - optional

1) ... Der AKM benötigt für eine RCM-Messung nach Typ A/B/B+ zusätzlich das Messgerät RCM 202-AB.

2) ... Der AKM benötigt zur Erfassung externer Impulse ein Netzteil (24 V) zur Versorgung des Impulsgebers.

3.7.7 AKM 103 - Stromschienen-Abgangskasten mit Messgerät UMG 103-CBM

	AKM 103 - 125	AKM 103 - 250	AKM 103 - 400	AKM 103 - 530
Maximaler Abgangsstrom	125 A	250 A	400 A	530 A
Stromwandler	150 A / 5 A Kl.1	250 A / 5 A Kl.1	400 A / 5 A Kl.1	600 A / 5 A Kl.1
Strommessung 3P	✓	✓	✓	✓
RS485-Schnittstelle (1x Buchse, 1x Stecker)	✓	✓	✓	✓
Schutzschalter (Messgeräte-Absicherung)	✓	✓	✓	✓

3.8 Lieferumfang

Dieses ergänzende Benutzerhandbuch zum Stromschienen-Abgangskasten setzt ein bereits montiertes Stromschienen-System BD2 voraus.

Pos.	Lieferumfang (Bezeichnung)
1	BD2(oder LD)-Stromschienen-Abgangskasten, AKM XXX --> Gerätetyp siehe Typenschlüssel
2	Blindstopfen zum Verschließen des nicht benutzten Leistungsabgang

Nicht im Lieferumfang enthalten:

- Verschraubungen für den Lastabgang.
- Kabelseitige Steckverbinder für den Netzwerkanschluss (Ethernet und RS 485).
- Kabelseitige Steckverbinder für den Digitaleingang (bei entsprechender Option).

i INFORMATION

- Alle gelieferten Optionen und Ausführungsvarianten Ihres Stromschienen-Abgangskastens sind auf dem Lieferschein beschrieben.
- Stückliste siehe beiliegendes separates Dokument!

i INFORMATION

Bitte beachten Sie!

Die Baugröße des Stromschienen-Abgangskastens ist Varianten abhängig (vgl. „Technische Daten“ auf S. 38)!

Die Einspeisung der 125 A-Variante des Stromschienen-Abgangskastens ist mit einem Deckeltrenner versehen, der bei einer Deckelöffnung den Abgangskasten vom unter Spannung stehenden Stromschienen-System trennt. Dies erlaubt ein berührungssicheres Arbeiten am montierten Abgangskasten.

Bei allen anderen Varianten des Stromschienen-Abgangskastens erfolgt bei einer Deckelöffnung keine Trennung! Hierbei erfüllt ein fingersicherer Aufbau des Stromschienen-Abgangskastens den Berührungsschutz!

3.9 Funktionen

Je nach Variante des Stromschienen-Abgangskastens AKM und des verbauten Messgeräts (UMG 806, UMG 96RM-E, UMG 96RM-PN, UMG 96-PA, UMG 96-PA^{MID+}, UMG 96-PQ-L, UMG 103-CBM) können folgende Funktionen realisiert werden:

3.9.1 Energiemessung

Zur Messung Ihrer relevanten elektrischen Messgrößen informieren Sie sich in den Nutzungsinformationen zu folgenden Janitza-Messgeräten:

- UMG 806
- UMG 96RM-E
- UMG 96RM-PN
- UMG 96-PA
- UMG 96-PA^{MID+}
- UMG 96-PQ-L
- UMG 103-CBM

3.9.2 Messgeräte-Absicherung

Die Absicherung des Messgeräts erfolgt durch einen im AKM verbauten Schutzschalter.

3.9.3 Strommessung

Der AKM misst alle Phasenströme und den Neutralleiterstrom. Je nach Variante des AKMs sind dazu folgende Stromwandler verbaut:

- AKM xxx-125 --> 150 A/5 A, Kl.1
- AKM xxx-250 --> 250 A/5 A, Kl.1
- AKM xxx-400 --> 400 A/5 A, Kl.1
- AKM xxx-530 --> 600 A/5 A, Kl.1

Abweichend hiervon werden Geräte des Typs **AKM 96PAMID** mit Verrechnungswandlern **Kl. 0,5** ausgerüstet.

3.9.4 Differenzstrommessung (RCM)

Zur Messung von Differenzströmen des Typs A werden am Differenzstrom-Eingang des verbauten Messgeräts folgende Wandler verwendet:

- AKM xxx-125 --> CT-AC RCM 35N
- AKM xxx-250 --> CT-AC RCM 80N
- AKM xxx-400 --> CT-AC RCM 110N
- AKM xxx-530 --> CT-AC RCM 140N

3.9.5 Temperaturmessung

Die Innenraum-Temperatur des Stromschienen-Abgangskastens misst ein PT100-Temperaturfühler. Der PT100-Temperaturfühler ist in der Nähe der NH-Sicherungen verbaut, wo die größte Erwärmung des AKMs zu erwarten ist.

3.9.6 Leistungseingang, Deckeltrenner und Berührschutz

Das Schienenverteiler-System BD2 dient dem Stromschienen-Abgangskasten als Kontaktapparat und damit der Energieübertragung und -verteilung in alle Bereiche der Industrie.

Die 125 A-Variante des AKMs besitzt einen Deckeltrenner, als Trennung zur Energieversorgung. Dies ermöglicht ein berührungssicheres Arbeiten bei geöffnetem Kasten, trotz anliegender Spannung in den Stromschienenverteilern.

Alle weiteren AKM-Varianten (250 A, 400 A, 350 A) sind Standard-Kästen des Herstellers und besitzen einen berührungssicheren Aufbau zur Anwendersicherheit.

3.9.7 Leistungsausgang

Der Anschluss des Verbrauchers (z. B. Maschine) an den AKM erfolgt über 5 Klemmen (L1, L2, L3, N und PE). Dabei sichern 3 NH-Sicherungen die Phasen L1 bis L3. Die maximal zulässige Absicherung können Sie dem Typenschild entnehmen.

Der Leistungsausgang am AKM kann variieren, siehe dazu Kap. „Installations- und Bestückungsoptionen - schematische Darstellungen“ auf S. 26.

INFORMATION

Für die **AKMs 125/250/400/530 A** besteht die Option zur erweiterten Differenzstrommessung (RCMplus) nach Typ A/B/B+ durch verbaute Differenzstrom-Messgeräte RCM 202-AB. Dies gilt **nicht** für den AKM 103!

3.10 Kommunikation

Der Stromschienen-Abgangskasten mit Messtechnik AKM verfügt über folgende aufgeführte Daten-Schnittstellen zur Kommunikation mit anderen Instanzen.

i INFORMATION

- Die Anordnung der Daten-Schnittstellen am AKM finden Sie im Kap. „Schnittstellen“ auf S. 22.
- Ausführliche Informationen zur Kommunikation und zu den Daten-Schnittstellen finden Sie in den Nutzungsinformationen zu den verbauten Messgeräten!

3.10.1 Ethernet-Schnittstelle (Standard, Ausnahme AKM 103)

Die Modbus-TCP/IP-Kommunikation erfolgt über eine industriegerechte RJ45-Schnittstelle, die vom Messgerät zu einer RJ45-Anschlussbuchse am AKM führt.

3.10.2 RS485-Schnittstelle (Standard)

Die Modbus-RTU-Kommunikation erfolgt über 2 RS485-Schnittstellen, die von den Anschlüssen des Messgeräts zu einer Buchse und einem Stecker am AKM führen. Somit lassen sich einfach Master-Slave-Topologien verwirklichen.

3.10.3 Digitaleingang (Option)

Der digitale Eingang des Messgeräts existiert ebenfalls als Buchse am AKM. Der optionale Digitaleingang (S0-Eingang) dient z. B. der Erfassung des Druckluft- oder Kühlmittelverbrauchs. Die Messwerte des am digitalen Eingang angeschlossenen Betriebsmittels (Verbraucher) werden im verbauten Messgerät gespeichert und können, z. B. über die Software GridVis® ausgewertet und analysiert werden.

Der AKM mit der Option „Digitaleingang“ beinhaltet ein 24 V-Netzteil zur Versorgung externer Geräte.

Folgende Typen verfügen über die Option „Digitaleingang“:

- AKM 96RME
- AKM 96RMPN
- AKM 96PA
- AKM 96PAMID
- AKM 96PQL

3.11 Geräteansichten

3.11.1 Ansicht - Front und Unterseite

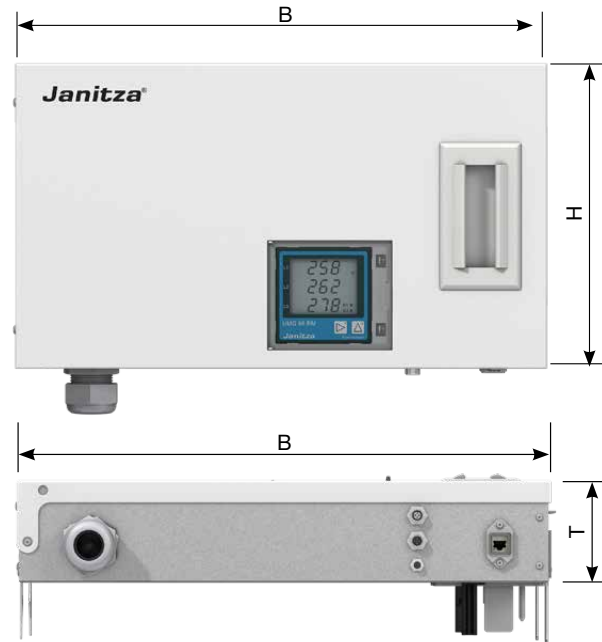


Abb.: Beispiel AKM 96RME-125
(Geräteansichten abhängig vom Gerätetyp)

3.11.3 Maße

Typ	Breite * (B in mm)	Höhe * (H in mm)	Tiefe * (T in mm)
AKM xxx-125	530	305	105
AKM xxx-250	662	406	202
AKM xxx-400	862	406	202
AKM xxx-530	862	406	352

* Angaben können geringfügig abweichen.

3.11.2 Schnittstellen

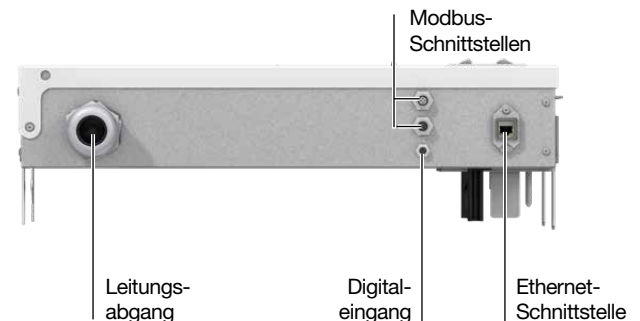


Abb.: Beispiel AKM 96RME-125
(Schnittstellen abhängig vom Gerätetyp und der Variante)

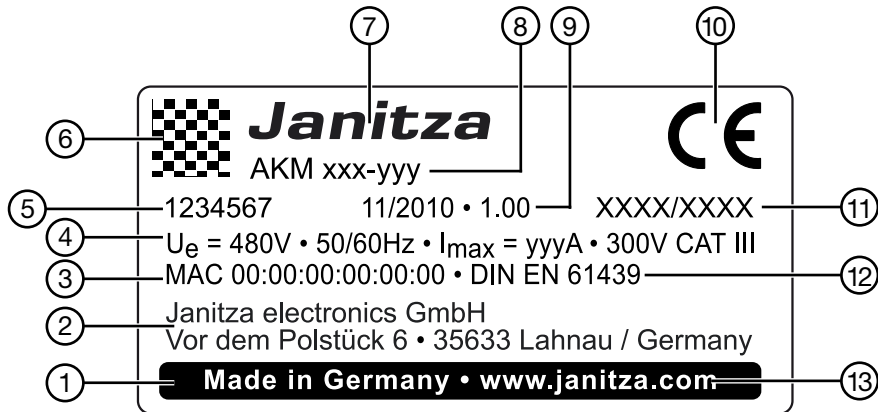
3.12 Schlüsselsystem für Typenbezeichnung

Janitza-Typenbezeichnung:

AKM xxx-yyy-zzz-ooo

		ooo = Option (wenn vorhanden)	
DI		Digitaleingang	
RCM+		RCM A/B/B+ (Differenzstrommessung)	
		zzz = Schienensystem	
(ohne)		Siemens BD2	
LD		Siemens LD	
		yyy = Maximaler Abgangsstrom	
125		125 A	
250		250 A	
400		400 A	
530		530 A	
		xxx= Messgerätetyp	
806		UMG 806	
96RME		UMG 96RM-E	
96RMPN		UMG 96RM-PN	
96PA		UMG 96-PA	
96PAMID		UMG 96-PAMID+	
96PQL		UMG 96-PQ-L	
103		UMG 103-CBM	
Produktfamilie AKM			
Abgangskasten mit Messtechnik			

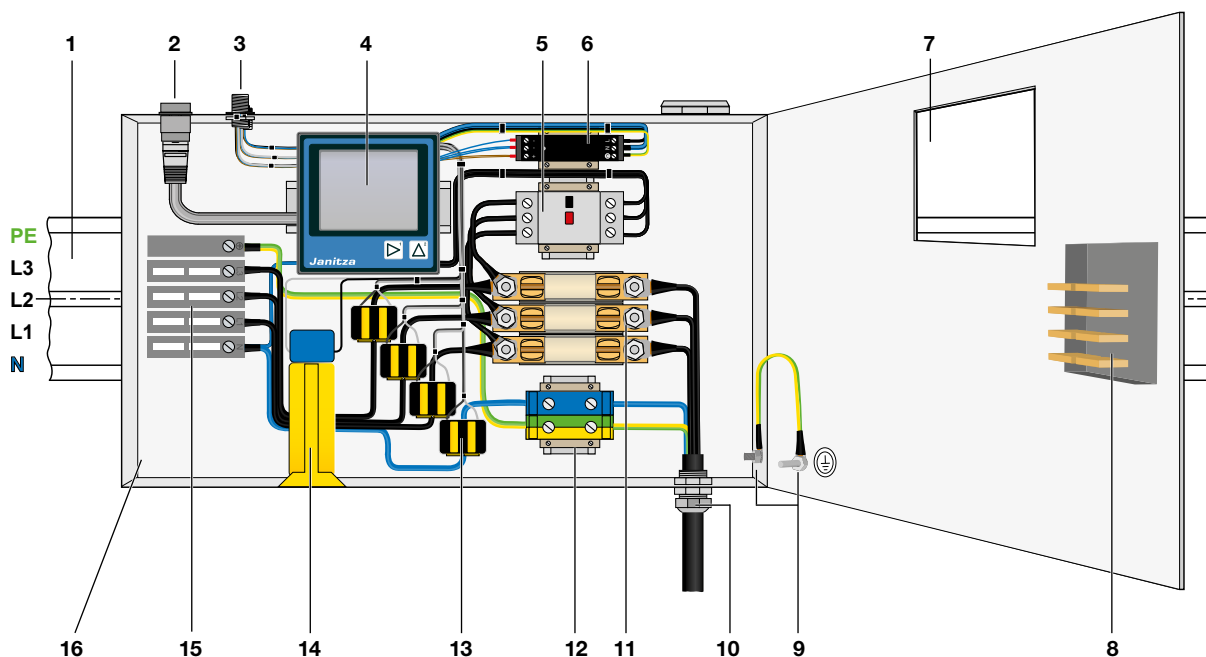
3.13 Kennzeichnung des Geräts (Typenschild)



Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Herkunftsbezeichnung	Herkunftsland des Herstellers.
2	Postanschrift	Postanschrift des Herstellers.
3	MAC-Adresse	Eindeutige Kennzeichnung des im AKM verbauten Messgeräts in einem Rechner-Netzwerk
4	Betriebsdaten	Versorgungsspannung, Frequenz, maximaler Strom, Überspannungskategorie
5	Artikelnummer	Artikelnummer des Herstellers
6	Data-Matrix-Code	Inhalt: verschlüsselte Artikelnummer und Typenbezeichnung
7	Hersteller-Logo	Logo des Geräte-Herstellers
8	Gerätetyp	AKM-Typ
9	Herstell-Monat/-Jahr, Hardware-Index	Datum der Geräte-Herstellung und Hardware-Version des Geräts
10	CE-Kennzeichnung	Siehe Kap. „EU-Konformitätserklärung“ und „Normen und Standards“ auf S. 16
11	Seriennummer	Nummer zur Identifikation des Geräts
12	Geltende Norm für den Stromschienen-Abgangskasten	Norm für Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen
13	Web-Adresse	Web-Adresse des Herstellers.

Tab.: Gerätekennzeichnung Typenschild

Abb.: Variante 2 (AKM 96RME-125) mit Lage des PE-Anschlusses „oben“:
Der Kasten wird bei der Montage um 180° gedreht. Das Messgerät wird aus seiner Halterung herausgezogen und um 180° gedreht eingesteckt. Der Blindstopfen wird herausgenommen und in den gegenüberliegenden Ausbruch versetzt.



Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Stromschienen-Element	Stromschienen-Element des Systems BD2 von Siemens
2	Schnittstellen Ethernet	siehe Kap. „Schnittstellen“ auf S. 22.
3	Schnittstellen RS485	siehe Kap. „Schnittstellen“ auf S. 22.
4	Janitza-Messgerät	Messgerät: UMG 806, UMG 96RM-E, UMG 96RM-PN, UMG 96-PA, UMG 96-PA ^{MID+} , UMG 96-PQ-L, UMG 103-CBM (Daten siehe Benutzerhandbuch zum Messgerät)
5	Motorschutzschalter	Motorschutzschalter (Spezifikation siehe Kap. „Technische Daten“)
6	Netzteil	siehe Kap. „Technische Daten“ auf S. 38.
7	Türausschnitt	
8	Deckeltrenner-Kontakte	Nur bei der 125 A-Variante des Stromschienen-Abgangskastens vorhanden
9	Schutzerdung/Schutzleiter	
10	Kabel mit Verschraubung	Leistungsausgang zum Betriebsmittel
11	Absicherung (Sicherungsunterteil)	3x NH-Sicherung (siehe Kap. „Technische Daten“)
12	Durchgangsklemme (blau) Erdungsklemme (grün/gelb)	
13	Stromwandler	4x (je nach Option)
14	Differenzstromwandler	1x (Option)
15	Deckeltrenner-Buchse	Nur bei der 125 A-Variante des Stromschienen-Abgangskastens vorhanden
16	Stromschienen-Abgangskasten BD2	AKM 96RME-125 (oben angeordnet, mit rechtem Türanschlag)

Tab.: Stromschienen-Abgangskasten - verbaute Komponenten

4. Montage



GEFAHR

Lebensgefahr oder Verletzungsgefahr durch gefährliche Spannungen!

- Vor Beginn von Arbeiten Ihre Anlage und den Stromschienen-Abgangskasten spannungsfrei schalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Spannungsfreiheit feststellen, Erden und Kurzschließen, benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.
- Nur Elektrofachkräfte und elektrotechnisch qualifiziertes Personal dürfen die im Folgenden beschriebenen Arbeiten ausführen [IEC 61439-1; EN 50110-1].
- Halten Sie länderspezifische Sicherheitsvorschriften und Bestimmungen für das Arbeiten in der Nähe von spannungsführenden Teilen ein [EN 50110-1].
- Beachten Sie zusätzliche Warnhinweise auf dem Gerät und dessen Komponenten.

4.1 Stromschienen-Abgangskasten - System BD2 - 125 A, mit Deckeltrenner

i INFORMATION

Die folgenden Schritte zeigen die Montage des Stromschienen-Abgangskastens (System BD2 - 125 A-Variante, mit Deckeltrenner), unabhängig von der Bestückung/Installation. Beachten Sie, wie schon unter „Installations- und Bestückungsoptionen - schematische Darstellungen“ auf S. 26 beschrieben, dass die Bestückung Ihres Stromschienen-Abgangskasten und damit auch die Angaben zu Befestigungen von Komponenten und Verkabelungen von den folgenden Abbildungen abweichen können!

1. Verwenden Sie zum Öffnen des Stromschienen-Abgangskasten AKM einen Sechskant-Steckschlüssel oder ein anderes geeignetes Werkzeug.

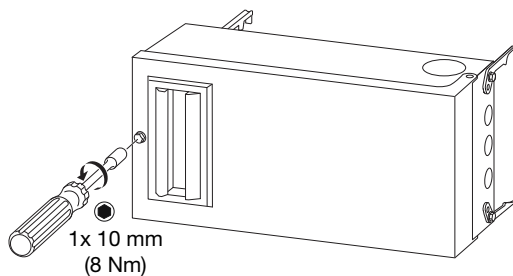


Abb. 1: AKM öffnen.

2. Die 125 A-Variante des AKM besitzt einen Deckeltrenner, der bei einer Deckelöffnung den Abgangskasten vom unter Spannung stehenden Stromschienen-System trennt. Dies erlaubt ein berührungssicheres Arbeiten am montierten Abgangskasten. Alle anderen Varianten des Stromschienen-Abgangskastens besitzen keinen Deckeltrenner! Hierbei erfüllt ein finger-sicherer Aufbau den Berührschutz!

Sichern Sie den geöffneten AKM gegen Wiedereinschalten, verhindern Sie z. B. mit einem Vorhängeschloss das Schließen des AKMs.

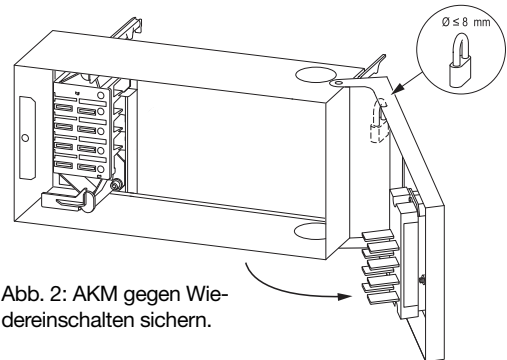


Abb. 2: AKM gegen Wiedereinschalten sichern.

3. Stecken Sie den AKM auf die Abgangsstelle des Stromschienen-Systems. Beachten Sie, dass je nach Landesvorschrift für Elektroinstallationen die Abgangskästen unter Spannung bzw. nicht unter Spannung montiert werden dürfen. Für den zweiten Fall schalten Sie die Spannung ab und schützen Sie den Stromschienen-Strang gegen Wiedereinschalten nach den örtlichen Regeln (siehe Warnsymbol). Ab der 250 A-Variante des AKMs erfolgt die Befestigung an der Stromschiene mit einer mitgelieferten Aufsetzhilfe. Beachten Sie hierzu die Montage- und Installationshinweise des Stromschienen-Systemherstellers.

i INFORMATION

Überprüfen Sie vor der Montage des AKMs den benötigten Platzbedarf. Abgangskästen dürfen nicht an Verbindungsstellen über Klemmböcke platziert werden! Bereits bei der Projektierung ist der Platzbedarf des AKMs zu berücksichtigen! **Beachten Sie zudem die weiterführenden Montage- und Installationshinweise des Stromschienen-System-Herstellers.**

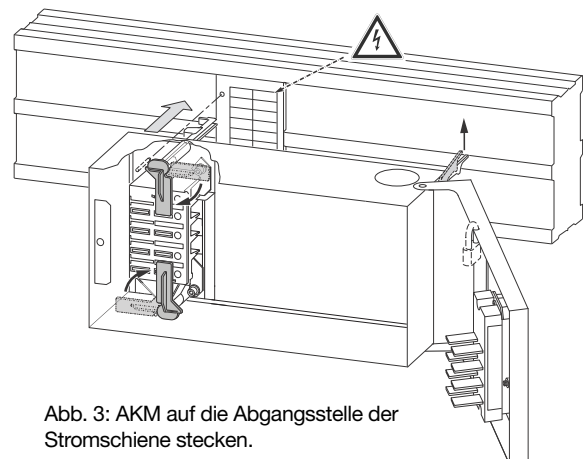


Abb. 3: AKM auf die Abgangsstelle der Stromschiene stecken.

4. Befestigen Sie den AKM wie in der nebenstehenden Abbildung (4) dargestellt. Beachten Sie, auch hier können je nach Landesvorschrift die Abgangskästen unter Spannung stehen (siehe Warnsymbol).

i INFORMATION

Die extrem hohe Vielfalt sämtlicher Baustellengegebenheiten vor Ort können in diesem Dokument nicht abgebildet werden. Deshalb empfehlen wir, sichten Sie die örtlichen Gegebenheiten durch Installationsfachpersonal.

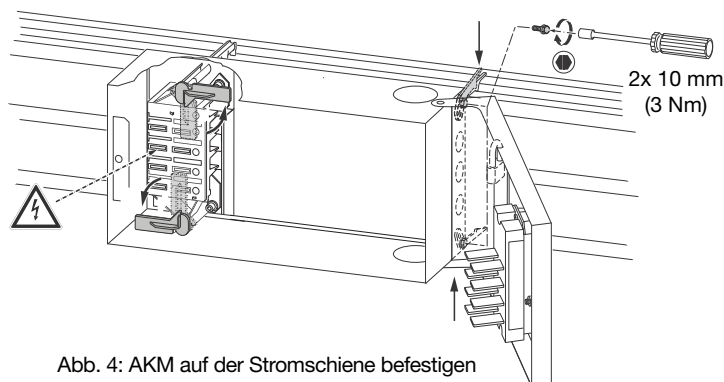
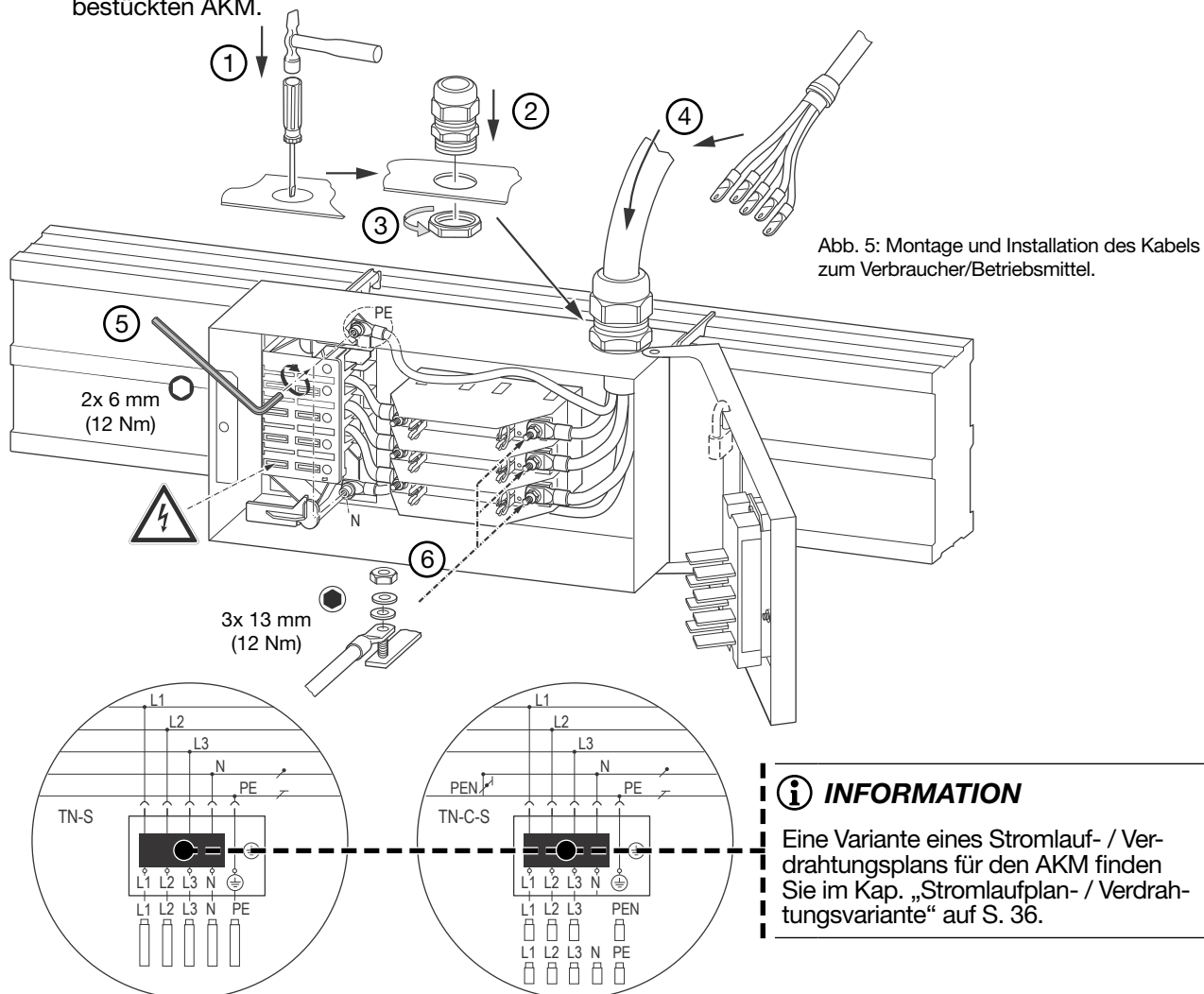


Abb. 4: AKM auf der Stromschiene befestigen

5. Montieren und installieren Sie Ihr Kabel zum Verbraucher/zum Betriebsmittel, wie in der Abbildung (5) dargestellt. Beachten Sie, diese Abbildung dient ausschließlich der Montage und Installation des Abgangskabels, der einzelnen Phasen, des Neutralleiters und des Schutzleiters und entspricht nicht dem tatsächlichen, bestückten AKM.



i INFORMATION

Eine Variante eines Stromlauf- / Verdrahtungsplans für den AKM finden Sie im Kap. „Stromlaufplan- / Verdrahtungsvariante“ auf S. 36.

Abb. 6: Anschluss des AKMs im TN-S- und TN-C-S-Netz

6. Setzen Sie passenden NH-Sicherungen in die dafür vorgesehenen Sicherungssockel. Verwenden Sie zum Einsetzen einen passenden NH-Sicherungshandschuh.

Nur 125 A-Variante des AKMs:

7. Entfernen Sie für die 125 A-Variante des AKMs das Vorhängeschloss zur Sicherung gegen unvorhergesehenes Schließen des AKMs. Beachten Sie auch hierbei, dass je nach Landesvorschrift für Elektroinstallationen die Abgangskästen unter Spannung stehen könnten.
8. Schalten Sie die Energiezufuhr/Spannung des Stromschienen-Strangs Ihres Systems ein und setzen damit Ihren AKM und die anhängenden Verbraucher in Betrieb.

4.2 Stromschienen-Abgangskasten - System BD2 - 250/400/530 A, ohne Deckeltrenner

i INFORMATION

Die folgenden Schritte zeigen die Montage des Stromschienen-Abgangskastens (System BD2 - 250/400/530 A-Varianten, ohne Deckeltrenner), unabhängig von der Bestückung/Installation. Beachten Sie, wie schon unter „Installations- und Bestückungsoptionen - schematische Darstellungen“ auf S. 26 beschrieben, dass die Bestückung Ihres Stromschienen-Abgangskastens und damit auch die Angaben zu Befestigungen von Komponenten und Verkabelungen von den folgenden Abbildungen abweichen können!

Die Varianten 250 A, 400 A und 530 A des AKMs besitzen **keinen** Deckeltrenner. Die Montage und Demontage des Stromschienen-Abgangskastens (AKM) **ohne** Deckeltrenner ist nur bei geöffnetem Deckel möglich.

Ein fingersicherer Aufbau erfüllt den Berührungsschutz!

Bei den AKM-Ausführungen mit Schaltelementen (Sicherungslastschalter oder Leistungsschalter) öffnet der Deckel nur bei ausgeschaltetem Schaltelement (Verriegelung)!

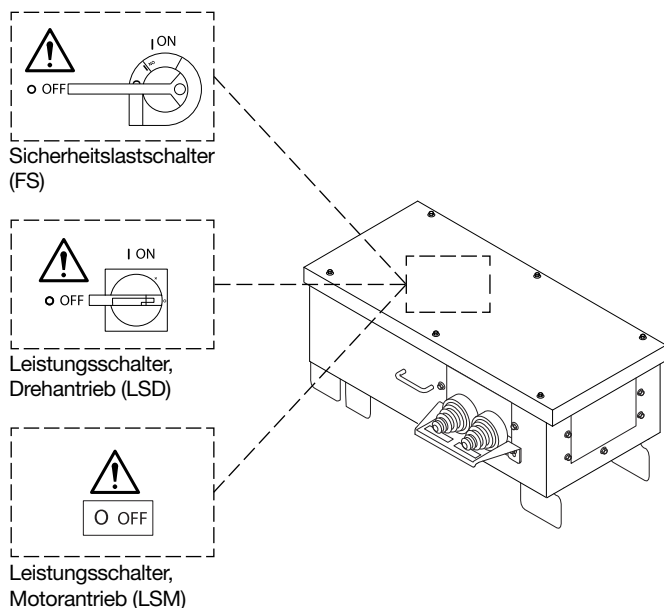


Abb. 1: AKM mit Schaltelementen

1. Verwenden Sie zum Öffnen des Stromschienen-Abgangskastens (AKM) einen Sechskant-Steckschlüssel oder ein anderes geeignetes Werkzeug.

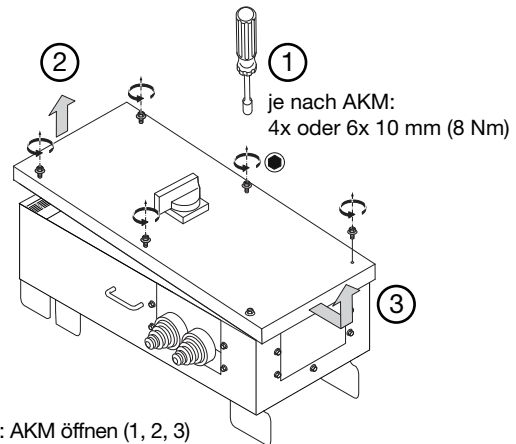


Abb. 2: AKM öffnen (1, 2, 3)

i INFORMATION

Überprüfen Sie vor der Montage des AKMs den benötigten Platzbedarf. Abgangskästen dürfen nicht an Verbindungsstellen über Klemmböcke platziert werden! Bereits bei der Projektierung ist der Platzbedarf des AKMs zu berücksichtigen! **Beachten Sie zudem die weiterführenden Montage- und Installationshinweise des Stromschienen-System-Herstellers.**

2. Bei den 250/400/530 A-Varianten des AKMs erfolgt die Befestigung an der Stromschiene mit einer mitgelieferten Aufsetzhilfe. Stecken Sie die Aufsetzhilfe (Verdrehschutz - verhindert falsches Aufsetzen des AKMs) auf die Abgangsstelle des Stromschienen-Systems. Beachten Sie, dass je nach Landesvorschrift für Elektroinstallationen die Abgangskästen unter Spannung bzw. nicht unter Spannung montiert werden dürfen. Für den zweiten Fall schalten Sie die Spannung ab und schützen Sie den Stromschienen-Strang gegen Wiedereinschalten nach den örtlichen Regeln (siehe Warnsymbol).

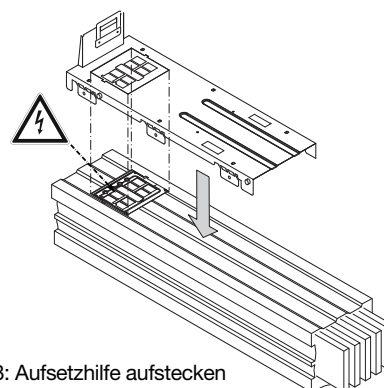


Abb. 3: Aufsetzhilfe aufstecken

3. Justieren Sie die Aufsetzhilfe (Verdrehschutz) an der Stromschiene durch Umklappen der Justagehalterungen.

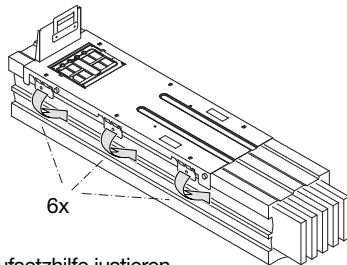


Abb. 4: Aufsetzhilfe justieren

4. Befestigen Sie die Aufsetzhilfe mit einem Sechskant-Steckschlüssel oder einem anderen geeigneten Werkzeug.

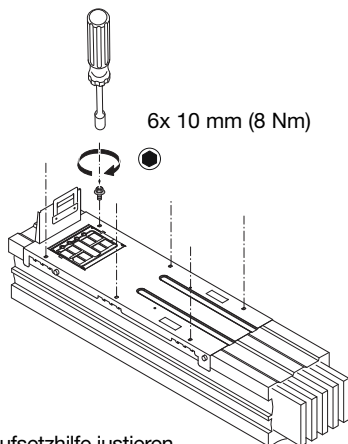


Abb. 5: Aufsetzhilfe justieren

5. Für die endgültige Befestigung justieren Sie den AKM an den Haltebolzen der Aufsetzhilfe (siehe Abb. 6). Beachten Sie, auch hier können je nach Landesvorschrift die Abgangsstellen der Stromschienen unter Spannung stehen (siehe Warnsymbol).

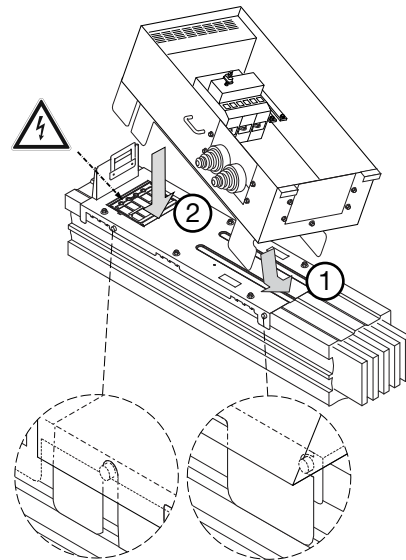


Abb. 6: AKM justieren (1,2)

6. Abb. 7 - Kipphebel umlegen - AKM einrasten:
 (3) Führen Sie den AKM mit offenem Kipphebel in die Halteöffnung der Aufsetzhilfe.
 (4) Schieben Sie die Kontakte des AKMs in die Abgangsstelle der Stromschiene und die Bolzen des Kipphebels in die Halterung der Aufsetzhilfe.
 (5) Legen Sie den Kipphebel um,
 (6) bis der AKM an der Halterung der Aufsetzhilfe einrastet.

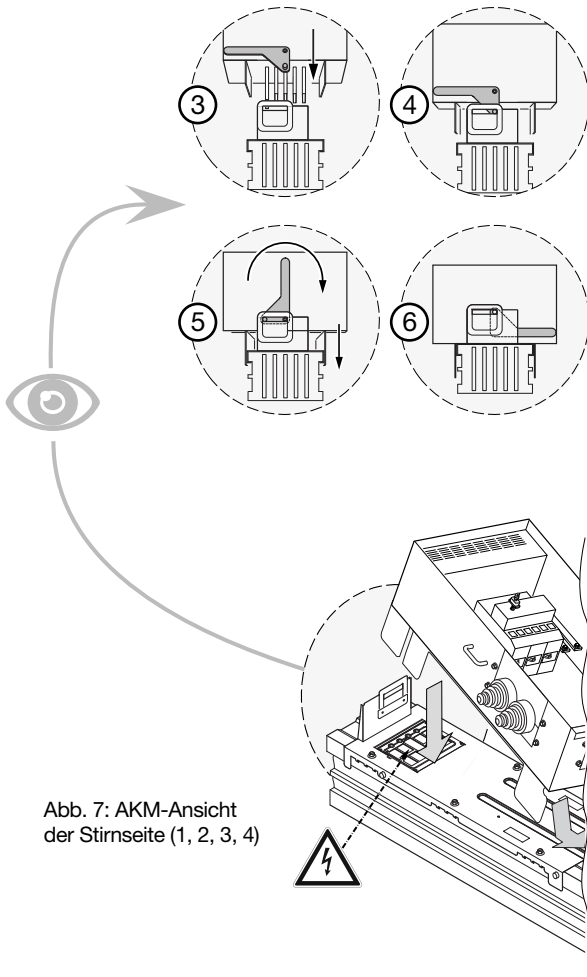


Abb. 7: AKM-Ansicht der Stirnseite (1, 2, 3, 4)

i INFORMATION

Die extrem hohe Vielfalt sämtlicher Baustellengegebenheiten vor Ort können in diesem Dokument nicht abgebildet werden. Deshalb empfehlen wir, sichten Sie die örtlichen Gegebenheiten durch Installationsfachpersonal.

7. Beachten Sie, dass bei einem offenen AKM je nach Landesvorschrift die Abgangsstellen der Stromschienen unter Spannung stehen (siehe Warnsymbol)!

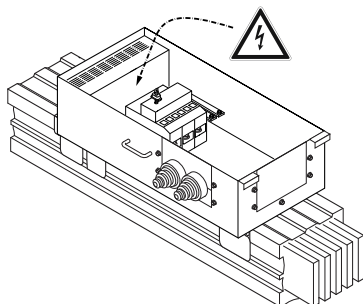


Abb. 8: Offener AKM

8. Montieren und installieren Sie Ihre Kabel zu den Verbrauchern/Betriebsmitteln, wie in den folgenden Abbildungen dargestellt. Die tatsächlichen Darstellungen des AKMs und des Kabelabgangs können abweichen!

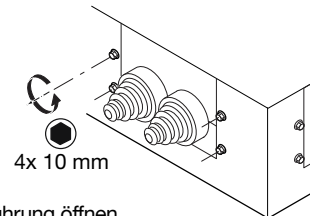


Abb. 9: Kabel-Einführung öffnen

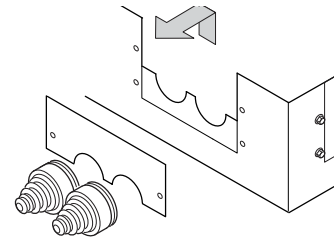


Abb. 10: Kabel-Einführung mit Kabeltüllen (Zugentlastung integriert) demontieren

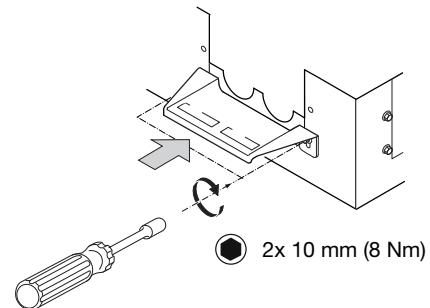


Abb. 11: Kabelhalterung montieren

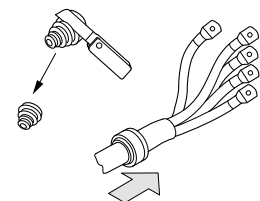


Abb. 12: Kabeltüllen entsprechend dem Kabelquerschnitt zurechtschneiden und das Kabel durchführen

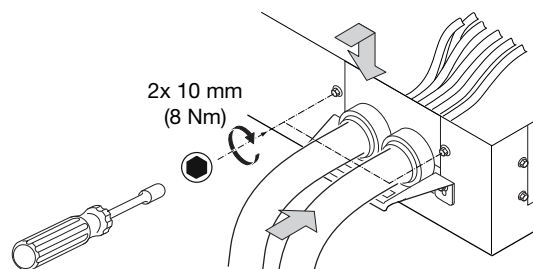


Abb. 13: Kabeleinführung mit Kabeltüllen montieren

9. Montieren und installieren Sie Ihre Kabel mit Kabelschuhen entsprechend der folgenden Darstellungen. Beachten Sie, diese Abbildung dient ausschließlich der Montage und Installation des Abgangskabels, der einzelnen Phasen, des Neutralleiters und des Schutzleiters und entspricht nicht dem tatsächlichen, bestückten AKM.

i INFORMATION

Beachten Sie bei der Montage und Installation von Kabeln und Leitungen:

- Herstellerangaben zu Biegeradien von Kabel und Leitungen.
- Halten Sie Luft- und Kriechstrecken an den Anschlussstellen ein. Treffen Sie ggf. zusätzliche Maßnahmen, wie Phasentrennwände und Isolation von Kabelschuhen.

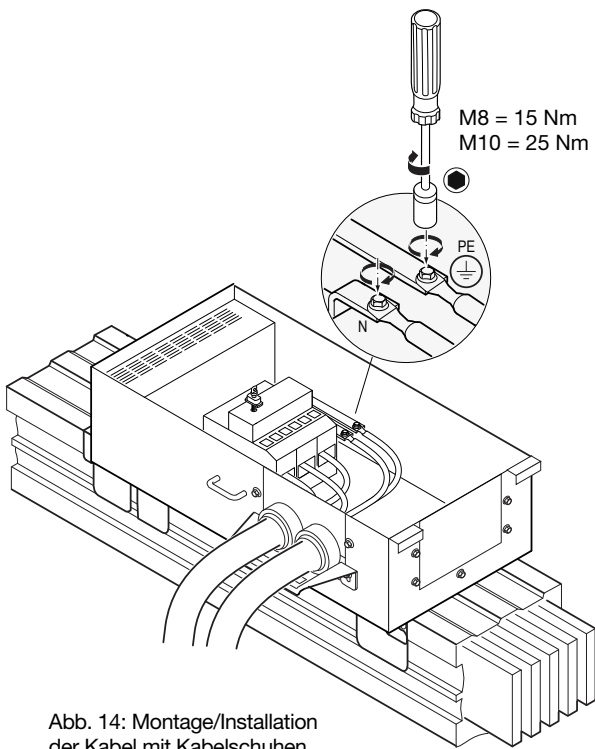


Abb. 14: Montage/Installation der Kabel mit Kabelschuhen

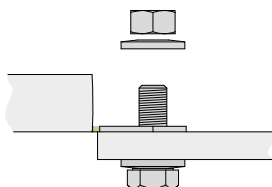


Abb. 15: Anschluss CU-Kabelschuh mit Standard-Anschlussgarnitur

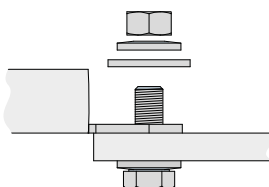
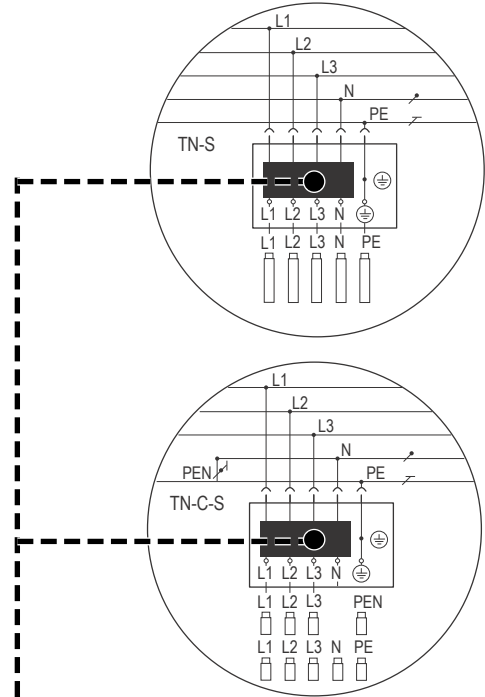


Abb. 16: Anschluss ALU-Kabelschuh mit zusätzlicher Scheibe entsprechend ISO 7093



i INFORMATION

Eine Variante eines Stromlauf- / Verdrahtungsplans für den AKM finden Sie im Kap. „Stromlaufplan- / Verdrahtungsvariante“ auf S. 36.

Abb. 17: Anschluss des AKMs im TN-S- und TN-C-S-Netz

10. Schließen und Montieren Sie den Deckel des AKMs gemäß der folgenden Darstellung:

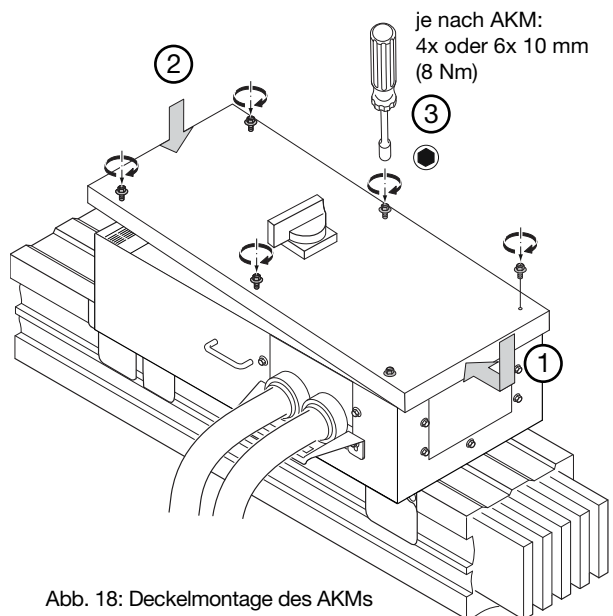


Abb. 18: Deckelmontage des AKMs

11. Setzen Sie passenden NH-Sicherungen in die dafür vorgesehenen Sicherungssockel. Verwenden Sie zum Einsetzen einen passenden NH-Sicherungshandschuh.
12. Schalten Sie die Energiezufuhr/Spannung des Stromschienen-Strangs Ihres Systems ein und setzen damit Ihren AKM und die anhängenden Verbraucher in Betrieb.

5. Installation

5.1 Stromlaufplan- / Verdrahtungsvariante

Der folgende Stromlaufplan zeigt eine Verdrahtungsvariante des Stromschienen-Abgangskastens AKM.

Die Verdrahtung ist abhängig von der gewählten AKM-Variante und damit von den verbauten Messgeräten und Komponenten.

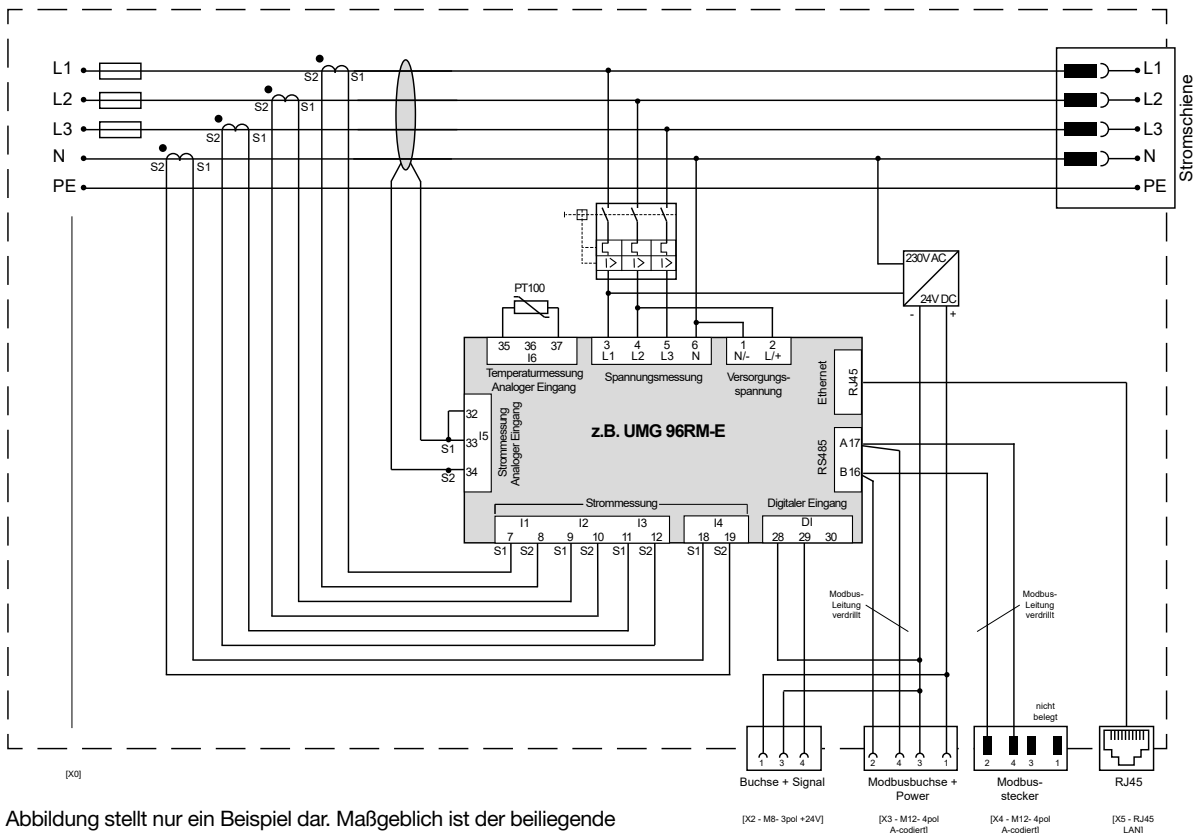


Abbildung stellt nur ein Beispiel dar. Maßgeblich ist der beiliegende detaillierte Stromlaufplan (abhängig von Messgerät, Stromstärke und Optionen)

6. Technische Daten

6.1 Technische Daten des Stromschienen-Abgangskastens

Allgemein	
Produktbezeichnung	Abgangskasten AKM für Schienenverteilersystem BD2
Bauart geprüft nach	DIN EN 61439
Fremdkörper- und Wasserschutz	IP 34 gemäß DIN EN 61439-1
Betriebsspannung	Typ AKM 806: max. 230 V / 400 V (+-10 %) Typ AKM 96RME: max. 277 V / 480 V (+-10 %) Typ AKM 96RMPN: max. 277 V / 480 V (+-10 %) Typ AKM 96PA: max. 277 V / 480 V (+-10 %) Typ AKM 96PAMID: max. 277 V / 480 V (+-10 %) Typ AKM 96PQL: max. 277 V / 480 V (+-10 %) Typ AKM 103: max. 277 V / 480 V (+-10 %)
Betriebsstrom (abhängig vom Gerätetyp)	max. 125 A / 250 A / 400 A / 530 A
Umgebungstemperaturbereich	-10 °C bis +55 °C
Relative Luftfeuchte	0 bis 75 % RH
Betriebshöhe	0 bis 2000 m über NN
Verschmutzungsgrad	2
Einbaulage	senkrecht oder waagrecht
Verlustleistung gesamt	97 W
Lüftung	keine Fremdlüftung erforderlich
Mechanischer Aufbau Länge x Breite x Höhe	siehe Tabelle „Maße“ auf S. 22

Leistungsabgang	
Spannung	Typ AKM 806: max. 230 V / 400 V (+-10 %) Typ AKM 96RME: max. 277 V / 480 V (+-10 %) Typ AKM 96RMPN: max. 277 V / 480 V (+-10 %) Typ AKM 96PA: max. 277 V / 480 V (+-10 %) Typ AKM 96PAMID: max. 277 V / 480 V (+-10 %) Typ AKM 96PQL: max. 277 V / 480 V (+-10 %) Typ AKM 103: max. 277 V / 480 V (+-10 %)
Maximal zulässiger Strom (abhängig vom Gerätetyp)	max. 125 A / 250 A / 400 A / 530 A
Belastungsfaktor Dauer (24 h)	0,6
Belastungsfaktor Kurzzeit (2 h)	1,0
Absicherung (abhängig vom Gerätetyp)	3x NH, max. 125 / 250 / 400 / 530 A
Leiteranzahl	5
max. Anschlussquerschnitt	125 A: 50 mm ² 250/400/530 A: 240 mm ²
Kurzschlussfestigkeit	über NH-Sicherung gegeben

Technische Daten Messgerät	
Absicherung Messgerät	Motorschutzschalter 6,3 A nach DIN EN IEC 60947-4-1
Weitere Angaben zum Messgerät	siehe Datenblatt zum Messgerätes

Digitaler Eingang: Impulserfassung (Option)	
Typ	Halbleiterrelais, nicht kurzschlussfest
Maximale Zählerfrequenz	20 Hz
Eingangssignal liegt an	18 V .. 28 V DC (typisch 4 mA)
Eingangssignal liegt nicht an	0 .. 5 V DC, Strom kleiner 0,5 mA
Anschluss	Buchse M8, 3-polig
Leitungslänge bis 30 m	nicht abgeschirmt
Leitungslänge größer 30 m	abgeschirmt
Versorgung Impulseingang	Netzteil 24 VDC, max. 1,3 A

Temperaturmessung	
Fühler	PT100 in unmittelbarer Nähe zur NH-Sicherung

Ethernet-Schnittstelle	
Anschluss	Han PushPull RJ45
Protokolle	AKM 806: Modbus/TCP, DHCP-Client, SNMP V2c AKM 96RME: TCP/IP, DHCP-Client (BootP), Modbus/TCP (Port 502), ICMP (Ping), NTP, Modbus RTU over Ethernet, FTP, SNMP AKM 96RMPN: TCP/IP, Modbus/TCP (Port 502), CMP (Ping), NTP, Modbus RTU over Ether net (Port 8000), FTP ProfiNet (SNMP, DCP, MRP, LLDP, DCOM, RPC ...) AKM 96PA: TCP/IP, DHCP-Client (BootP), Modbus/TCP (Port 502), ICMP (Ping), NTP AKM 96PAMID: TCP/IP, DHCP-Client (BootP), Modbus/TCP (Port 502), ICMP (Ping), NTP AKM 96PQL: TCP/IP, DHCP-Client (BootP), Modbus/TCP (Port 502), ICMP (Ping), NTP AKM 103: Modbus RTU/Slave

Serielle Schnittstelle	
RS485 - Modbus RTU/Slave	9,6 / 19,2 / 38,4 / 57,6 / 115,2 kbps
Anschluss	M12, 4polig, A-kodiert; je 1x Buchse und Stecker

Differenzstromerfassung	
Überwachungsgerät	Interner RCM-Eingang des Messgerätes; siehe Datenblatt zum Messgerät
Erfasste Fehlerströme	Typ A

Erweiterte Differenzstromerfassung (Option)	
Überwachungsgerät	RCM 202-AB
Erfasste Fehlerströme	Typ A / B / B+

6.2 Technische Daten der verbauten Messgeräte und Komponenten

Die Varianten der Stromschienen-Abgangskästen sind vielfältig und mit unterschiedlichen Bestückungen und Installationen zu erwerben. Deshalb beachten Sie die **technischen Daten** in allen Nutzungsinformationen, die zu den verbauten Messgeräten und Komponenten gehören!

7. Service und Wartung

INFORMATION

Zum Service und zur Wartung des Stromschienen-Systems BD2 mit Stromschienen-Abgangskasten und den darin verbauten Messgeräten und Komponenten beachten Sie bitte die entsprechenden Nutzungsinformationen der jeweiligen Hersteller.

7.1 Service

Für Fragen, die in diesem Handbuch nicht beantwortet oder beschrieben werden, wenden Sie sich an den Hersteller. Für die Bearbeitung von Fragen unbedingt folgende Angaben bereit halten:

- Gerätebezeichnung (siehe Typenschild).
- Seriennummer (siehe Typenschild).
- Messspannung und Versorgungsspannung.
- Genaue Fehlerbeschreibung.

GEFAHR

Lebensgefahr oder Verletzungsgefahr durch gefährliche Spannungen!

- Vor Beginn von Arbeiten, auch **Service- und Wartungsarbeiten**, Ihre Anlage und den Stromschienen-Abgangskasten spannungsfrei schalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Spannungsfreiheit feststellen, Erden und Kurzschließen, benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.
- Nur Elektrofachkräfte und elektrotechnisch qualifiziertes Personal dürfen die im Folgenden beschriebenen Arbeiten ausführen [IEC 61439-1; EN 50110-1].
- Halten Sie länderspezifische Sicherheitsvorschriften und Bestimmungen für das Arbeiten in der Nähe von spannungsführenden Teilen ein [EN 50110-1].
- Beachten Sie zusätzliche Warnhinweise auf den Geräten und Komponenten.

GEFAHR

Lebensgefahr oder Verletzungsgefahr durch gefährliche Spannungen!

- Der Stromschienen-Abgangskasten steht auch bei ausgebautem Messgerät unter Spannung. Wegen des offenen Türausschnitts ist der Berührungsschutz nicht sicherhergestellt.
- Den Türausschnitt im Deckel des Kastens mit einer stabile und sichere Abdeckung verschließen.

Janitza[®]

Janitza electronics GmbH
Vor dem Polstück 6
D-35633 Lahnau

Support Tel. +49 6441 9642-22
E-Mail: info@janitza.de
info@janitza.de | www.janitza.de

Busbar tap-off unit
for the busbar system BD2

- AKM 806
- AKM 96RMPN
- AKM 96PAMID
- AKM 103
- AKM 96RME
- AKM 96PA
- AKM 96PQL

Supplementary user manual



Abb.: Beispiel AKM 96RME-125
(Geräteansichten abhängig vom Gerätetyp)

Busbar tap-off unit for the busbar system BD2

- AKM 806
- AKM 96RME
- AKM 96RMPN
- AKM 96PA
- AKM 96PAMID
- AKM 96PQL
- AKM 103

Supplementary user manual

Doc. no.: 2.551.030.0.j

Date: 04/2021

The German version is the original edition of the documentation

This document uses the masculine form according to grammar in a gender-neutral sense! It always addresses women, men and diverse. In order to keep texts easier to read, no distinctions are made. We ask for your understanding for these simplifications.

Subject to technical changes.

The contents of our documentation have been compiled with great care and reflect the current state of the information available to us. Nonetheless, we wish to point out that updates of this document are not always possible at the same time as technical refinements are implemented in our products. Please see our website under www.janitza.com for the current version.

TABLE OF CONTENTS

1. Information on the product and the user manual	48
1.1 Disclaimer.....	48
1.2 Copyright notice.....	48
1.3 Technical changes.....	48
1.4 About this user manual.....	48
1.5 Defective products/disposal.....	49
2. Safety	50
2.1 Display of warning notices and safety information.....	50
2.2 Hazard levels.....	50
2.3 Product safety.....	51
2.4 Dangers when handling the product.....	51
2.5 Electrically qualified personnel.....	52
2.6 Warranty in the event of damage.....	52
2.7 Dangers arising from the busbar tap-off unit.....	52
2.8 Safety information for handling current transformers and measurement devices with residual current measurement.....	53
2.9 Handling batteries/accumulators.....	54
3. Product description	56
3.1 Product description and application areas.....	56
3.2 Incoming goods inspection.....	57
3.3 Intended use.....	57
3.4 Performance characteristics.....	58
3.5 EU conformity declaration.....	58
3.6 Norms and standards.....	58
3.7 Types, variants and options.....	59
3.7.1 AKM 806 - Busbar tap-off unit with UMG 806 measurement device.....	59
3.7.2 AKM 96RME busbar tap-off unit with UMG 96RM-E measurement device.....	59
3.7.3 AKM 96RMPN - Busbar tap-off unit with UMG 96RM-PN measurement device.....	60
3.7.4 AKM 96PA - Busbar tap-off unit with UMG 96-PA measurement device.....	60
3.7.5 AKM 96PAMID - Busbar tap-off unit with UMG 96-PA ^{MID+} measurement device.....	61
3.7.6 AKM 96PQL - Busbar tap-off unit with UMG 96-PQ-L measurement device.....	61
3.7.7 AKM 103 - Busbar tap-off unit with UMG 103-CBM measurement device.....	62
3.8 Scope of delivery.....	62

3.9	Functions.....	63
3.9.1	Energy measurement.....	63
3.9.2	Measurement device protection.....	63
3.9.3	Current measurement.....	63
3.9.4	Residual current measurement (RCM).....	63
3.9.5	Temperature measurement.....	63
3.9.6	Power input, cover disconnecter and protection against contact.....	63
3.9.7	Power output.....	63
3.10	Communication.....	64
3.10.1	Ethernet interface (standard, exception AKM 103).....	64
3.10.2	RS-485 interface (standard).....	64
3.10.3	Digital input (option).....	64
3.11	Device views.....	64
3.11.1	View – front and bottom.....	64
3.11.2	Dimensions.....	64
3.11.3	Interfaces.....	64
3.12	Key system for type designation.....	65
3.13	Identification of the device (rating plate).....	66
3.14	Installation and equipment options – schematic diagrams.....	68
4.	Mounting.....	70
4.1	Busbar tap-off unit – System BD2 - 125 A, with cover disconnecter.....	70
4.2	Busbar tap-off unit – System BD2 - 250/400/530 A, without cover disconnecter.....	73
5.	Installation.....	78
5.1	Circuit diagram / wiring variant.....	78
6.	Technical data.....	80
6.1	Technical data of the busbar tap-off unit.....	80
6.2	Technical data of the installed measurement devices and components.....	82
7.	Service and maintenance.....	83
7.1	Service.....	83

1. Information on the product and the user manual

1.1 Disclaimer

Compliance with the usage information for the products is a prerequisite for safe operation and attaining the stated performance characteristics and product features.

Janitza electronics GmbH assumes no liability for bodily injury, material damage or financial losses which result from disregard of the usage information.

Make sure that your usage information is readily available and legible!

This document is applicable as a supplement to the usage information provided by the manufacturer of the BD2 busbar system. In addition, all usage information of the installed devices and components in the busbar tap-off unit (AKM) is also applicable. Please pay attention to it!

1.2 Copyright notice

© 2020 - Janitza electronics GmbH - Lahnau.
All rights reserved.

Any reproduction, processing, distribution or other use of this usage information, in whole or in part, is prohibited.

All trademarks and the rights arising from them are the property of the respective owners of these rights.

1.3 Technical changes

- Make sure that your product matches the user manual.
- This user manual applies to the busbar tap-off unit. Separate validities and distinctions are marked.
- First read and understand the documents associated with the product, including those relating to the installed devices, modules and components.
- Keep the documents associated with the product available for the entire service life and pass them on to any possible subsequent users.
- Find out about product revisions and the associated modifications of the documentation associated with your product at www.janitza.com.

1.4 About this user manual

If you have questions, suggestions or ideas for improvement of the user manual, please let us know via email at: info@janitza.com.

INFORMATION

This user manual describes the tap-off unit for the BD2 busbar system and provides information on the operation of the product.

In addition to this user manual, please also note further usage information on the installed measurement devices and components, such as

- Installation instructions.
 - Data sheets.
 - Safety information.
 - Usage information on the BD2 busbar system.
 - Usage information on installed measurement devices and components.
 - The online help for the GridVis® power grid monitoring software.
-

1.5 Defective products/disposal

Before sending **defective products, devices, modules or components** back to the manufacturer for testing:

- Contact the manufacturer's Support department.
- Send products, devices, modules or components complete with all accessories.
- When doing so, please bear the terms for transportation in mind.

INFORMATION

Please return defective or damaged products, devices, modules or components to Janitza electronics GmbH in accordance with the shipping instructions for air or road freight (complete with accessories). Observe special regulations for devices with built-in batteries or rechargeable batteries!

Do not open or repair devices, modules and components on your own, otherwise the warranty will become void!

For the **disposal** of the product, device, components or modules, please observe national regulations! Dispose of individual parts, as applicable, depending on their composition and existing country-specific regulations, for example, as

- Electronic waste,
- Batteries and rechargeable batteries.
- Plastics.
- Metals.

Engage a certified disposal company to handle scrapping as needed.

Information on service and maintenance of your devices and components can be found in chapter „Service and maintenance“ auf S. 83.

2. Safety

The chapter on Safety contains information which must be observed to ensure your personal safety and avoid material damage.

2.1 Display of warning notices and safety information

The warning notices shown below

- can be found in all documents concerning the use of your devices, modules and components.
- can be found on the devices, modules and components themselves.
- indicate potential risks and hazards.
- underscore aspects of the information provided that clarifies or simplifies procedures.



The additional symbol on the devices, modules and components themselves indicates an electrical hazard that could result in serious injury or death.



This general warning symbol draws attention to a possible risk of injury. Be certain to observe all of the information listed under this symbol in order to avoid possible injury or even death.



2.2 Hazard levels

Warning and safety information is marked by a warning symbol, and the hazard levels are shown as follows, depending on the degree of hazard:

DANGER

Warns of an imminent danger which, if not avoided, results in serious or fatal injury.

WARNING

Warns of a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in serious injury or death.

CAUTION

Warns of an immediately hazardous situation which, if not avoided, can result in minor or moderate injury.

ATTENTION

Warns of an immediately hazardous situation which, if not avoided, can result in material or environmental damage.

INFORMATION

Indicates procedures in which there is **no** hazard of personal injury or material damage.

2.3 Product safety

The product reflects current engineering practice and accepted safety standards, but hazards can arise nonetheless.

Observe the safety regulations and warning notices. If notices are disregarded, this can lead to personal injury and/or damage to the product.

Every type of tampering with or use of this product,

- which goes beyond the mechanical, electrical or other operating limits can lead to personal injury and/or damage to the product.
- constitutes “misuse” and/or “negligence” under the product’s warranty and thus voids the warranty for any possible resulting damage.

Read and understand the associated usage information before assembling/installing, operating, maintaining and using the product.

Only operate the product when in perfect condition and in compliance with this supplementary user manual. Please also observe the usage information of the installed measurement devices and components!

Send defective products back to the manufacturer in compliance with the transport conditions. Retain the usage information of the busbar tap-off unit throughout the service life of the product and keep it available for reference.

When using the product, also observe the legal and safety regulations for your system that are applicable for the respective use case.

2.4 Dangers when handling the product

When operating electrical products, certain parts can inevitably conduct hazardous voltage. Consequently, severe bodily injury or material damage can occur if they are not handled properly. Therefore, always observe the following when handling our products:

- Do not exceed the limit values specified in this user manual, the usage information on the measurement devices (modules, components) and on the rating plate! This must also be observed during testing and commissioning!
- Safety information and warnings in all usage information that belongs to the products!

WARNING

Risk of injury due to electrical voltage!

Severe bodily injury or death can result! Therefore please abide by the following:

- **Switch off your installation before commencing work! Secure it against being switched on! Check to be sure it is de-energized! Ground and short circuit! Cover or block off adjacent live parts!**
- **During operation and troubleshooting (especially for DIN rail devices), check your system for dangerous voltages and switch these off if necessary!**
- **Wear protective clothing and protective equipment in accordance with applicable guidelines when working on electrical systems!**
- **Before making connections, ground devices, modules or components at the ground wire connection, if available!**
- **Do not touching bare or stripped leads that are energized! Equip stranded conductors with wire ferrules!**
- **Hazardous voltages can be present in all circuitry parts that are connected to the power supply.**
- **Protect your wiring, cables and devices (modules, components) with a suitable line circuit breaker/fuse!**
- **Never switch off, remove or tamper with safety devices!**
- **There can still be hazardous voltages present in the device or in the component even after it has been disconnected from the supply voltage (capacitor storage).**
- **Do not operate equipment with current transformer circuits when open.**
- **Only connect screw terminals with the same number of poles and design!**
- **Do not exceed the limit values specified in this user manual, in the usage information for the devices (modules, components) and on the rating plate! This must also be observed during testing and commissioning.**
- **Observe the safety and warning notices in the usage information associated with the devices modules and components!**

2.5 Electrically qualified personnel

To avoid bodily injury and material damage, only electrically qualified personnel are permitted to work on the devices, components, assemblies, systems and current circuits who have knowledge of:

- the national and international accident prevention regulations,
- safety technology standards,
- installation, commissioning, operation, disconnection, grounding and marking of electrical equipment,
- the requirements concerning personal protective equipment.

Electrically qualified persons within the scope of the technical safety information of all usage information associated with the device and its components are persons who can furnish proof of qualification as an electrically skilled person.

WARNING

Warning against unauthorized manipulation or improper use of the devices, modules and components!

Opening, dismantling or unauthorized manipulation of the device (modules components) which goes beyond the mechanical, electrical or other operating limits indicated can lead to material damage or injury, up to and including death.

- **Only electrically qualified personnel are permitted to work on the devices, components, assemblies, systems and current circuits.**
- **Always use your device (module, component) as described in the associated usage information.**
- **If there is discernible damage, send the device (module, component) back to the manufacturer!**

2.6 Warranty in the event of damage

Any unauthorized manipulation of the product (devices, modules, components) constitutes "misuse" and/or "negligence" under the product's warranty and thus voids the warranty for any possible resulting damage. In this regard, please take note of chap. „3.3 Intended use“ auf Seite 57.

2.7 Dangers arising from the busbar tap-off unit

DANGER

Life-threatening danger or risk of injury due to dangerous voltages!

- Before starting work, disconnect your system and the busbar tap-off unit from the power supply, secure against reconnection, verify that the system is voltage-free, ground and short-circuit, cover or block off adjacent live parts.
- Only qualified electricians and personnel qualified in electrical engineering may perform the work described below [IEC 61439-1; EN 50110-1].
- Comply with country-specific safety regulations and regulations for working near live parts [EN 50110-1].
- Observe additional warnings on the device and its components.

2.8 Safety information for handling current transformers and measurement devices with residual current measurement

The following applies to the current transformers and measurement devices with residual current measurement used in the busbar tap-off unit:

WARNING

Risk of injury due to large currents and high electrical voltage on the current transformers!

Current transformers operated while open on the secondary side (high voltage peaks pose a hazard when touched) can result in severe bodily injury or death.

- **Avoid operating the current transformers while open; short circuit the unloaded transformers!**
- **Before interrupting the current supply, short circuit the secondary connections of the current transformers. Switch any test switches that automatically short circuit the secondary lines of the current transformers to the "Test" status (Check the test switch/short circuiting connection beforehand)!**
- **Only use current transformers with basic insulation to IEC 61010-1:2010!**
- **Caution, even current transformers rated as safe for open operation can pose a hazard when touched during operation while open!**
- **Make sure that screw terminals for the current transformer connection on the device are adequately tightened!**
- **Comply with the information and provisions in the documentation of your current transformers!**

WARNING

Risk of injury or damage to the meter due to improper use!

Meters with residual current measurement can trigger warning pulses if limit values are exceeded, and these are used exclusively for monitoring residual currents or failure monitoring. Use of the warning pulses as a stand-alone protective device against electrical shock can lead to injury and even death!

- **Do not use devices with residual current measurement as a stand-alone protective device. Employ suitable protective devices for your system!**

CAUTION

Risk of injury or damage to the meter/your system due to short circuit!

Inadequate insulation of the operating equipment at the residual current measuring input with respect to the supply circuits can cause voltages at the measuring input which represent a hazard when touched or damage to your device or system.

- **Ensure reinforced or double insulation with respect to the supply circuits!**
- **Ensure galvanic isolation of the residual current measuring inputs from each other!**

WARNING

Disregard of the connection conditions of the transformers to Janitza measurement devices or their components can lead to injuries or even death or to material damage!

- Do **not** use the outputs of the Janitza measurement devices or their components for switching protective devices or protective relays! Do **not** use **"Transformers for protection purposes"**!
- For Janitza measurement devices and their components use **only "Transformers for measurement purposes"** which are suitable for the energy monitoring of your system.
- Observe the information, regulations and limit values in the usage information on **"Transformers for measuring purposes"**, specifically during testing and commissioning of the Janitza measurement device, the Janitza component and your system.

2.9 Handling batteries/accumulators

The following applies to the measurement devices with batteries used in the busbar tap-off unit:

CAUTION

Risk of injury due to fire or burns!

The battery used in the device or its components can cause fire or burns if used improperly.

- **Only replace the battery with the same type or types recommended by Janitza!**
- **Observe the polarity when installing the battery!**
- **Remove batteries only with non-conductive tools (e.g. plastic tweezers)!**
- **Do not recharge, disassemble, burn or heat batteries above 100 °C (212 °F)!**
- **Do not dispose of batteries with household waste! Follow the disposal instructions in the respective device documentation!**
- **Keep batteries away from children and animals!**
- **In case of damage, return devices with a soldered battery to the manufacturer, observing proper transport conditions!**

3. Product description

3.1 Product description and application areas

The busbar tap-off unit (AKM tap-off unit with measurement technology) is used for the analysis of energy efficiency in busbar trunking systems of the type BD2. The BD2 busbar trunking system is used for power transmission and distribution with communication capability in office buildings and industrial plants.

This supplementary user manual for the busbar tap-off unit assumes that a BD2 busbar system is already installed. Variants for other busbar systems must be evaluated in each individual case. The implementation depends on technical and economic boundary conditions.

The busbar tap-off unit for the BD2 busbar trunking system offers maximum safety through tested low-voltage switchgear combinations according to IEC 60439-1 / -21.

The high short-circuit resistance and low fire load due to the sheet steel housing increase safety for people and buildings.

In contrast to conventional cable installation, where electricity can only be tapped at fixed points, the ready-dimensioned busbar tap-off units can be used flexibly and varied on the busbar trunking systems (BD2). The installation is carried out without any intervention in the connected consumer (e.g. machine) and the associated loss of warranty.

The AKM busbar tap-off unit

- is a ready dimensioned system for the connection and energy monitoring of an electrical consumer (e.g. a machine).
- performs a detailed energy efficiency analysis at the machine level.
- is a ready dimensioned system which monitors electrical parameters, such as currents, voltages, power, power quality, etc. via the built-in measurement device and the associated network analysis
- can monitor the enclosure temperature and indirectly the entire busbar system.

Various options and design variants of the busbar tap-off unit allow adaptation to the respective measurement task. This includes, for example, an extended RCM measurement and the recording of additional consumption values via pulse inputs.

i INFORMATION

Please note!

The size of the busbar tap-off unit depends on the variants (see „Technical data“ auf S. 80)!

The feed of the 125 A version of the busbar tap-off unit is equipped with a cover disconnecter, which disconnects the tap-off unit from the live busbar system when the cover is opened. This allows shockproof working on the installed tap-off unit.

With all other versions of the busbar tap-off unit, there is no disconnection when the cover is opened! In this case, a finger-safe design provides protection against contact.

3.2 Incoming goods inspection

Safe and trouble-free operation of this product and its components presupposes proper transport, proper storage, set-up and assembly as well as operation and maintenance in addition to compliance with the safety information and warning notices.

Exercise due caution when unpacking and packing the device, do not use force and only use suitable tools.

Before mounting and installing the product, please check

- Its flawless mechanical condition by visual inspection.
- The scope of delivery for completeness.

If it can be assumed that safe operation of the product is no longer possible:

- Disconnect the product from operation immediately!
- Secure the product against being switched on again!

It can be assumed that safe operation is no longer possible, for example, if the device:

- Has visible damage.
- No longer functions despite an intact power supply.
- Was subjected to extended periods of unfavorable conditions (e.g. storage outside of the permissible climate thresholds without adjustment to the room climate, condensation, etc.) or transport stress (e.g. falling from an elevated position, even without visible external damage, etc.).



CAUTION

Malfunction, damage or risk of injury due to improper connection of the device and its components.

Improperly connected devices can deliver incorrect measured values, damage the device or pose a risk of injury to persons.

Observe all

- **usage information on the device and its components!**
- **Switch off your installation before commencing work! Secure it against being switched on! Check to be sure it is de-energized! Ground and short circuit! Cover or block off adjacent live parts!**

3.3 Intended use

The busbar tap-off unit together with the BD2 busbar trunking system is:

- Intended for installation in office buildings and industrial plants.
- Plannable, for efficient and flexible energy distribution within building complexes.
- Not intended for installation in vehicles! Use of the product in non-stationary equipment constitutes an exceptional environmental condition and is only permissible by special agreement.
- Not intended for installation in environments with harmful oils, acids, gases, vapors, dusts, radiation, etc.
- Not to be exposed to direct sunlight and inadmissible climatic conditions, such as rain.

Safe and trouble-free operation of the product requires proper transport, storage, assembly, installation, operation and maintenance.

3.4 Performance characteristics

For the performance characteristics of the BD2 busbar system, your busbar tap-off unit and the components installed in it, please refer to the respective usage information.

Included in the scope of delivery for each tap-off unit is a supplementary user manual for mounting the device and for plugging it onto the busbar system.

Features of the BD2 busbar tap-off unit:

- Sheet steel housing, hot-dip galvanized and powder-coated, color light gray, RAL 7035 (special colors on request).
- Assembly and disassembly of the tap-off units is only possible with the cover open.
- An anti-twist feature prevents incorrect placement.
- The insertion of power cables is possible from two directions. (Use cable fittings with strain relief. Cable fittings not included in the scope of delivery.)
- Energy tapping via silver-plated contacts.

For further characteristics of the busbar tap-off unit with components and the BD2 busbar system, please refer to the manufacturer's usage information for your version. For further information on the installed components, please contact Janitza electronics GmbH.

3.5 EU conformity declaration

Please see the EU declaration of conformity posted at www.janitza.com for the laws, standards and directives applied by Janitza electronics GmbH for the devices. The CE conformity marking requirements for the device arise from the EU conformity declaration and the laws, standards and directives mentioned therein.

3.6 Norms and standards

The busbar tap-off unit was designed and manufactured according to the following norms and standards:

- CE conformity according to 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive) and 2014/35/EU (Low Voltage Directive).
- DIN EN 61439 (standard for low-voltage switchgear and controlgear assemblies).
- Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH Regulation).
- EU Directive 2011/65/EU (RoHS Directive).

3.7 Types, variants and options

3.7.1 AKM 806 - Busbar tap-off unit with UMG 806 measurement device

	AKM 806 - 125	AKM 806 - 250	AKM 806 - 400	AKM 806 - 530
Maximum output current	125 A	250 A	400 A	530 A
Current transformer	150 A / 5 A Cl.1	250 A / 5 A Cl.1	400 A / 5 A Cl.1	600 A / 5 A Cl.1
Current measurement 3P, 3P+N	✓	✓	✓	✓
Ethernet interface (RJ45 socket)	✓	✓	✓	✓
RS-485 interface (1x socket, 1x plug)	✓	✓	✓	✓
Circuit breaker (measurement device fuse)	✓	✓	✓	✓
Temperature measurement (PT 100 sensor)	✓	✓	✓	✓
RCM measurement Type A	✓	✓	✓	✓
RCM measurement ¹⁾ Type A/B/B+	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional
Current transformer for RCM measurement	CT-AC RCM 35N	CT-AC RCM 80N	CT-AC RCM 110N	CT-AC RCM 140N

1) ... For an RCM measurement according of type A/B/B+, the AKM also requires the RCM 202-AB measurement device.

3.7.2 AKM 96RME busbar tap-off unit with UMG 96RM-E measurement device

	AKM RME - 125	AKM RME - 250	AKM RME - 400	AKM RME - 530
Maximum output current	125 A	250 A	400 A	530 A
Current transformer	150 A / 5 A Cl.1	250 A / 5 A Cl.1	400 A / 5 A Cl.1	600 A / 5 A Cl.1
Current measurement 3P, 3P+N	✓	✓	✓	✓
Ethernet interface (RJ45 socket)	✓	✓	✓	✓
RS-485 interface (1x socket, 1x plug)	✓	✓	✓	✓
Circuit breaker (measurement device fuse)	✓	✓	✓	✓
Temperature measurement (PT 100 sensor)	✓	✓	✓	✓
RCM measurement Type A	✓	✓	✓	✓
RCM measurement ¹⁾ Type A/B/B+	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional
Current transformer for RCM measurement	CT-AC RCM 35N	CT-AC RCM 80N	CT-AC RCM 110N	CT-AC RCM 140N
Digital input with 24 V supply ²⁾	-DI - optional	-DI - optional	-DI - optional	-DI - optional

1) ... For an RCM measurement according of type A/B/B+, the AKM also requires the RCM 202-AB measurement device.

2) ... To record external pulses, the AKM requires a power supply unit (24 V) to supply the pulse generator.

3.7.3 AKM 96RMPN - Busbar tap-off unit with UMG 96RM-PN measurement device

	AKM 96RMPN - 125	AKM 96RMPN - 250	AKM 96RMPN - 400	AKM 96RMPN - 530
Maximum output current	125 A	250 A	400 A	530 A
Current transformer	150 A / 5 A Kl.1	250 A / 5 A Kl.1	400 A / 5 A Kl.1	600 A / 5 A Kl.1
Current measurement 3P, 3P+N	✓	✓	✓	✓
Ethernet interface/PROFINET connection (RJ45 socket)	✓	✓	✓	✓
RS-485 interface (1x socket, 1x plug)	✓	✓	✓	✓
Circuit breaker (measurement device fuse)	✓	✓	✓	✓
Temperature measurement (PT 100 sensor)	✓	✓	✓	✓
RCM measurement Type A	✓	✓	✓	✓
RCM measurement ¹⁾ Type A/B/B+	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional
Current transformer for RCM measurement	CT-AC RCM 35N	CT-AC RCM 80N	CT-AC RCM 110N	CT-AC RCM 140N
Digital input with 24 V supply ²⁾	-DI - optional	-DI - optional	-DI - optional	-DI - optional

1) ... For an RCM measurement according of type A/B/B+, the AKM also requires the RCM 202-AB measurement device.

2) ... To record external pulses, the AKM requires a power supply unit (24 V) to supply the pulse generator.

3.7.4 AKM 96PA - Busbar tap-off unit with UMG 96-PA measurement device

	AKM 96PA - 125	AKM 96PA - 250	AKM 96PA - 400	AKM 96PA - 530
Maximum output current	125 A	250 A	400 A	530 A
Current transformer	150 A / 5 A Cl.1	250 A / 5 A Cl.1	400 A / 5 A Cl.1	600 A / 5 A Cl.1
Current measurement 3P, 3P+N	✓	✓	✓	✓
Ethernet interface (RJ45 socket)	✓	✓	✓	✓
RS-485 interface (1x socket, 1x plug)	✓	✓	✓	✓
Circuit breaker (measurement device fuse)	✓	✓	✓	✓
Temperature measurement (PT 100 sensor)	✓	✓	✓	✓
RCM measurement Type A	✓	✓	✓	✓
RCM measurement ¹⁾ Type A/B/B+	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional
Current transformer for RCM measurement	CT-AC RCM 35N	CT-AC RCM 80N	CT-AC RCM 110N	CT-AC RCM 140N
Digital input with 24 V supply ²⁾	-DI - optional	-DI - optional	-DI - optional	-DI - optional

1) ... For an RCM measurement according of type A/B/B+, the AKM also requires the RCM 202-AB measurement device.

2) ... To record external pulses, the AKM requires a power supply unit (24 V) to supply the pulse generator.

3.7.5 AKM 96PAMID - Busbar tap-off unit with UMG 96-PA^{MID+} measurement device

	AKM 96PAMID - 125	AKM 96PAMID - 250	AKM 96PAMID - 400	AKM 96PAMID - 530
Maximum output current	125 A	250 A	400 A	530 A
Current transformer	150 A / 5 A Kl.1	250 A / 5 A Kl.1	400 A / 5 A Kl.1	600 A / 5 A Kl.1
Current measurement 3P, 3P+N	✓	✓	✓	✓
Ethernet interface (RJ45 socket)	✓	✓	✓	✓
RS-485 interface (1x socket, 1x plug)	✓	✓	✓	✓
Circuit breaker (measurement device fuse)	✓	✓	✓	✓
Temperature measurement (PT 100 sensor)	✓	✓	✓	✓
RCM measurement Type A	✓	✓	✓	✓
RCM measurement ¹⁾ Type A/B/B+	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional
Current transformer for RCM measurement	CT-AC RCM 35N	CT-AC RCM 80N	CT-AC RCM 110N	CT-AC RCM 140N
Digital input with 24 V supply ²⁾	-DI - optional	-DI - optional	-DI - optional	-DI - optional
Display of the active energy measured values relevant to calibration law	✓	✓	✓	✓
Tamper-proof meter reading	✓	✓	✓	✓

1) ... For an RCM measurement according of type A/B/B+, the AKM also requires the RCM 202-AB measurement device.

2) ... To record external pulses, the AKM requires a power supply unit (24 V) to supply the pulse generator.

3.7.6 AKM 96PQL - Busbar tap-off unit with UMG 96-PQ-L measurement device

	AKM 96PQL - 125	AKM 96PQL - 250	AKM 96PQL - 400	AKM 96PQL - 530
Maximum output current	125 A	250 A	400 A	530 A
Current transformer	150 A / 5 A Kl.1	250 A / 5 A Kl.1	400 A / 5 A Kl.1	600 A / 5 A Kl.1
Current measurement 3P, 3P+N	✓	✓	✓	✓
Ethernet interface (RJ45 socket)	✓	✓	✓	✓
RS-485 interface (1x socket, 1x plug)	✓	✓	✓	✓
Circuit breaker (measurement device fuse)	✓	✓	✓	✓
Temperature measurement (PT 100 sensor)	✓	✓	✓	✓
RCM measurement Type A	✓	✓	✓	✓
RCM measurement ¹⁾ Type A/B/B+	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional	-RCMplus - optional
Current transformer for RCM measurement	CT-AC RCM 35N	CT-AC RCM 80N	CT-AC RCM 110N	CT-AC RCM 140N
Digital input with 24 V supply ²⁾	-DI - optional	-DI - optional	-DI - optional	-DI - optional

1) ... For an RCM measurement according of type A/B/B+, the AKM also requires the RCM 202-AB measurement device.

2) ... To record external pulses, the AKM requires a power supply unit (24 V) to supply the pulse generator.

3.7.7 AKM 103 - Busbar tap-off unit with UMG 103-CBM measurement device

	AKM 103 - 125	AKM 103 - 250	AKM 103 - 400	AKM 103 - 530
Maximum output current	125 A	250 A	400 A	530 A
Current transformer	150 A / 5 A Kl.1	250 A / 5 A Kl.1	400 A / 5 A Kl.1	600 A / 5 A Kl.1
Current measurement 3P	✓	✓	✓	✓
RS-485 interface (1x socket, 1x plug)	✓	✓	✓	✓
Circuit breaker (measurement device fuse)	✓	✓	✓	✓

3.8 Scope of delivery

This supplementary user manual for the busbar tap-off unit assumes that a BD2 busbar system is already installed.

Item	Scope of delivery (designation)
1	BD2 busbar tap-off unit, AKM XXX --> unit type see type designation
2	Dummy plug to close the unused outgoing power feeder

Not included in delivery:

- Screw connections for the load output.
- Cable connectors for the network connection (Ethernet and RS-485).
- Cable connectors for the digital input (with corresponding option).

i INFORMATION

- All supplied options and design variants of your busbar tap-off unit are described on the delivery note.
- See separate document for parts list!

i INFORMATION

Please note!

The size of the busbar tap-off unit depends on the variants (see „Technical data“ auf S. 80)!

The feed of the 125 A version of the busbar tap-off unit is equipped with a cover disconnecter, which disconnects the tap-off unit from the live busbar system when the cover is opened. This allows shockproof working on the installed tap-off unit.

With all other versions of the busbar tap-off unit, there is no disconnection when the cover is opened! In this case, a finger-safe design of the busbar tap-off unit provides protection against contact.

3.9 Functions

Depending on the version of the AKM busbar tap-off unit and the installed measurement device (UMG 806, UMG 96RM-E, UMG 96RM-PN, UMG 96-PA, UMG 96-PA^{MID+}, UMG 96-PQ-L, UMG 103-CBM), the following functions can be realized:

3.9.1 Energy measurement

For the measurement of your relevant electrical parameters, please refer to the usage information for the following Janitza measurement devices:

- UMG 806
- UMG 96RM-E
- UMG 96RM-PN
- UMG 96-PA
- UMG 96-PA^{MID+}
- UMG 96-PQ-L
- UMG 103-CBM

3.9.2 Measurement device protection

The measurement device is protected by a circuit breaker built into the AKM.

3.9.3 Current measurement

The AKM measures all phase currents and the neutral conductor current. Depending on the variant of the AKM, the following current transformers are installed for this purpose:

- AKM xxx-125 --> 150 A/5 A, Cl.1
- AKM xxx-250 --> 250 A/5 A, Cl.1
- AKM xxx-400 --> 400 A/5 A, Cl.1
- AKM xxx-530 --> 600 A/5 A, Cl.1

Deviating from this, devices of the **AKM 96PA-MID** type are equipped with clearing transformers **KI. 0.5**.

3.9.4 Residual current measurement (RCM)

The following transformers are used to measure residual currents of type A at the residual current input of the installed measurement device:

- AKM xxx-125 --> CT-AC RCM 35N
- AKM xxx-250 --> CT-AC RCM 80N
- AKM xxx-400 --> CT-AC RCM 110N
- AKM xxx-530 --> CT-AC RCM 140N

3.9.5 Temperature measurement

The interior temperature of the busbar tap-off unit is measured by a PT100 temperature sensor. The PT100 temperature sensor is installed close to the NH fuses where the greatest heating of the AKM is expected.

3.9.6 Power input, cover disconnecter and protection against contact

The BD2 busbar trunking system serves as the contact device for the busbar tap-off unit, thereby enabling power transmission and distribution to all areas of industry.

The 125 A version of the AKM has a cover disconnecter to sever the connection to the power supply. This enables shockproof working when the enclosure is open, despite the voltage applied in the busbar distributors.

All other AKM variants (250 A, 400 A, 350 A) are standard enclosures from the manufacturer and have a shockproof construction for user safety.

3.9.7 Power output

The consumer (e.g. machine) is connected to the AKM via 5 terminals (L1, L2, L3, N and PE). 3 NH fuses protect phases L1 to L3. The maximum permissible fuse protection can be found on the rating plate.

The power output on the AKM can vary, see chapter „Installation and equipment options – schematic diagrams“ auf S. 68.

INFORMATION

For the **AKMs 125/250/400/530 A** there is the option for enhanced residual current measurement (RCMplus) according to Type A/B/B+ by means of built-in RCM 202-AB residual current measurement devices. This does **not** apply to the AKM 103!

3.10 Communication

The busbar tap-off unit with AKM measurement technology has the following listed data interfaces for communication with other instances.

i INFORMATION

- The arrangement of the data interfaces on the AKM can be found in chapter „Interfaces“ auf S. 64.
- Detailed information about communication and data interfaces can be found in the usage information of the installed measurement devices.

3.10.1 Ethernet interface (standard, exception AKM 103)

The Modbus TCP/IP communication takes place via an industry standard RJ45 interface, which leads from the measurement device to an RJ45 connection socket on the AKM.

3.10.2 RS-485 interface (standard)

Mode RTU communication takes place via 2 RS-485 interfaces leading from the measurement device connections to a socket and a plug on the AKM. This makes it easy to implement master-slave topologies.

3.10.3 Digital input (option)

The digital input of the measurement device is also provided as a socket on the AKM. The optional digital input (S0 input) is used, for example, to record the consumption of compressed air or coolant. The measured values of the equipment (consumer) connected to the digital input are stored in the installed measurement device and can be evaluated and analyzed, for example, using the GridVis® software.

The AKM with the "digital input" option includes a 24 V power supply unit to supply external devices.

The following types have the "digital input" option:

- AKM 96RME**
- AKM 96RMPN**
- AKM 96PA**
- AKM 96PAMID**
- AKM 96PQL**

3.11 Device views

3.11.1 View – front and bottom

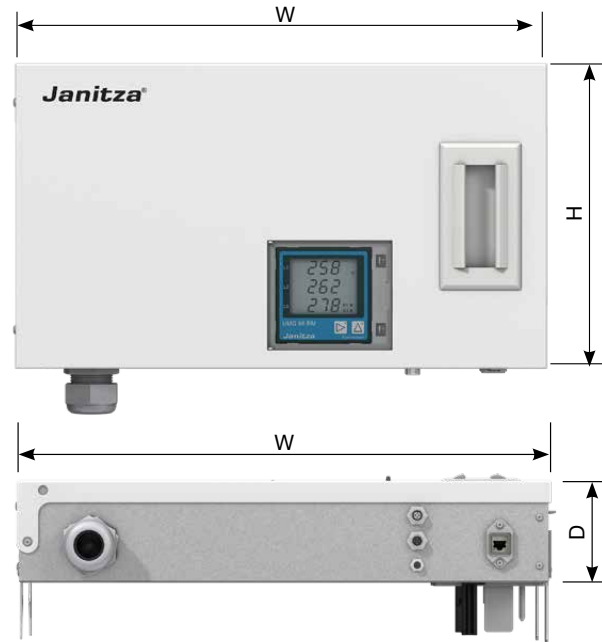


Fig.: Example AKM 96RME-125 (device views depending on the device type)

3.11.3 Dimensions

Type	Width * (W in mm)	Height * (H in mm)	Depth * (D in mm)
AKM xxx-125	530	305	105
AKM xxx-250	662	406	202
AKM xxx-400	862	406	202
AKM xxx-530	862	406	352

* Specifications may vary slightly.

3.11.2 Interfaces

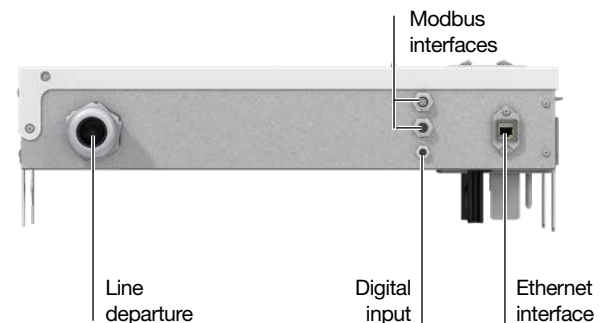


Fig.: Example AKM 96RME-125 (Interfaces depend on the device type and variant)

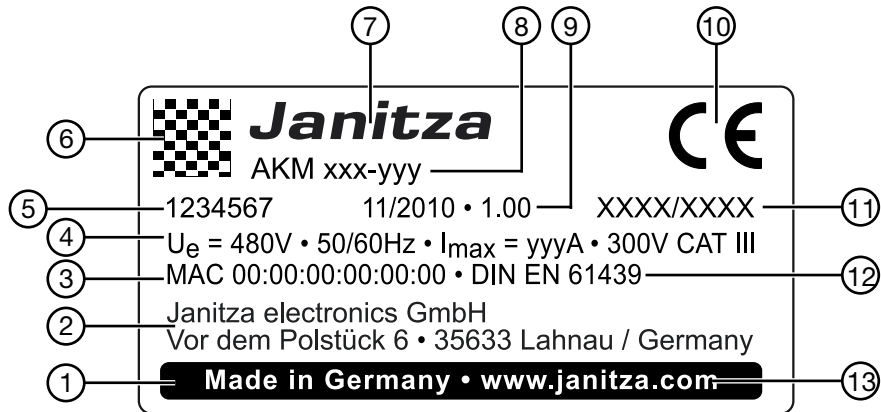
3.12 Key system for type designation

Janitza type designation:

AKM xxx-yyy-zzz-ooo

				ooo = Option (if available)
			DI	Digital input
			RCM+	RCM A/B/B+ (residual current measurement)
				zzz = Busbar system
			(without)	Siemens BD2
			LD	Siemens LD
				yyy = Maximum output current
		125		125 A
		250		250 A
		400		400 A
		530		530 A
				xxx= Measuring device type
		806		UMG 806
		96RME		UMG 96RM-E
		96RMPN		UMG 96RM-PN
		96PA		UMG 96-PA
		96PAMID		UMG 96-PAMID+
		96PQL		UMG 96-PQ-L
		103		UMG 103-CBM
				AKM product family
				Tap-off unit with measurement technology

3.13 Identification of the device (rating plate)



Item	Designation	Description
1	Designation of origin	Country of origin of the manufacturer.
2	Postal address	Postal address of the manufacturer.
3	MAC address	Clear identification of the measurement device installed in the AKM for use in a computer network
4	Operational data	Supply voltage, frequency, maximum current, overvoltage category
5	Part number	Manufacturer's part number
6	Data matrix code	Content: coded part number and type designation
7	Manufacturer's logo	Logo of the device manufacturer
8	Device type	AKM type
9	Month/year of manufacture, hardware index	Date of device manufacture and hardware version of the device
10	CE conformity marking	See chapter „EU conformity declaration“ and „Norms and standards“ auf S. 58
11	Serial number	Number for identification of the device
12	Applicable standard for the busbar tap-off unit	Standard for low voltage switchgear and controlgear assemblies
13	Web address	Internet address of the manufacturer.

Tab: Device identification, rating plate

3.14 Installation and equipment options – schematic diagrams

When changing from variant 1 to variant 2, the measurement device can be pulled out of the holder, rotated by 180° and reinserted.

i INFORMATION

The schematic representations of the installations show examples! The actual installation/equipment depends on the busbar tap-off unit variant selected.

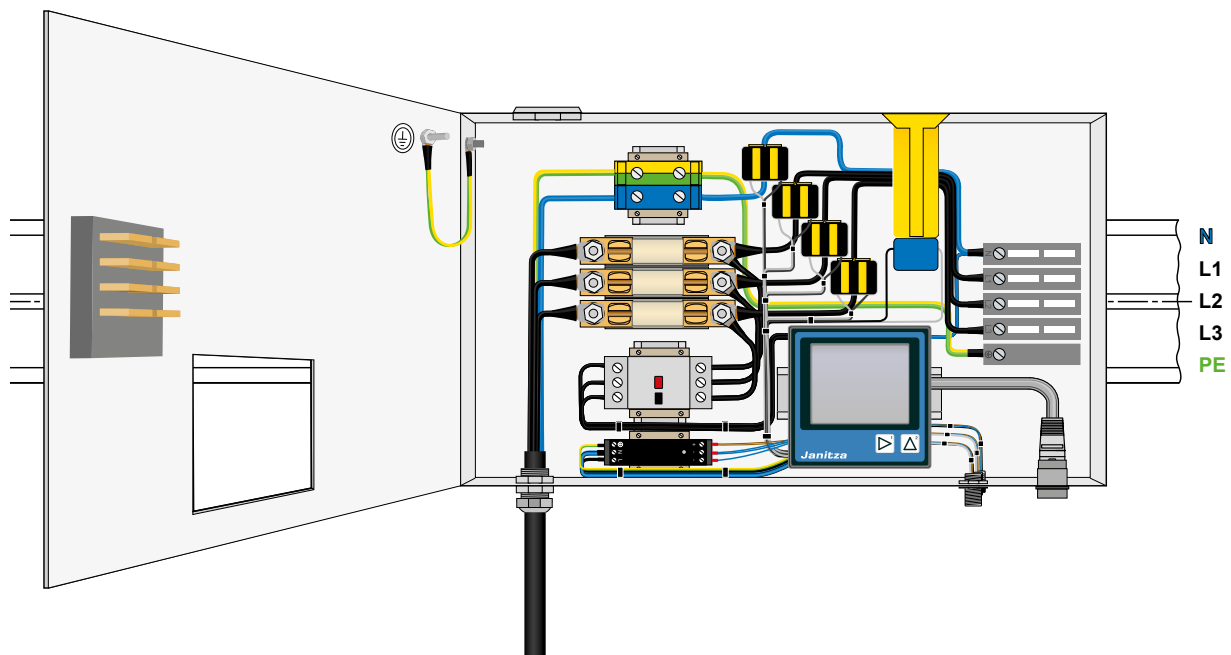
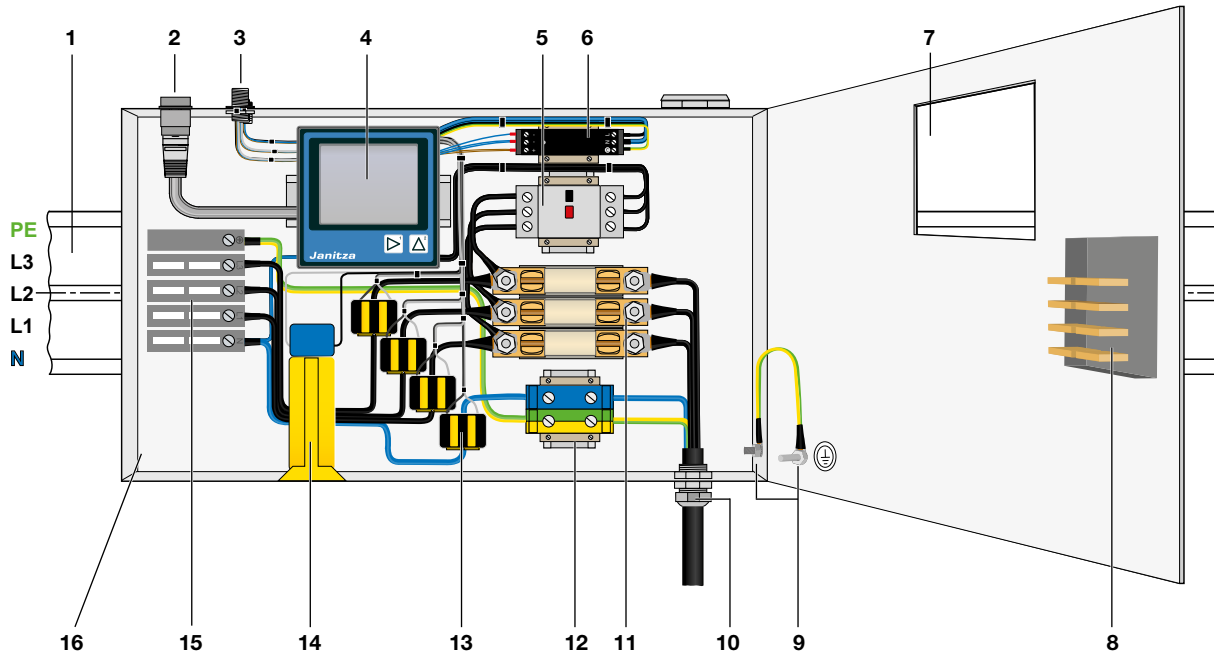


Fig.: Variant 1 (AKM 96RME-125) with PE connection "below":
The enclosure is mounted in the as-delivered condition.

Fig.: Variant 2 (AKM 96RME-125) with PE connection "above":
The enclosure must be turned 180° during mounting. The measurement device must be pulled out of its holder, rotated by 180° and reinserted. The blind plug must be removed and placed in the opposite opening.



Item	Designation	Description
1	Busbar element	Busbar element of the BD2 system from Siemens
2	Ethernet interfaces	See chapter „Interfaces“ auf S. 64.
3	RS-485 interfaces	See chapter „Interfaces“ auf S. 64.
4	Janitza measurement device	Meters: UMG 96RM-E, UMG 96-PA or UMG 806 (for data, see user manual of the measurement device)
5	Motor circuit breaker	Motor circuit breaker (for specification see chapter "Technical data")
6	Power supply unit	See chapter „Technical data“ auf S. 80.
7	Door cutout	
8	Cover disconnecter contacts	Only available for the 125 A version of the busbar tap-off unit
9	Protective earth/protective conductor	
10	Cable with screw connection	Power output to the equipment
11	Fuse (fuse base)	3x NH fuses (see chapter "Technical data")
12	Through terminal (blue) Ground terminal (green/yellow)	
13	Current transformer	4x (depending on option)
14	Residual current transformer	1x (option)
15	Cover disconnecter socket	Only available for the 125 A version of the busbar tap-off unit
16	BD2 busbar tap-off unit	AKM 96RME-125 (top orientation, with right hand door hinge)

Tab: Busbar tap-off unit – installed components

4. Mounting

DANGER

Life-threatening danger or risk of injury due to dangerous voltages!

- Before starting work, disconnect your system and the busbar tap-off unit from the power supply, secure against reconnection, verify that the system is voltage-free, ground and short-circuit, cover or block off adjacent live parts.
- Only qualified electricians and personnel qualified in electrical engineering may perform the work described below [IEC 61439-1; EN 50110-1].
- Comply with country-specific safety regulations and regulations for working near live parts [EN 50110-1].
- Observe additional warnings on the device and its components.

4.1 Busbar tap-off unit – System BD2 - 125 A, with cover disconnect

INFORMATION

The following steps show the installation of the busbar tap-off unit (system BD2 - 125 A variant, with cover disconnect), regardless of the equipment / installation. Please note, as already described under „Installation and equipment options – schematic diagrams“ auf S. 68, that the equipment of your busbar tap-off unit and thus the information on the mounting of components and cabling may differ from the following figures!

1. Use a hexagon socket wrench or other suitable tool to open the AKM busbar tap-off unit.

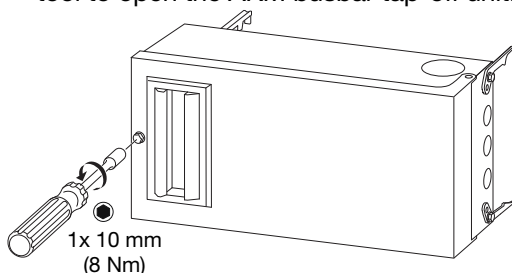


Fig. 1: Open AKM.

2. The 125 A version of the AKM has a cover disconnect, which separates the tap-off unit from the live busbar system when the cover is opened. This allows shockproof working on the installed tap-off unit. All other versions of the busbar tap-off unit do not have a cover disconnect! In this case, a finger-safe design provides protection against contact. Secure the open AKM against being switched on again; use a padlock, for example, to prevent the AKM from closing.

3. Connect the AKM to the tap-off site of the busbar system. Please note that depending on the national regulations for electrical installations,

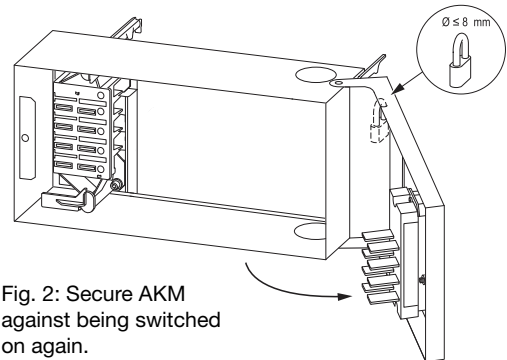


Fig. 2: Secure AKM against being switched on again.

mounting the tap-off units while live might or might not be permitted. In the second case, switch off the voltage and protect the busbar circuit against being switched on again in accordance with local regulations (see warning symbol).

Starting with the 250 A version of the AKM, it is fastened to the busbar with a mounting aid that is included. Please observe the assembly and installation instructions of the busbar system manufacturer.

INFORMATION

Check the required space before installing the AKM. Tap-off units must not be placed at connection points over terminal blocks! The space requirements of the AKM must be taken into account already during the project planning stage! **Please also observe the further assembly and installation instructions of the busbar system manufacturer.**

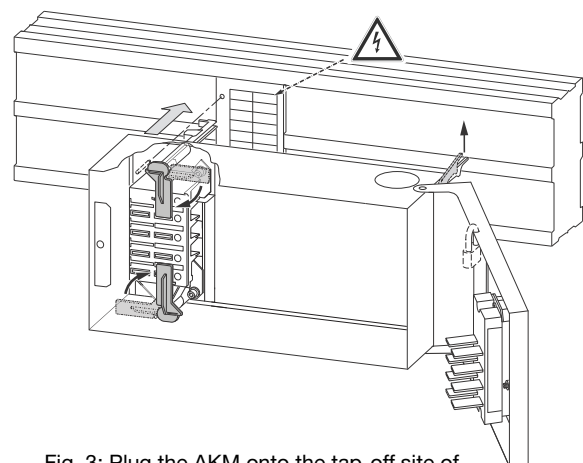


Fig. 3: Plug the AKM onto the tap-off site of the busbar.

4. Mount the AKM as shown in the adjacent figure (4). Please note that here too, depending on the national regulations, the tap-off units may be live (see warning symbol).

i INFORMATION

The extremely high diversity in local construction site conditions cannot be illustrated in this document. We therefore recommend that you have the local conditions checked by qualified installation personnel.

5. Mount and install your cable to the consumer/ equipment as shown in figure (5). Please note that this illustration is only for the assembly and installation of the outgoing cable, the individual phases, the neutral conductor and the protective conductor and does not correspond to the actual, assembled AKM.

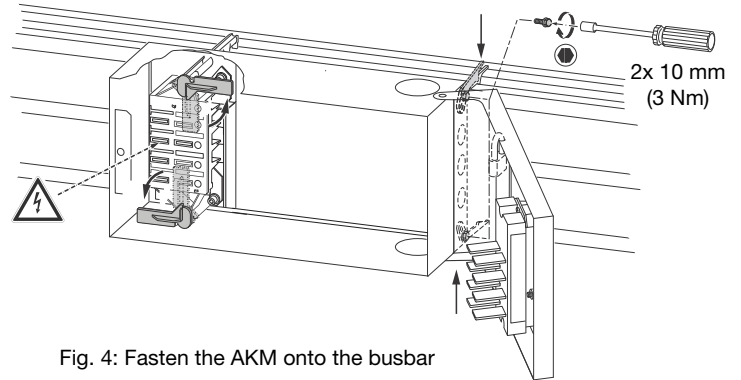


Fig. 4: Fasten the AKM onto the busbar

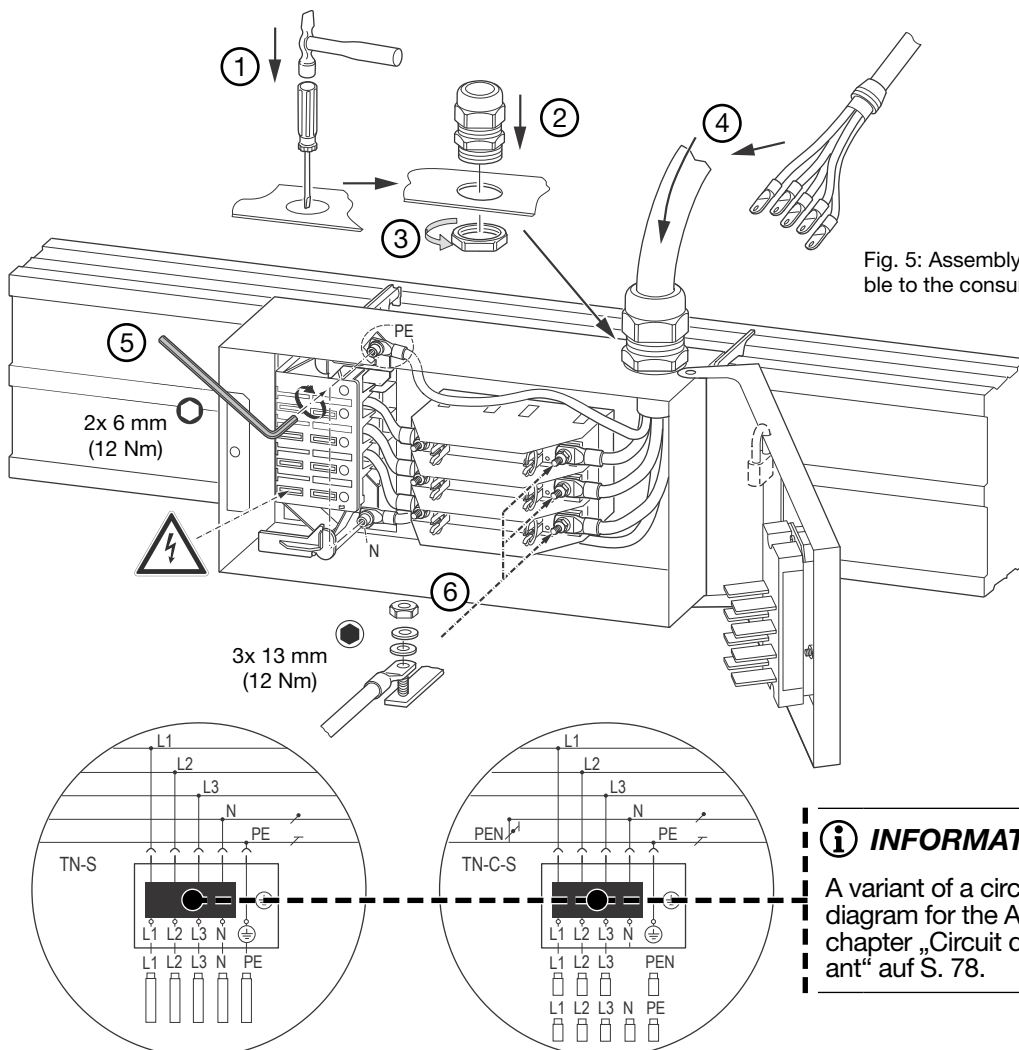


Fig. 5: Assembly and installation of the cable to the consumer/operating equipment.

i INFORMATION

A variant of a circuit diagram / wiring diagram for the AKM can be found in chapter „Circuit diagram / wiring variant“ auf S. 78.

Fig. 6: Connection of the AKM in TN-S and TN-C-S networks

6. Insert suitable NH fuses in the fuse sockets provided. Use a suitable NH fuse glove for insertion.

For 125 A version of the AKM only:

7. For the 125 A version of the AKM, remove the padlock used to prevent the AKM from closing unexpectedly.
Again, note that depending on the country's electrical installation regulations, the tap-off units may be live.
8. Switch on the power supply/voltage of the busbar system of your system and thus put your AKM and the attached consumers into operation.

4.2 Busbar tap-off unit – System BD2 - 250/400/530 A, without cover disconnecter

i INFORMATION

The following steps show the assembly of the busbar tap-off unit (system BD2 - 250/400/530 A variants, without cover disconnecter), regardless of the equipment/installation. Please note, as already described under „Installation and equipment options – schematic diagrams“ auf S. 68, that the equipment of your busbar tap-off unit and thus the information on the mounting of components and cabling may differ from the following figures!

The 250 A, 400 A and 530 A versions of the AKM have **no** cover disconnecter. The assembly and disassembly of the busbar tap-off unit (AKM) **without** cover disconnecter is only possible when the cover is open.

A finger-safe design provides protection against contact.

For the AKM versions with switching elements (fuse switch or circuit breaker) the cover opens only when the switching element is switched off (interlock)!

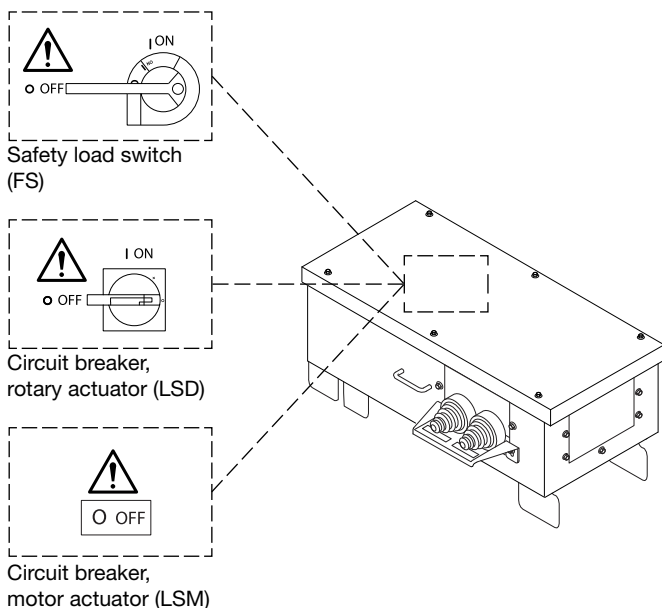


Fig. 1: AKM with switching elements

1. Use a hexagon socket wrench or other suitable tool to open the busbar tap-off unit (AKM).

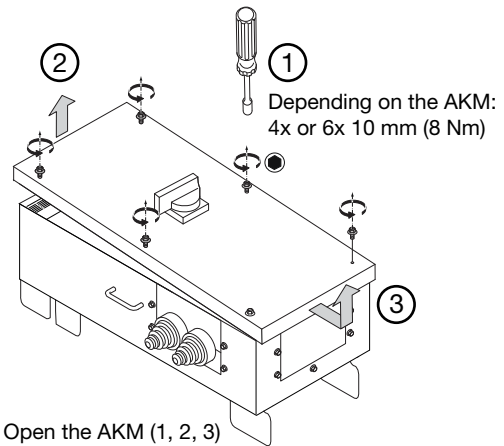


Fig. 2: Open the AKM (1, 2, 3)

i INFORMATION

Check the required space before installing the AKM. Tap-off units must not be placed at connection points over terminal blocks! The space requirements of the AKM must be taken into account already during the project planning stage! **Please also observe the further assembly and installation instructions of the busbar system manufacturer.**

2. The 250/400/530 A versions of the AKM are fixed to the busbar with a mounting aid that is included. Plug the mounting aid (anti-twist protection - prevents incorrect positioning of the AKM) onto the tap-off site of the busbar system. Please note that depending on the national regulations for electrical installations, mounting the tap-off units while live might or might not be permitted. In the case of live, switch off the voltage and protect the busbar circuit against being switched on again in accordance with local regulations (see warning symbol).

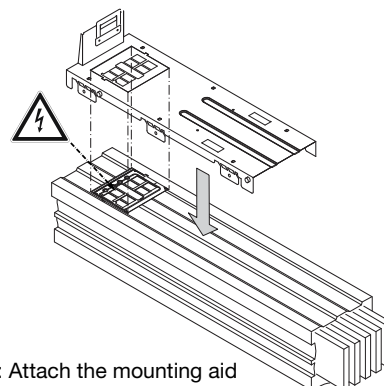


Fig. 3: Attach the mounting aid

- Adjust the mounting aid (anti-twist protection) on the busbar by folding over the adjustment brackets.

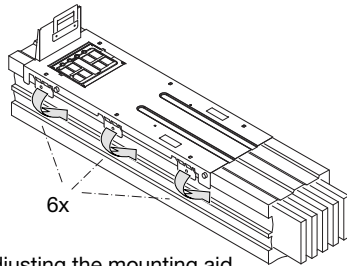


Fig. 4: Adjusting the mounting aid

- Fasten the mounting aid with a hexagon socket wrench or another suitable tool.

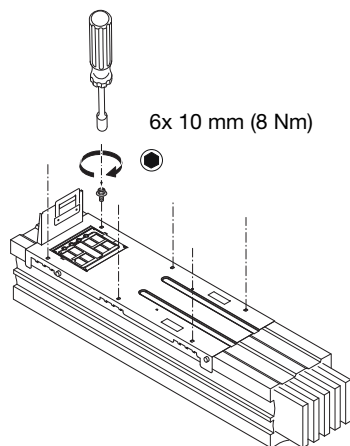


Fig. 5: Adjusting the mounting aid

- For final attachment, adjust the AKM using the fixing bolts of the mounting aid (see Fig. 6). Please note that here too, depending on the national regulations, the tap-off sites of the busbars may be live (see warning symbol).

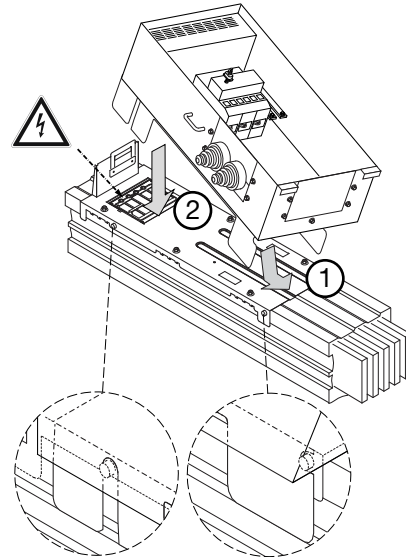


Fig. 6: Adjusting the AKM (1,2)

- Fig. 7 - Flip the lever - engage the AKM:
 - With the lever open, guide the AKM into the bracket opening of the mounting aid.
 - Push the contacts of the AKM into the tap-off site of the busbar and the pins of the lever into the bracket of the mounting aid.
 - Flip the lever (6) until the AKM engages in the bracket of the mounting aid.

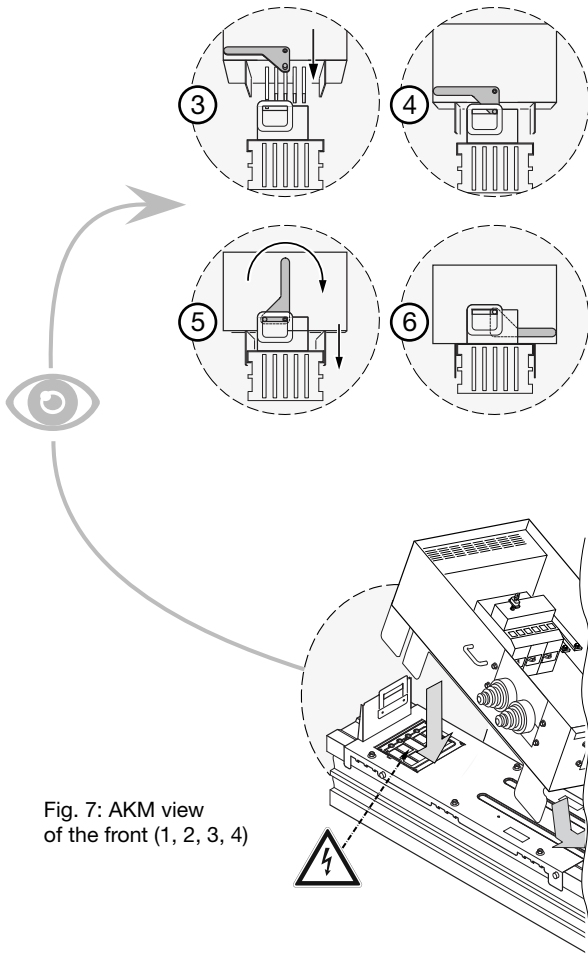


Fig. 7: AKM view of the front (1, 2, 3, 4)

i INFORMATION

The extremely high diversity in local construction site conditions cannot be illustrated in this document. We therefore recommend that you have the local conditions checked by qualified installation personnel.

- 7. Please note that with an open AKM, depending on the national regulations, the tap-off sites of the busbars may be live (see warning symbol)!

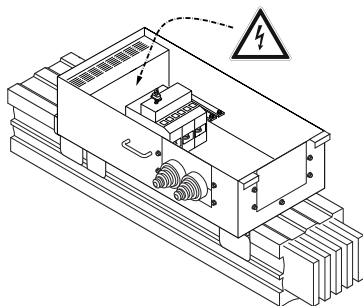


Fig. 8: AKM open

- 8. Assemble and install your cables to the consumers/operating equipment as shown in the following figures. The illustrations of the actual AKM and the cable outlet may differ!

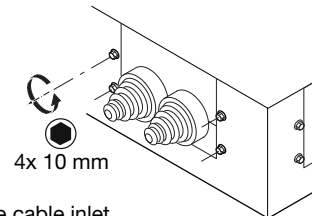


Fig. 9: Opening the cable inlet

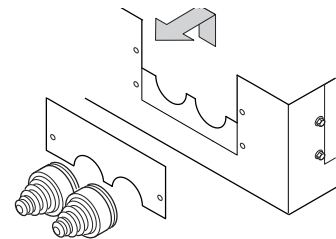


Fig. 10: Removing the cable inlet with cable grommets (strain relief integrated)

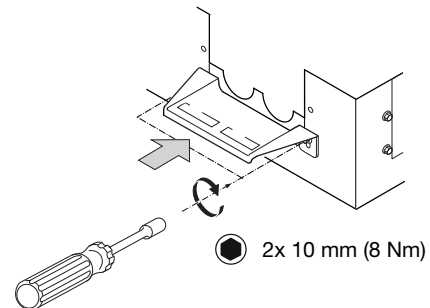


Fig. 11: Mounting the cable holder

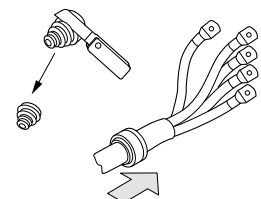


Fig. 12: Cut the cable grommets to size according to the cable cross section and feed the cable through

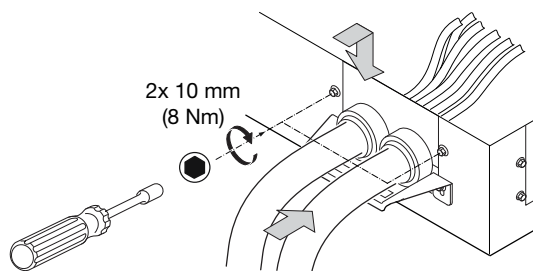


Fig. 13: Mount cable inlet with cable grommets

9. Mount and install your cables with cable lugs according to the following illustrations. Please note that this illustration is only for the assembly and installation of the outgoing cable, the individual phases, the neutral conductor and the protective conductor and does not correspond to the actual, assembled AKM.

i INFORMATION

Observe the following when mounting and installing cables and lines:

- Manufacturer's information on bending radii of cables and wires.
- Maintain clearance and creepage distances at the connection points. If necessary, take additional measures, such as phase separators and insulation of cable lugs.

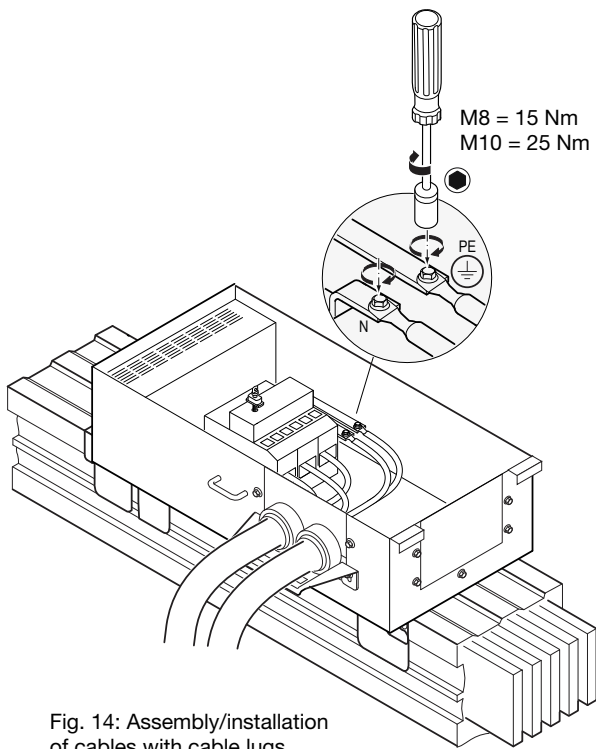


Fig. 14: Assembly/installation of cables with cable lugs

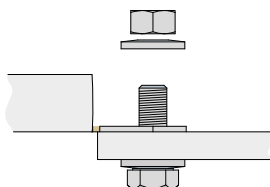


Fig. 15: Connection CU-cable lug with standard connection set

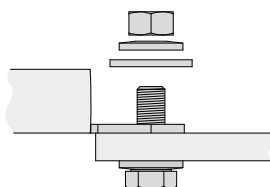
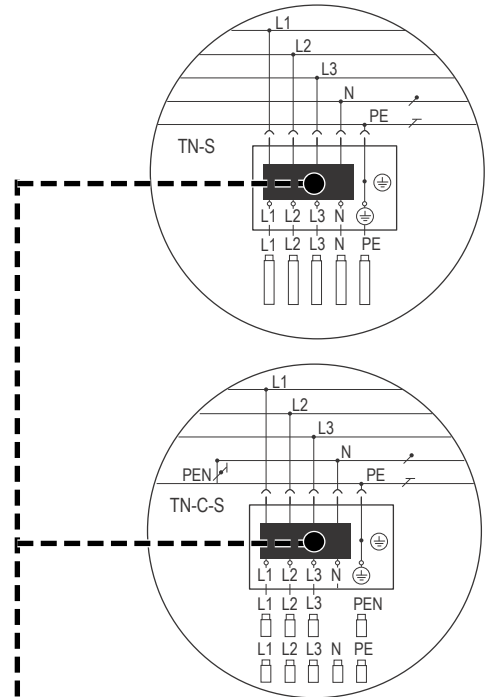


Fig. 16: Connection AL-cable lug with additional washer according to ISO 7093



i INFORMATION

A variant of a circuit diagram / wiring diagram for the AKM can be found in chapter „Circuit diagram / wiring variant“ auf S. 78.

Fig. 17: Connection of the AKM in TN-S and TN-C-S networks

10. Close and mount the cover of the AKM according to the following illustration:

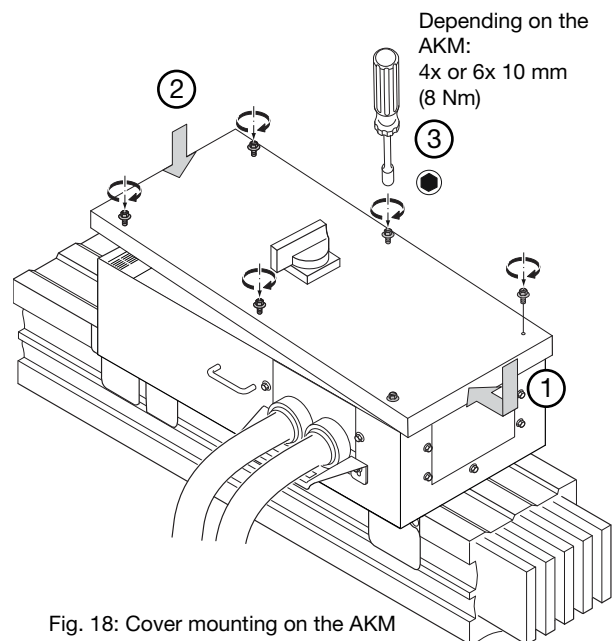


Fig. 18: Cover mounting on the AKM

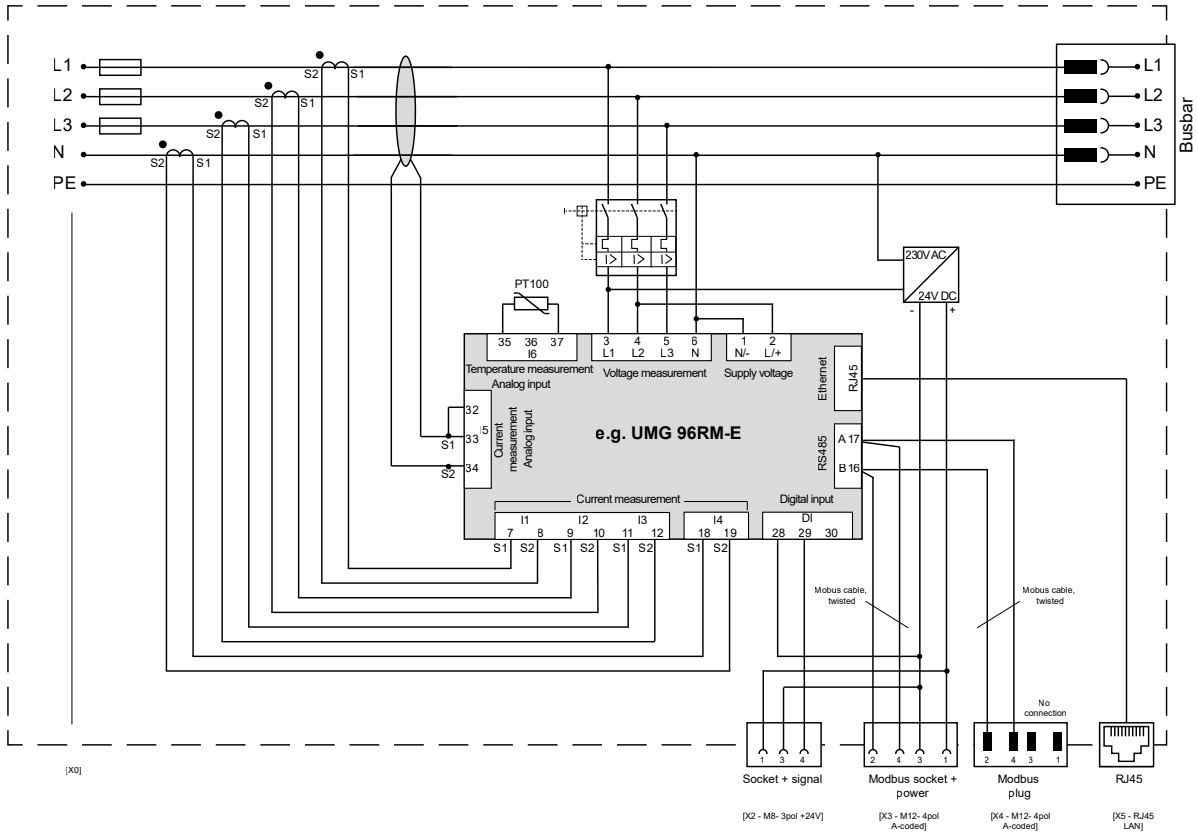
11. Insert suitable NH fuses in the fuse sockets provided. Use a suitable NH fuse glove for insertion.
12. Switch on the power supply/voltage of the busbar system of your system and thus put your AKM and the attached consumers into operation.

5. Installation

5.1 Circuit diagram / wiring variant

The following circuit diagram shows a wiring variant of the AKM busbar tap-off unit.

The wiring depends on the selected AKM variant and thus on the installed measurement devices and components.



The figure shows only one example. The enclosed detailed circuit diagram is definitive (depending on measurement device, current and options)

6. Technical data

6.1 Technical data of the busbar tap-off unit

General	
Product designation	AKM tap-off unit for busbar trunking system BD2
Type-approved according to	DIN EN 61439
Protection against foreign matter and water	IP34 according to DIN EN 61439-1
Operating voltage	Type AKM 806: max. 230 V / 400 V (+-10 %) Type AKM 96RME: max. 277 V / 480 V (+-10 %) Type AKM 96RMPN: max. 277 V / 480 V (+-10 %) Type AKM 96PA: max. 277 V / 480 V (+-10 %) Type AKM 96PAMID: max. 277 V / 480 V (+-10 %) Type AKM 96PQL: max. 277 V / 480 V (+-10 %) Type AKM 103: max. 277 V / 480 V (+-10 %)
Operating current (depending on device type)	Max. 125 A / 250 A / 400 A / 530 A
Ambient temperature range	-10 °C to +55 °C
Relative humidity	0 to 75% RH
Operating elevation	0 to 2000 m above sea level
Pollution degree	2
Mounting orientation	Vertical or horizontal
Total power dissipation	97 W
Ventilation	No forced ventilation required
Mechanical structure length x width x height	See table „Dimensions“ auf S. 64

Outgoing power feeder	
Voltage	Type AKM 806: max. 230 V / 400 V (+-10 %) Type AKM 96RME: max. 277 V / 480 V (+-10 %) Type AKM 96RMPN: max. 277 V / 480 V (+-10 %) Type AKM 96PA: max. 277 V / 480 V (+-10 %) Type AKM 96PAMID: max. 277 V / 480 V (+-10 %) Type AKM 96PQL: max. 277 V / 480 V (+-10 %) Type AKM 103: max. 277 V / 480 V (+-10 %)
Maximum permissible current (depending on the device type)	Max. 125 A / 250 A / 400 A / 530 A
Load factor, continuous (24 h)	0.6
Load factor, short-term(2 h)	1.0
Fuse protection (depending on device type)	3x NH, max. 125 / 250 / 400 / 530 A
Number of conductors	5
Max. connection cross section	125 A: 50 mm ² 250/400/530 A: 240 mm ²
Short-circuit resistance	Ensured by NH-fuse

Measurement device technical data	
Measurement device fuse protection	Motor circuit breaker 6.3 A according to DIN EN IEC 60947-4-1
Further information on the measurement device	See data sheet of the measurement device

Digital input: Pulse detection (option)	
Type	Solid state relays, not short-circuit proof
Maximum counter frequency	20 Hz
Input signal applied	18 V .. 28 V DC (typically 4 mA)
Input signal not applied	0 .. 5 V DC, current less than 0.5 mA
Connection	Socket M8, 3-pin
Cable length up to 30 m	Unshielded
Cable length greater than 30 m	Shielded
Pulse input supply	Power supply unit 24 VDC, max. 1.3 A

Temperature measurement	
Probes	PT100 in close proximity to the NH fuse

Ethernet interface	
Connection	Han PushPull RJ45
Protocols	AKM 806: Modbus/TCP, DHCP-Client, SNMP V2c AKM 96RME: TCP/IP, DHCP-Client (BootP), Modbus/TCP (Port 502), ICMP (Ping), NTP, Modbus RTU over Ethernet, FTP, SNMP AKM 96RMPN: TCP/IP, Modbus/TCP (Port 502), CMP (Ping), NTP, Modbus RTU over Ether net (Port 8000), FTP ProfiNet (SNMP, DCP, MRP, LLDP, DCOM, RPC ...) AKM 96PA: TCP/IP, DHCP-Client (BootP), Modbus/TCP (Port 502), ICMP (Ping), NTP AKM 96PAMID: TCP/IP, DHCP-Client (BootP), Modbus/TCP (Port 502), ICMP (Ping), NTP AKM 96PQL: TCP/IP, DHCP-Client (BootP), Modbus/TCP (Port 502), ICMP (Ping), NTP AKM 103: Modbus RTU/Slave

Serial interface	
RS-485 - Modbus RTU/Slave	9.6 / 19.2 / 38.4 / 57.6 / 115.2 kbps
Connection	M12, 4-pin, A-coded; 1x each socket and plug

Residual current detection	
Monitoring device	Internal RCM input of the measurement device; See data sheet of the measurement device
Residual currents detected	Type A

Enhanced residual current detection (option)	
Monitoring device	RCM 202-AB
Residual currents detected	Type A / B / B+

6.2 Technical data of the installed measurement devices and components

There are many variants of the busbar tap-off units and they can be purchased with different items of equipment and installations.

Consequently, please note the **technical data** in all usage information which belongs to the installed measurement devices and components!

7. Service and maintenance

INFORMATION

For the service and maintenance of the BD2 busbar system with busbar tap-off unit and the measurement devices and components installed there, please refer to the relevant usage information of the respective manufacturers.

7.1 Service

For questions not answered or described in this manual, please contact the manufacturer. Please be certain to have the following information ready to answer any questions:

- Device designation (see rating plate).
- Serial number (see rating plate).
- Measured voltage and supply voltage.
- An exact error description.

DANGER

Life-threatening danger or risk of injury due to dangerous voltages!

- Before starting work, also **service and maintenance work**, disconnect your system and the busbar tap-off unit from the power supply, secure against reconnection, verify that the system is voltage-free, ground and short-circuit, cover or block off adjacent live parts.
- Only qualified electricians and personnel qualified in electrical engineering may perform the work described below [IEC 61439-1; EN 50110-1].
- Comply with country-specific safety regulations and regulations for working near live parts [EN 50110-1].
- Observe additional warnings on the devices and components.

DANGER

Life-threatening danger or risk of injury due to dangerous voltages!

The busbar tap-off unit is live even when the measurement device is removed. Due to the door cutout being open, protection against accidental contact is not ensured.

- Close the cutout in the door of the enclosure with a stable and secure cover.

Janitza[®]

Janitza electronics GmbH
Vor dem Polstück 6
D-35633 Lahnau

Support tel. +49 6441 9642-22
Email: info@janitza.com
info@janitza.com | www.janitza.com