



HERAUSFORDERUNG  
**HOCHVER-  
FÜGBARKEIT**

# DIFFERENZSTROMÜBERWACHUNG

Mehr Sicherheit, mehr Anlagenverfügbarkeit, reduzierte Brandgefahr

**Janitza<sup>®</sup>**



# INHALTSVERZEICHNIS

4 Nutzen einer Differenzstrom-  
überwachung (RCM)

8 Übersicht Fehlerstromarten

12 Ganzheitliche Energie- und  
Differenzstromüberwachung

6 Das überwachte  
TN-S-System

10 Auswirkungen von Fehler-  
strömen auf Betriebsmittel

14 Aufbau einer Differenzstrom-  
überwachung mit Janitza

7 Stromversorgung  
ohne Ausfälle

11 Erhöhte Brandgefahr und  
vorzeitiger Verschleiß



16 UMG 509-PRO &  
UMG 512-PRO

19 JPC 100-WEB –  
Smart Energy Panel

24 GridVis® –  
Netzvisualisierungssoftware

17 UMG 96-PA

20 UMG 20CM &  
Modul 20CM-CT6

26 Überblick Differenzstrom-  
wandler

18 UMG 96RM-E

22 RCM 201-ROGO &  
RCM 202-AB

31 Kompatibilitätsliste für  
Differenzstromwandler



# NUTZEN EINER DIFFERENZSTROMÜBERWACHUNG

Die Differenzstromüberwachung (RCM) spielt eine zunehmend wichtige Rolle für Anwendungen mit dem Anspruch auf hochverfügbare Stromversorgungen. Mit einer kontinuierlichen Differenzstromüberwachung haben Sie Ihr Niederspannungsnetz im Griff. Gefährliche Fehlerströme, die zu Anlagenstörungen führen können oder die Brandgefahr erhöhen, werden sofort erkannt, sodass ein Produktionsausfall vermieden werden kann.



Weitere Informationen sowie das ausführliche RCM-Whitepaper finden Sie unter:  
<https://www.janitza.de/whitepaper-zum-thema-rcm.html>

RCM-Messgeräte von Janitza, wie das RCM 202-AB, RCM 201-ROGO / UMG 512-PRO / UMG 509-PRO / UMG 96RM-E / UMG 96-PA und UMG 20CM, sind zur Überwachung von Wechselströmen, pulsierenden Gleichströmen – gemäß IEC/TR 60755 (2008-01) – für Typ A und Typ B/B+ (RCM 202-AB) geeignet und zur permanenten Überprüfung von Fehlerströmen in TN-S-Systemen einsetzbar.

Anwendungsmöglichkeiten finden sich in nahezu allen Marktsegmenten, insbesondere wenn es sich um kontinuierliche Prozesse und besonders sensitive Applikationen handelt. So bauen z.B. Rechenzentren, Krankenhäuser oder Halbleiterfabriken auf die RCM-Überwachung. Überall dort, wo Isolationswiderstandsmessungen und Fehlerstromschutzschalter aus örtlichen oder betrieblichen Gegebenheiten nicht realisiert werden können, bietet die kontinuierliche RCM-Messung eine gute Alternative.



**ANLAGENAUSFÄLLE  
VERMEIDEN**



**SIGNALISIEREN ANSTATT  
ABSCHALTEN**



**BRANDSCHUTZ  
VERBESSERN**



**INSTANDHALTUNGSKOSTEN  
OPTIMIEREN**



**PRODUKTIONSUNTER-  
BRECHUNGEN VORBEUGEN**



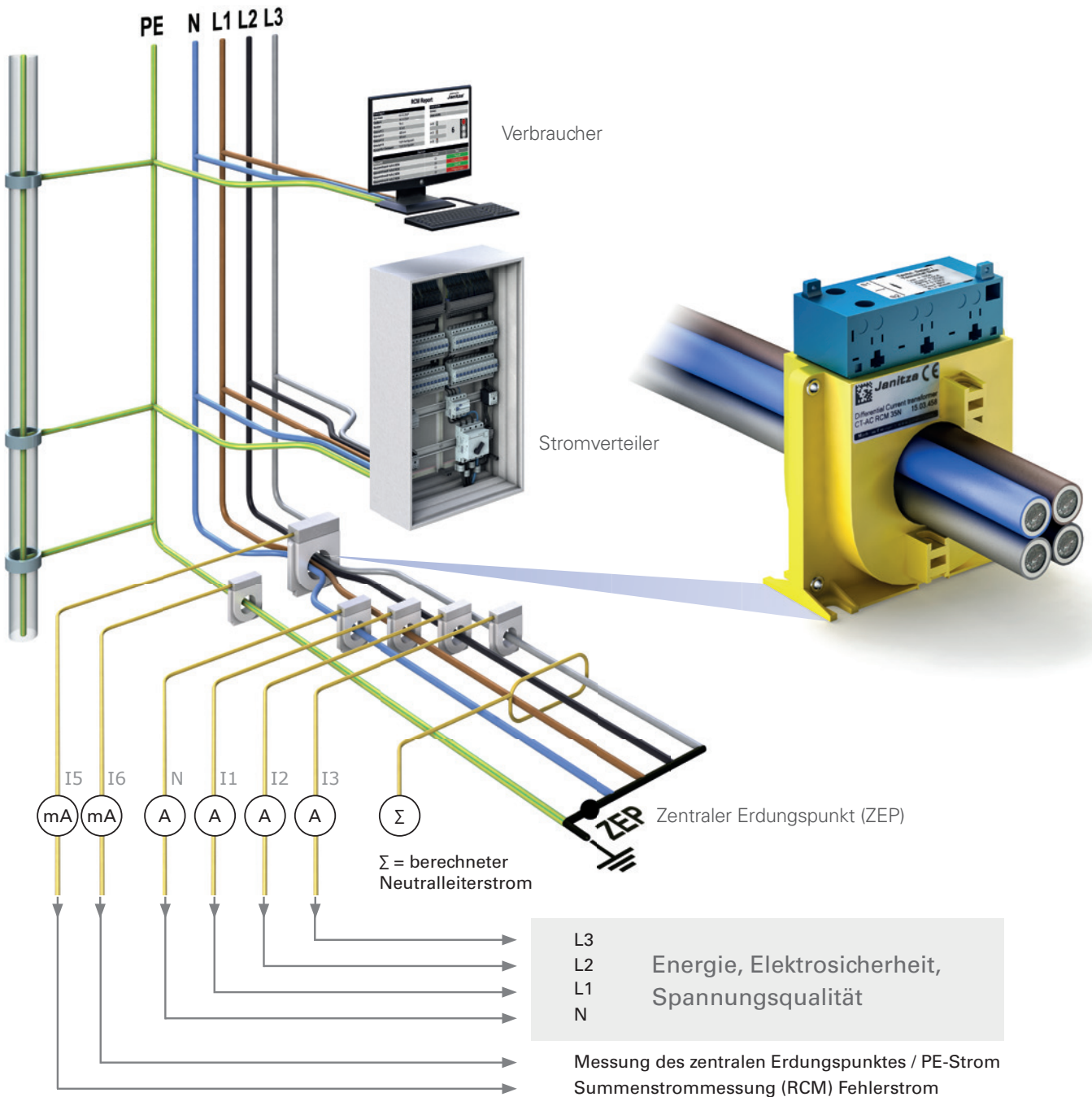
**HOCHVERFÜGBARE  
ENERGIEVERTEILUNGEN  
ÜBERWACHEN**

## MEHRWERT UND EINSARPOTENTIALE

- Frühzeitige Erkennung und Meldung von Fehlerströmen durch ein kontinuierliches Monitoring
- Permanente Überprüfung der Korrektheit von TN-S-Systemen
- Einhaltung der EMV und Minimierung von Störungen an geerdeten Betriebsmitteln und damit Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit
- Reduzierter Prüfaufwand an ortsfesten elektrischen Anlagen im Rahmen der DGUV Vorschrift 3 für elektrische Betriebssicherheit, IEC 60364-6:2016
- Isolationsmessungen an ortsfesten elektrischen Anlagen und die damit verbundene Abschaltung können entfallen
- Keine Gefährdung von sensiblen Verbrauchern, die durch eine hohe Prüfspannung beschädigt werden könnten
- Kein hoher Personal- und Verwaltungsaufwand durch Abschaltungen und damit Reduzierung der Kosten
- Maximale alternative Sicherheit in Bereichen, in denen aus betrieblichen Gründen keine RCDs eingesetzt werden können
- Frühwarnsystem für RCDs und Erdschlussschalter
- Hohe Konnektivität und Nachrüstbarkeit in Neu- und Bestandsanlagen
  - Unerlässlich für TN-S-Systeme mit dem Anspruch einer hohen Verfügbarkeit!

# DAS ÜBERWACHTE TN-S-SYSTEM

**EMV-VERTRÄGLICHE UND HOCHVERFÜGBARE STROMVERSORGUNG  
OHNE ZWANGSABSCHALTUNGEN**



*Differenz- und Betriebsstromüberwachung: Umsetzbar mit den Netzanalysatoren UMG 512-PRO / UMG 509-PRO / UMG 96RM-E und UMG 96-PA (mit RCM-Modul). Das verwendete RCM-Gerät soll dabei einfach zu handhaben sein, automatisch auf Probleme hinweisen und gleichzeitig dem Servicetechniker eine wertvolle Hilfe bieten.*

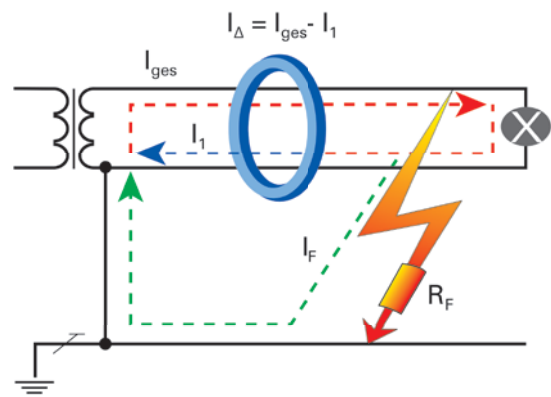
# STROMVERSORGUNG OHNE AUSFÄLLE

TN-S-Systeme sind bei Neuanlagen Pflicht. Auch bei älteren TN-C-S-Systemen wird die Umrüstung auf TN-S-Systeme empfohlen. Die Funktionsfähigkeit von TN-S-Systemen kann mit Janitza RCM-Lösungen permanent überwacht und protokolliert werden.

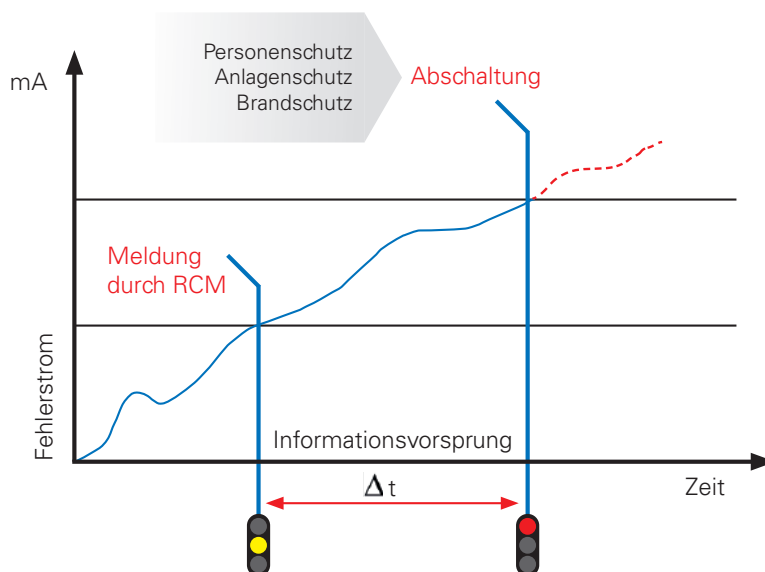
Diese Anforderung stellt in vielen Branchen und Anwendungsbereichen eine Schlüsselfunktion für die Sicherheit und den wirtschaftlichen Erfolg des Unternehmens dar.

In der Praxis laufen alle drei Phasen und der Neutralleiter durch den Summenstromwandler. Bei Systemen ohne Neutralleiter, zum Beispiel bei geregelten Antrieben, werden nur die drei Phasen durch den Summenstromwandler geführt. Im fehlerfreien Zustand der Anlage ist der Summenstrom Null oder nahe Null (im tolerierbaren Bereich), sodass der im Sekundärkreis induzierte Strom

ebenfalls Null oder nahe Null ist. Fließt hingegen im Fehlerfall ein Fehlerstrom gegen Erde ab, verursacht die Stromdifferenz im Sekundärkreis einen Strom, der vom RCM-Messgerät erfasst, gemeldet und ausgewertet wird.



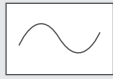








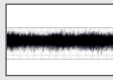
## FRÜHZEITIGES MELDEN ANSTATT ABSCHALTEN



### Meldung vor Abschaltung – ein Ziel der Differenzstromüberwachung

Entscheidend ist, auftretende Störungen rechtzeitig zu erkennen, **bevor** Sicherungen oder Fehlerstromschutzschalter (RCD) betroffene Anlagen oder Steckdosenstromkreise abschalten. Dazu müssen die meist schleichenden Erhöhungen von Differenzströmen (z.B. ausgelöst durch Isolationsfehler und zu hohe Betriebsströme von Anlagenteilen oder Verbrauchern) überwacht, ausgewertet und gemeldet werden, bevor es zu Ausfällen kommt!

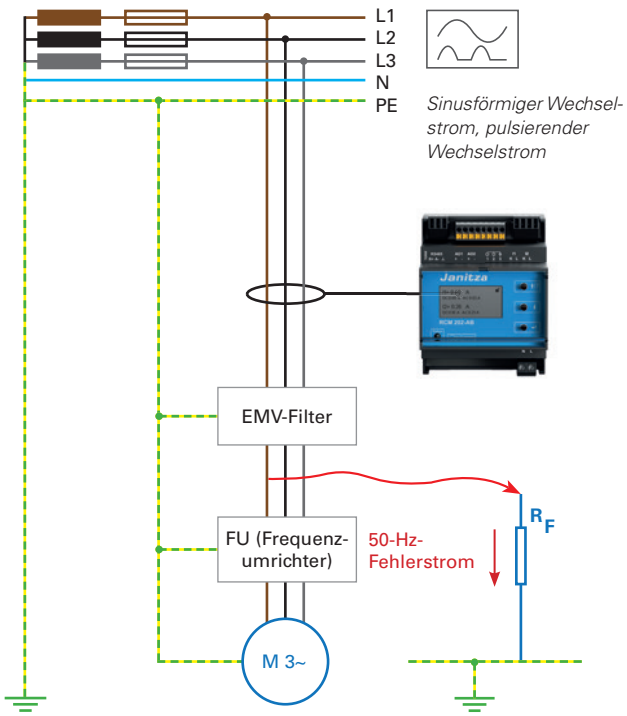
# ÜBERSICHT FEHLERSTROMARTEN

Anwendung	Fehlerstromart	Fehlerstromform	Einsatzort	Korrekte Funktion mit
Ohmsche Verbraucher, rein induktive und kapazitive Verbraucher, Beleuchtungsanlagen mit KVG und Trafo, direktanlaufende Motoren ohne elektronische Regelung und Steuerung, usw.	Sinusförmiger Wechselstrom		Nicht mehr zeitgemäß, da es Anlagen mit nur solchen Betriebsmitteln kaum mehr gibt	 <b>Typ AC</b> <b>Wechselstrom-sensitiv</b>
Einphasige elektronische Geräte sowie Geräte mit elektronischer Regelung und Steuerung wie z.B.: Netzteile, Computer, Beleuchtungsanlagen mit EVG bzw. elektronischem Trafo, einphasige Antriebe, Wärmepumpe, usw.	Pulsierender Wechselstrom (positive oder negative Halbwellen)		Alle Bereiche vor allem einphasige z.B. Wohnungen, kleine Büros, ...	Standardschalter für modernen Haushalt   <b>Typ A</b> <b>Wechselstrom + Pulsstrom sensitiv</b>
Einphasige Dimmer und Geräte mit Phasenanschnitt- bzw. Phasenabschnittsteuerung	Phasenwinkelgesteuerte Halbwellenströme Phasenwinkel von 90° el und 135° el			
Im Drehstromnetz auf die Phasen verteilt betriebene, einphasige elektronische Geräte (durch Überlagerung pulsierender Fehlerströme entsteht ein geringer Gleichstromanteil)	Pulsierender Wechselstrom überlagert mit glattem Gleichstrom von max. 6 mA			
Geräte mit Drehstrombrückenschaltungen und reine Gleichstromanlagen, z.B. Photovoltaikanlagen (kollektorseitig)	Glatter Gleichstrom		Industrie, vor allem 4-polig, bei PV-Anlagen auch 2-polig DC und in allen Anlagen in denen reine Gleichfehlerströme auftreten können, z.B. Baustelle	  <b>Typ B</b> <b>Wechselstrom + Pulsstrom + Gleichstrom = Allstrom-sensitiv</b>
Geregelte Drehstromantriebe (FU), z.B. geregelte Drehstrommotoren, Drehstrom USV-Anlagen, Drehstromdimmer, med. Drehstromgeräte, usw.	Hohe Frequenz bis 1000 Hz und darüber			

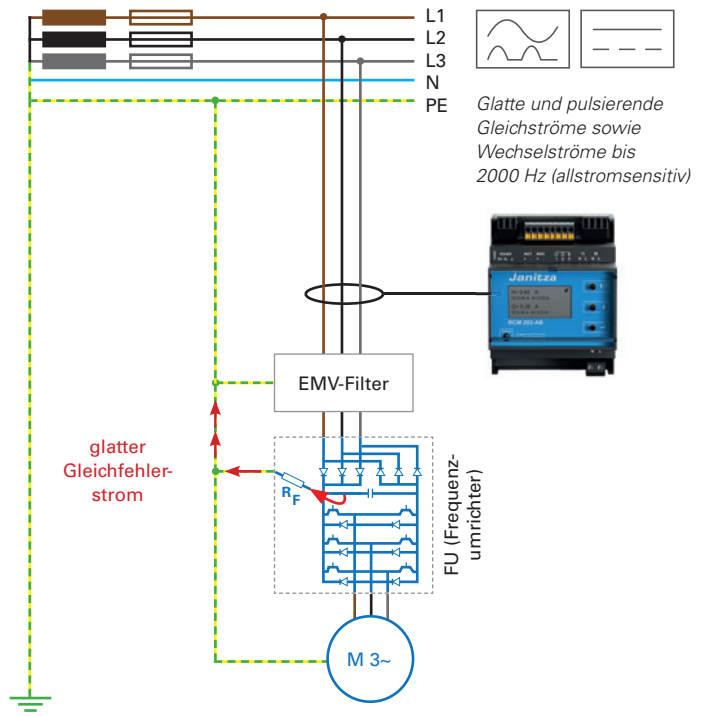


# Fehlerstromarten

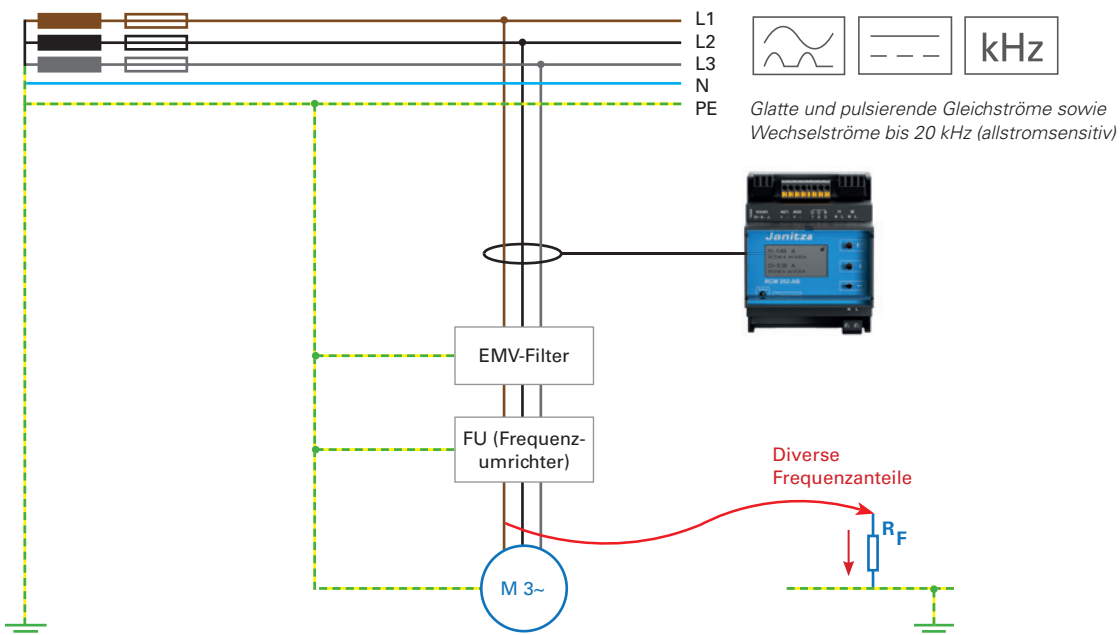
## Typ A



## Typ B



## Typ B+

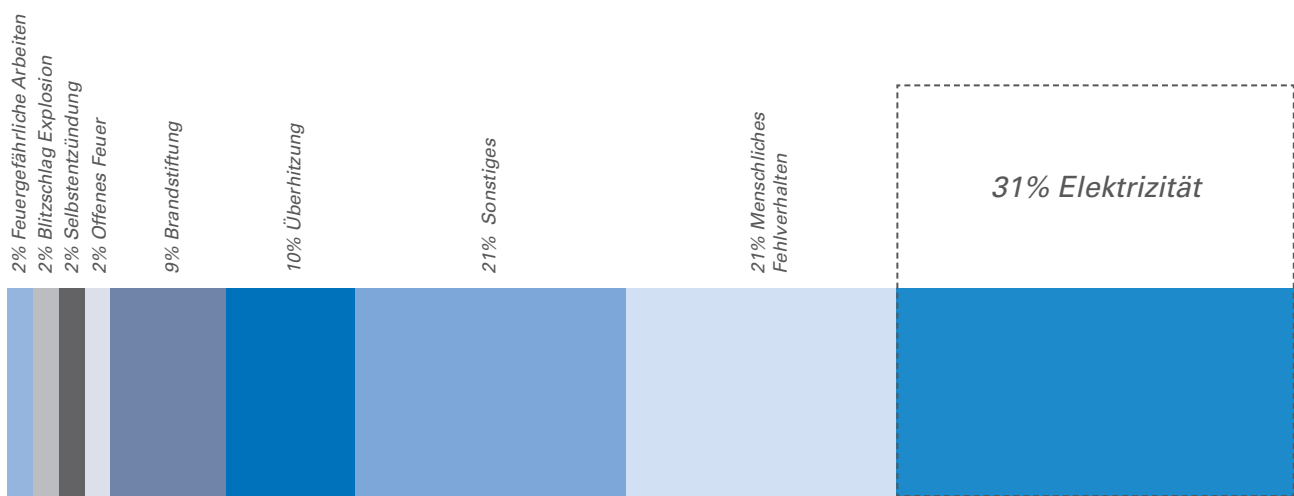




## ERHÖHTE BRANDGEFAHR

Etwa 31% aller Brände werden durch Elektrizität verursacht. Ab einem Fehlerstrom von ca. 300 mA (60 Watt bei 230 V) besteht eine erhöhte Brandgefahr.

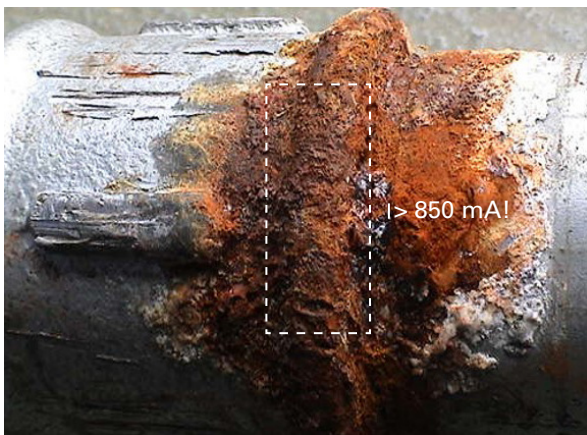
Mit einer permanenten RCM-Überwachung erkennen Sie zu hohe Fehlerströme und können frühzeitig reagieren.



Quelle: IFS-Schadendatenbank\*

\*<https://www.ifs-ev.org/schadenverhuetzung/ursachstatistiken/brandursachenstatistik/>

## VORZEITIGER VERSCHLEISS VON BETRIEBSMITTELN DURCH FEHLERSTRÖME



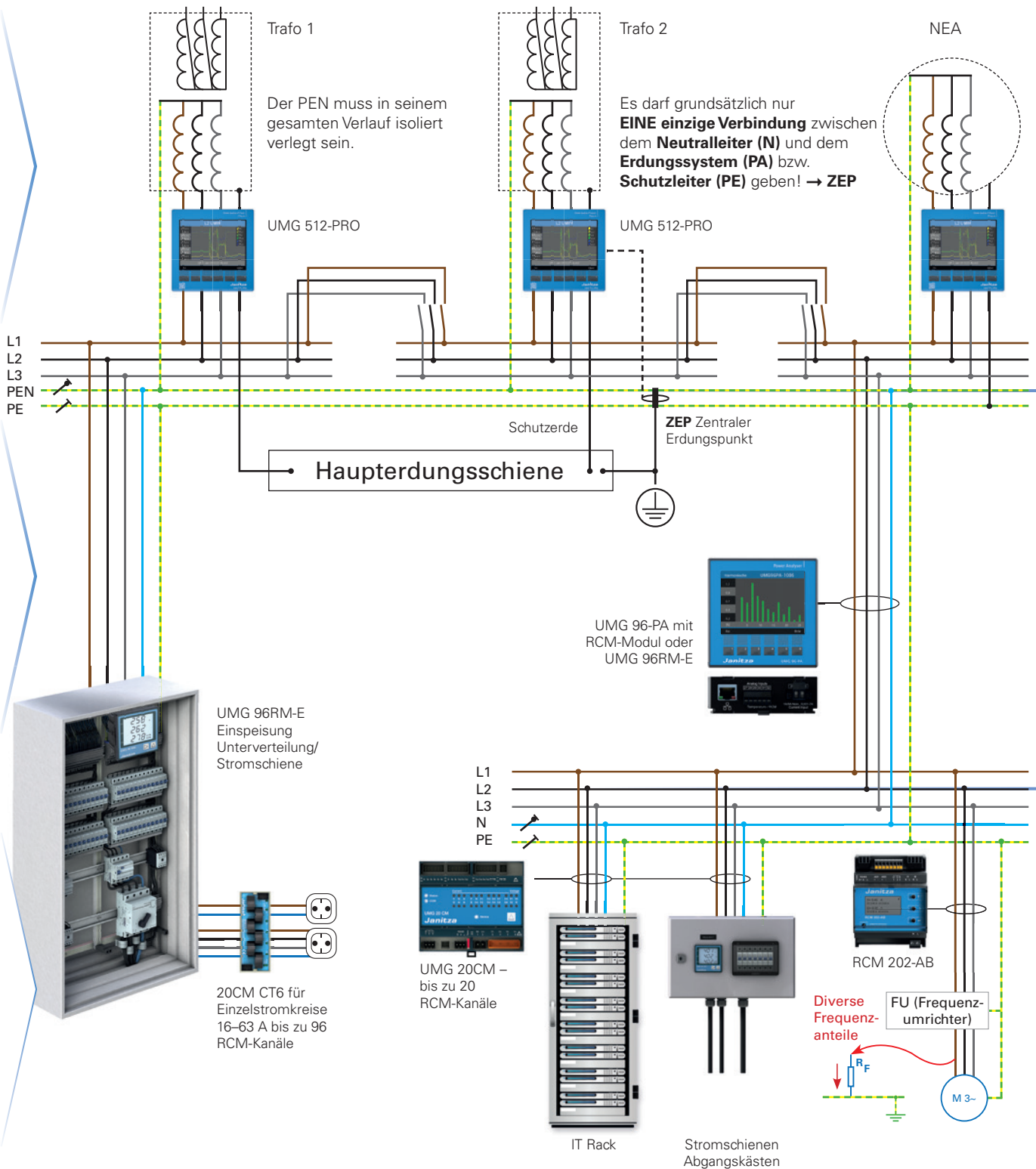
Unzulässige Ströme auf Betriebsmitteln: Schadensbilder korrodierter Wasserleitungen von belasteten Rohrsystemen sind unregelmäßige, punktförmige Korrosionsbilder, Lochfraß und kraterartige Rostbildung.

# GANZHEITLICHE ENERGIE- & DIFFERENZSTROMÜBERWACHUNG

HAUPTVERTEILUNG, ZEP UND WICHTIGE KNOTENPUNKTE

SEKUNDÄRVERTEILUNG

ENDVERBRAUCHER & ENDSTROMKREISE



## ÜBER ALLE EBENEN VON DER EINSPEISUNG BIS ZUM ENDSTROMKREIS

Eine umfassende RCM-Überwachung der Stromversorgung erfolgt auf allen Ebenen – vom ZEP und überwachungsbedürftigen Abgängen in der NSHV, über Unterverteilungen, bis hin zu einzelnen kritischen Lasten.

HAUPTVERTEILUNG, ZEP UND  
WICHTIGE KNOTENPUNKTE



### 6-Kanal Betriebsstrom, Differenzstrom und Netzqualität

#### UMG 509-PRO & UMG 512-PRO

- Gerichtsfeste Überwachung der Netzqualität gemäß Klasse A (nur UMG 512-PRO)
- Erfassung von Betriebs- und Fehlerströmen
- Ideal für Einspeisungen
- Überwachungsmodus für schwankende und konstante Lasten

#### RCM 201-ROGO

- Ideal für Stromschienen bzw. große Leiterquerschnitte

SEKUNDÄRVERTEILUNG



### 6-Kanal Betriebs- und Differenzstrom

#### UMG 96RM-E

- Erfassung von Betriebs- und Fehlerströmen
- Ideal für größere Abgänge und Unterverteiler
- Überwachungsmodus für schwankende und konstante Lasten

#### UMG 96-PA & RCM-Modul

Modulare Nachrüstbarkeit

#### RCM 202-AB

Fehlerströme Typ A, Typ B, Typ B+

ENDVERBRAUCHER &  
ENDSTROMKREISE



20 + 96 RCM-Kanäle  
= 116 Kanäle

### Mehrkanal Betriebs- und Differenzstromüberwachung

#### UMG 20CM

- Ideal für viele Abgänge und Stromkreise
- Überwachungsmodus für konstante Lasten
- Kopfgerät für das 20CM-CT6

#### 20CM-CT6

- Erweiterbar um bis zu 96 Stromkanäle
- Parallele Messwerterfassung über sechs integrierte Strommesswandler

#### RCM 202-AB

Fehlerströme Typ A, Typ B, Typ B+

**GridVis®**

Die strategische Systemsoftware für Energiedaten, Netzqualität und RCM in einem System

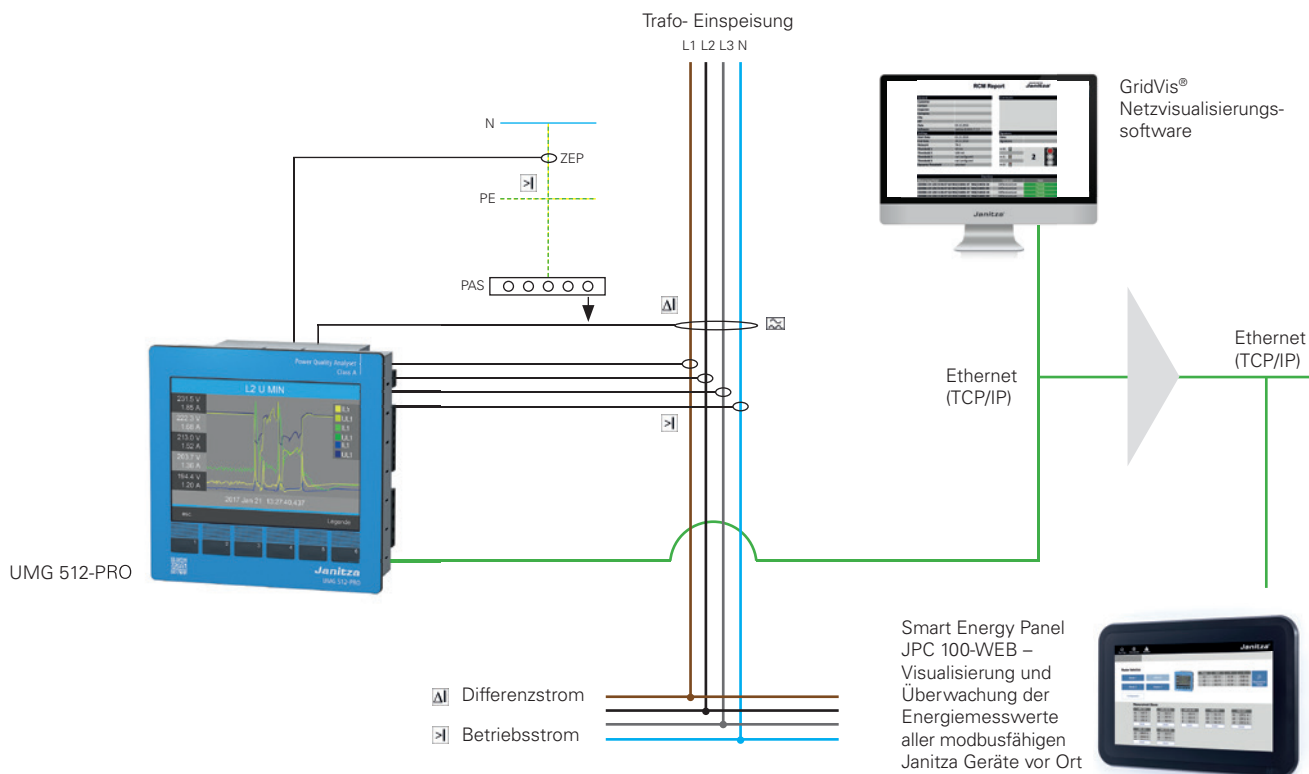
## AUFBAU EINER DIFFERENZSTROM-ÜBERWACHUNG MIT JANITZA

Die Janitza Netzanalysatoren erlauben einen modularen und flexiblen Systemaufbau über die gesamte Stromversorgung. Alle Messgeräte verfügen mindestens über eine Modbus-RTU-Schnittstelle. Je nach Typ zusätzlich aber auch über Modbus TCP/IP, SNMP, BACnet IP, Profibus oder Profinet. Das erlaubt eine Integration in bereits vorhandene GLT-Systeme ohne komplizierte Umwege über proprietäre Protokolle. Es stehen umfangreiche RCM-Diagnosevariablen zur Verfügung, um eine optimale Überwachungslösung zu realisieren.

Zusätzlich können mit der GridVis® Netzvisualisierungssoftware alle Geräte verwaltet und visualisiert werden. Automatisierte RCM-Prüfberichte erleichtern die Bewertung und Nachweispflicht.

Das Smart Energy Panel JPC 100-WEB dient der Visualisierung und Überwachung von Energiemesswerten und Betriebsströmen vor Ort. Es ist die maßgeschneiderte Lösung für eine „anlagennahe“ Zustandsüberwachung.

### HAUPTVERTEILUNG UND WICHTIGE KNOTENPUNKTE





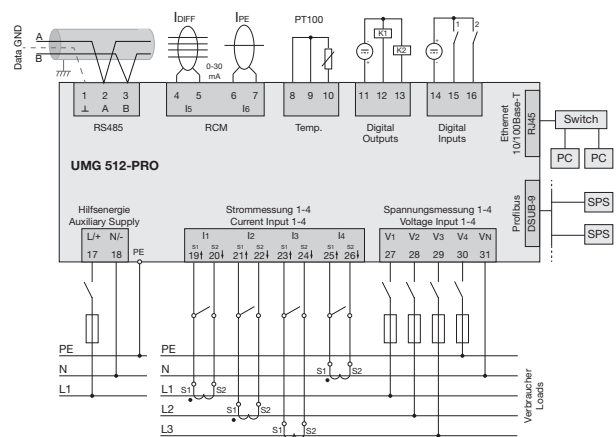
# RCM & SPANNUNGSQUALITÄT

## PERMANENTE BETRIEBS- & DIFFERENZSTROMÜBERWACHUNG

### Haupteinspeisung, ZEP und wichtige Knotenpunkte

Die Spannungsqualitätsanalysatoren UMG 512-PRO und UMG 509-PRO werden an wichtigen Knotenpunkten von TN-S-Netzen zur Überwachung der Spannungsqualität und zum Energiedatenmanagement eingesetzt. Die ethernetfähigen Geräte verfügen über unterschiedliche IP-Protokolle und Schnittstellen und sind leicht über vielfältige Kommunikationsstrukturen in übergeordnete Systeme (wie SPS, SCADA-Lösungen etc.) integrierbar.

Der Netzanalysator UMG 509-PRO ist ein Multitalent zur kontinuierlichen Überwachung der Spannungsqualität sowie zur Analyse elektrischer Störgrößen bei Netzproblemen. Das UMG 512-PRO ist ein Klasse A-zertifizierter Spannungsqualitätsanalysator gemäß IEC 61000-4-30. Es werden Spannungsqualitätsparameter wie z.B. Oberschwingungen bis zur 63sten, Flicker, Kurzzeitunterbrechungen, etc. nach Klasse A gemessen.



- Klasse A zertifiziert gemäß IEC 61000-4-30 (UMG 512-PRO) und EN50160\*/61000-2-4
- Netzverträglichkeitspegel, Gesamtfehlerströme und Energie für eine höhere Anlagenverfügbarkeit
- Überprüfung der elektrischen Hochverfügbarkeit
- Erkennung von Fehlerströmen und Überwachung des Gesamtfehlerstromes in einem TN-S-System
- RCM-Grenzwerte für jeden Einsatzfall optimierbar – fester und dynamischer Grenzwert
- RCM-Diagnosevariablen
- Historische Daten – Langzeitüberwachung von Messgrößen
- Dynamische ZEP-Grenzwerte anhand der Gesamtenergie
- Alarmausgänge
- Oberschwingungen bis zur 63sten

### UMG 512-PRO/UMG 509-PRO

\* UMG 509-PRO nur in Anlehnung



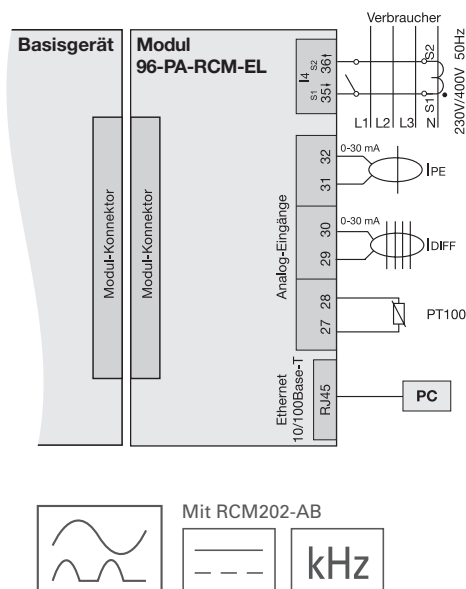
# RCM & ENERGIEMESSUNG MIT MID

## ERFASSEN VON BETRIEBS- UND DIFFERENZSTROM

### Sekundärverteilung

Die Energiemessgeräte der UMG 96-PA Serie vereinen verschiedene Funktionen, wie Energiemanagement und Power Quality Monitoring in einem Gerät. Die Varianten UMG 96-PA-MID und UMG 96-PA-MID+ besitzen zudem eine MID-Zertifizierung. Mit dem optionalen RCM-Modul kann zusätzlich die Differenzstrommessung ergänzt wer-

den. Fehlerströme und Ableitströme werden gegen Erde nach IEC 60755 Typ A und B erfasst und aufgezeichnet. Für die Neutralleiterüberwachung ist ein zusätzlicher 1/5 A Stromeingang vorhanden. Ein Ethernet-Port vereinfacht die Anbindung an übergeordnete Systeme.



- MID-Messung: Manipulations- und rechts-sichere Erfassung von Energiedaten
- Historische Daten – Langzeitüberwachung von Messgrößen
- RCM-Grenzwerte für jeden Einsatzfall optimierbar – fester und dynamischer Grenzwert
- Ethernet-Anschluss
- RCM-Diagnosevariablen
- Vierter Stromwandler-Eingang (z.B. N-Leiter)
- Das UMG 96-PA Modul besitzt einen integrierten Temperatureingang für Thermoelemente
- Zwei Analogeingänge: Wahlweise als 0 – 20 mA Analogeingänge oder als RCM-Messeingänge mit Kabelbrucherkennung oder zusätzlicher Temperaturmessung
- Alarmausgänge

UMG 96-PA SERIE

# RCM & ENERGIEMESSUNG

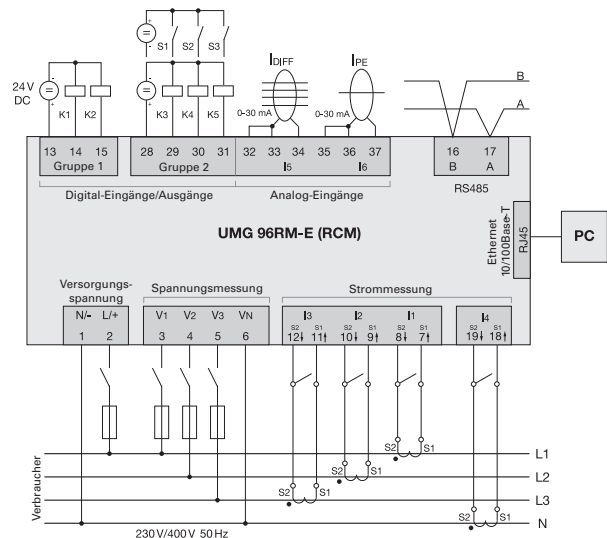
## Sekundärverteilung

Das UMG 96RM-E verfügt über 6 Stromeingänge (4 Eingänge zu 1 bzw. 5 A und 2 Analogeingänge 0...30 mA), wovon 2 Analogeingänge zur Temperatur- oder Differenzstrommessung eingesetzt werden können. Es vereint fünf Funktionen in einem kompakten Gerät: Universalmessgerät, Energieüberwachung, Oberschwingungsanalyse und Spannungsqualität sowie Differenzstromüberwachung.

Ein kontinuierliches Monitoring des Differenzstromes in Stromverteilungen ist damit neben der normalen Messung der Betriebsströme möglich. Für die RCM-Messung ist ein

spezielles Verfahren implementiert, mit dem RCM-Grenzwerte in Abhängigkeit von der Gesamtleistung dynamisch gesetzt werden. Mit der dynamischen Grenzwertbildung wird in allen Lastbereichen ein maßgeschneiderter Differenzstromgrenzwert gebildet und somit unnötige Fehleralarme vermieden. Im Gegensatz zu herkömmlichen RCM-Überwachungsgeräten ist auch im Kleinlastbereich ein optimaler Fehlerstromgrenzwert gewährleistet.

Fehlerströme und Ableitströme werden gegen Erde nach IEC 60755 Typ A und B erfasst und aufgezeichnet.

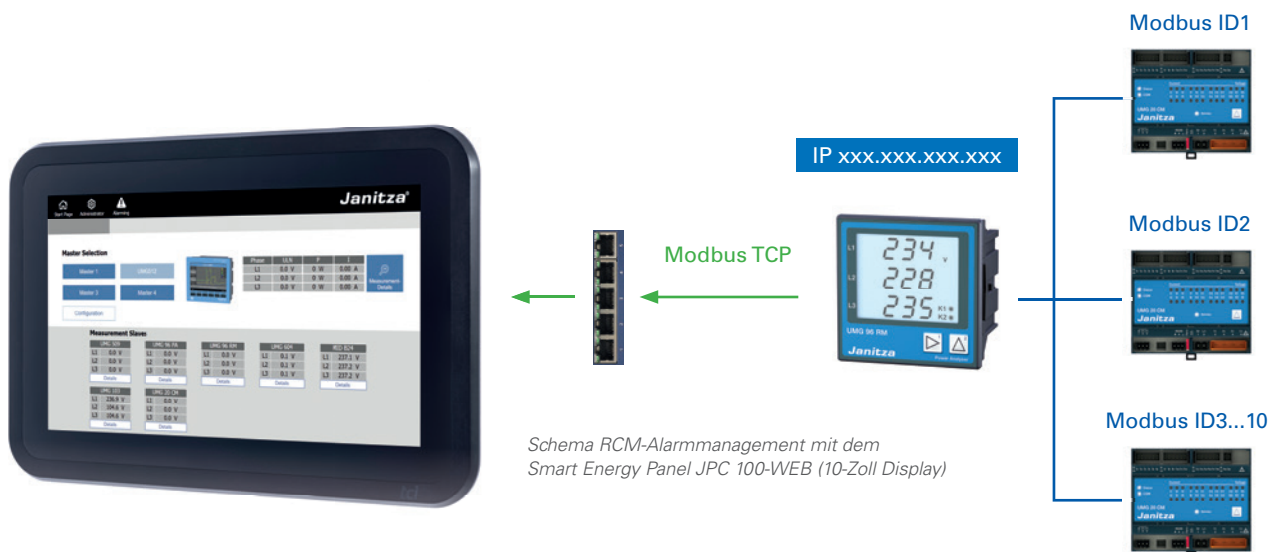


- Größtmögliche Sicherheit: Kontinuierliche Differenzstrommessung
- Analyse von Fehlerstromereignissen
- Analyse der harmonischen Fehlerstromanteile
- SNMP-Alarme
- E-Mail-Alarme
- Historische Daten – Langzeitüberwachung von Messgrößen
- RCM-Grenzwerte für jeden Einsatzfall optimierbar – fester und dynamischer Grenzwert
- RCM-Diagnosevariablen
- Alarmausgänge

# BEDIENEN & ANZEIGEN DIREKT VOR-ORT

Das Smart Energy Panel JPC 100-WEB dient der optimalen, zentralen Darstellung und Überwachung von RCM- und Energiemesswerten. Die Einbindung von Modbus Slavegeräten (z.B. Janitza UMG 103-CBM) erfolgt über die Gateway-Funktion des Mastergerätes oder direkt über die Schnittstelle RS485. Ein direkter Zugriff auf die Gerätehomepage, optional auch per Remote Access, ist durch die Webfähigkeit des Smart Energy Panels gegeben. Auch via TeamViewer ist der Fernzugriff möglich. Ein USB-Anschluss unterstützt den einfachen Export der Messdaten.

Mit der GridVis® Netzvisualisierungssoftware können die Energiedaten ausgewertet, dokumentiert und weiterverarbeitet werden. Dazu bietet die GridVis® ein umfangreiches Reporting an. Zu Beginn festgelegte Grenzwerte für Spannung, Strom, RCM und Leistung können gefiltert, quittiert und gespeichert werden und die übersichtliche Darstellung von Überschreitungen lässt Gefahren frühzeitig erkennen. Zudem ist die Funktion „E-Mail Benachrichtigung“ im Fall von Überschreitungen aktivierbar.



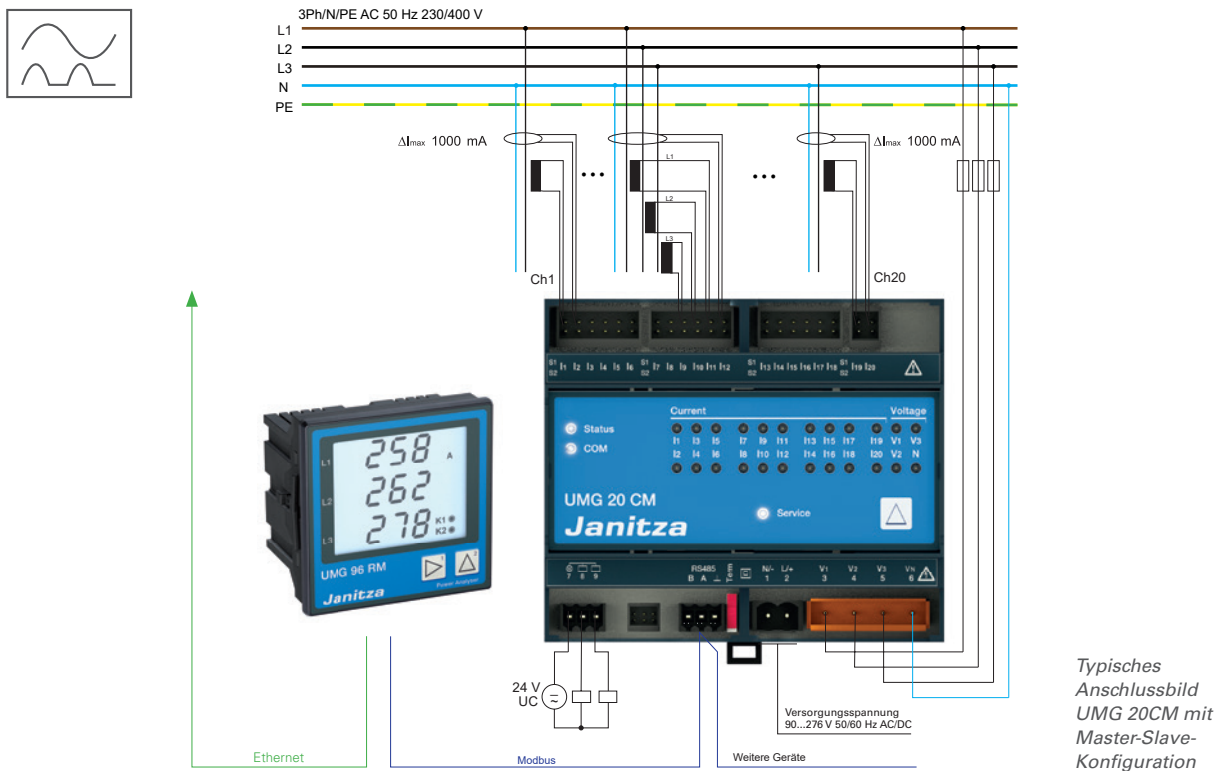
- Visualisierung der Haupt- und Nebenmessungen direkt vor Ort
- Darstellung aller RCM-, Strom- und Energiemesswerte
- Anzeige und Speicherung der letzten Min- und Maxwerte
- Topologieansicht der Stromkreise
- Dynamische Topologiekonfiguration von bis zu 33 Geräten
- Plug & Play-Konfiguration über USB: Import und Export von Gerätekonfigurationen
- Beschriftung der einzelnen Stromkreise, Grenzwerte pro Kanal setzbar, uvm.
- Integriertes Alarmmanagement
- E-Mail-Alarme
- Passwortgeschützte Darstellung

# DIFFERENZSTROMÜBERWACHUNG AUF 20 KANÄLEN

## Endverbraucher und Endstromkreise

Das mehrkanalige Betriebs- und Differenzstrommessgerät UMG 20CM mit anschließbaren Strommesswandlern wird zur Betriebsstromerfassung oder alternativ zur RCM-Messung verwendet. Es findet insbesondere in Anwendungen mit vielen Abgängen wie in PDUs für Rechenzentren oder Endstromkreisen im Gebäudesektor seinen Einsatz. 20 Strommesskanäle (Eingänge) stehen für den Anschluss der

Strommesswandler für die Betriebsstromerfassung 0–600 A und für die Differenzstrommessung von 10 mA bis 15 A zur Verfügung. RS485 (Modbus RTU) ist als Kommunikationsschnittstelle implementiert. Die Grenzwertprogrammierung und Alarmmeldemöglichkeit informieren Sie unverzüglich bei Überlastung Ihrer Energieverteilung.



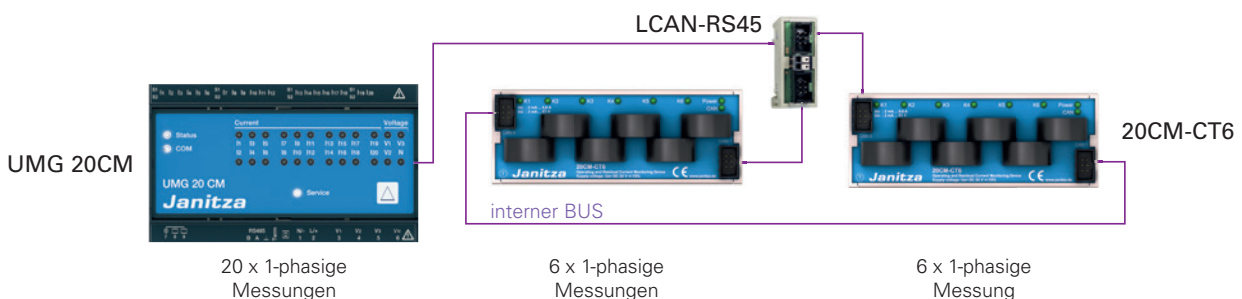
- RCM- und Energiemessgerät in einem
- 20 Strommesskanäle: 20 LEDs – für jeden Stromkanal eine LED
- Kompaktheit des Systems: Nachrüstbarkeit in Bestandsanlagen
- Analyse der harmonischen Fehlerstromanteile
- RCM-Diagnosevariablen
- Alarmausgänge
- Flexible Anwendung der einzelnen Strommesskanäle für die RCM- oder Energiemessung

# ERWEITERUNG UM ZUSÄTZLICHE MESSKANÄLE

## Endverbraucher und Endstromkreise

Das Strom- und Verbrauchsüberwachungsgerät 20CM-CT6 ist für den Einsatz im Industrie- und Wohnbereich bestimmt. Es eignet sich für die Messung und Berechnung von elektrischen Größen wie Betriebs- und Differenzstrom, Leistung, Energie, Oberschwingungen usw. und ist in der Gebäudeinstallation an Verteilern, Leistungsschaltern und Schienenverteilern vorgesehen. Das 20CM-CT6 ist ein Erweiterungsmodul mit 20 Strommesskanälen für das Differenzstrommessgerät UMG 20CM. Zusammen bilden sie mit Anzeigegegeräten oder Geräten zur Datenkopplung an Fremdsysteme ein komplettes Strom- und Verbrauchsüberwachungssystem.

Mit diesem Überwachungssystem wird die Anlagen- und Betriebssicherheit erhöht und somit wird die Energie bis zum Endstromkreis transparent. Beispielsweise werden Störungen oder das Auftreten einer (meist schleichenden) Erhöhung von Differenzströmen frühzeitig erkannt, so dass eine vorbeugende Instandhaltung möglich ist.



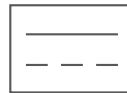
- System erweiterbar auf bis zu 96 Stromkanäle
- Parallele Messwerterfassung über sechs integrierte Strommesswandler
- Automatische Umschaltung zwischen den Messbereichen
- Frequenzanalyse
- Hochauflösend: 2 mA – 63 A
- Historienspeicher
- Kommunikation und Stromversorgung über internen Bus, z.B. Empfang der gemessenen Spannungen vom 20CM-CT6
- Parametrierung über GridVis®
- RCM-Diagnosevariablen
- Auswertung Fehlerströme (Differenzströme) Typ A nach IEC 62020
- Erzeugung von Warn- und Anprechmeldungen bei Grenzwertüberschreitung
- Anzeige des Zustandes der Grenzwertüberwachung mit 6 LEDs

# ÜBERWACHUNG VON DIFFERENZSTRÖMEN TYP A BIS B+

## Einsetzbar auf allen Messebenen

Das zweikanalige Differenzstrom-Überwachungsgerät erfüllt die Anforderungen der Norm DIN EN 62020. Eine wiederkehrende Isolationsprüfung kann entfallen oder zumindest eingeschränkt werden. Typische Einsatzorte sind die Niederspannungshauptverteilung (NSHV) sowie die Unterverteilungen (UV) in geerdeten Systemen (z.B. TN-S-Systemen). Branchenübergreifend ist das RCM 202-AB eine technische Alternative, wenn Stromunterbrechungen aufgrund eines Fehlerstrom-Schutzschalters (FIs) oder einer

Isolationswiderstandsmessung nicht tolerierbar sind. Eine vollständige Integration in die GridVis® Netzvisualisierungssoftware ist möglich. Die direkte Einbindung des Gerätes kann über die Schnittstelle RS485 erfolgen. Es ist an jeder Stelle als RCM einsetzbar, z.B. Gleichstromanlagen, Frequenzumformer, Applikationen mit erhöhten Brandschutzanforderungen. Das RCM 202-AB ermöglicht eine Typ B/ Typ B+ Überwachung mit normalen passiven Differenzstromwandlern.



- Differenzstrommessung, bis zu 2 Differenzstromwandler
- Messbereich AC/DC 10 mA ... 20 A
- Erfassung, Auswertung und Überwachung von Differenzströmen Typ A, B und B+ nach DIN EN 62020
- Auswertung von AC und DC
- Oberschwingungsspektrum bis 2 kHz, Typ B
- Mischstrom bis 20 kHz, Typ A, Typ B+
- Messwerte- und Extremwertespeicher mit Zeitstempel
- Hochauflösendes LCD-Display mit intuitiver Bedienung
- Peripherie:
  - 2 Analogausgänge
  - 2 Alarmausgänge
  - Kompatibel zu RCM-Eingängen des UMG 96RM-E & UMG 96-PA mit RCM-Modul
- RS485-Schnittstelle (Protokoll: Modbus RTU)
- Patentiertes Messverfahren

# TYP A-MESSUNG MIT DER ROGOWSKISPULE

## Stromschiene und große Leiterquerschnitte

Das Differenzstrom-Überwachungsgerät RCM 201-ROGO erfüllt die Norm DIN EN 62020 und wird zur Überwachung von Anlagen und Verbrauchern eingesetzt, die unterbrechungsfrei betrieben werden müssen. Es ist perfekt zur Überprüfung von Fehlerströmen  $> 100 \text{ mA}$  in TN-S-Systemen geeignet. Die Hauptanwendung des Stand-Alone-Gerätes ist die Messung des Differenzstrom-Typs A bei großen Querschnitten oder Stromschienensystemen. In Kombination mit einer Rogowskispule (im Lieferumfang enthalten), ist

der Anwender auch bei beengten Platzverhältnissen flexibel und profitiert zudem von der Retrofit-Fähigkeit des Messgerätes.

## Flexibler Messstromwandler mit verschiedenen Längen:

- Platzsparende und schnelle Montage
- Einfache Nachrüstung in bestehenden Anlagen
- Kein Abschalten der Anlage zur Montage erforderlich
- Analogausgang für externe Messgeräte vorhanden



- Hohe Messgenauigkeit: 1% auf Messbereich
- Messung von Differenzströmen in den Messbereichen 5 / 10 / 25 / 125 A
- Normkonform nach DIN EN 62020
- Erfassung, Auswertung und Überwachung von Differenzströmen des Typs A
- Rogowski-RCM-Stromwandler für große Kabelquerschnitte und Stromschienen bis 4000 A
- Einstellbare Grenzwerte und Alarmausgabe über Digitalausgang und Modbus
- Kompatibel zu RCM-Eingängen der Janitza UMGs
- RS485-Schnittstelle (Protokoll: Modbus RTU)
- Kompatibel mit allen kommunikationsfähigen Janitza Modbus Mastergeräten

RCM 201-ROGO

# NETZVISUALISIERUNGSSOFTWARE

## EIN ELEMENTARER BAUSTEIN FÜR RCM-MONITORING UND ANALYSE

### Der GridVis® RCM-Report

- Aussagekräftige Statistiken von Grenzwert-überschreitungen bei Fehlerströmen und Betriebsunterbrechungen
- Unterstützung zur Anlagenprüfung und Nachweispflicht
- Überprüfung eines "sauberen" TN-S-Systems
- Optimal bei großen Anlagen mit vielen RCM-Messtellen
- Unterstützung von Geräten mit dynamischer Grenzwertüberwachung oder statischen Grenzwerten
- Statusübersicht mit Signalfarben für eine allgemeine Übersicht

ID	Description	Status	Test
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-07 00/CAB-08	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-08 00/CAB-09	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-07 00/CAB-10	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-08 00/CAB-11	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-09 00/CAB-12	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-10 00/CAB-13	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-11 00/CAB-14	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-12 00/CAB-15	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-13 00/CAB-16	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-14 00/CAB-17	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-15 00/CAB-18	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-16 00/CAB-19	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-17 00/CAB-20	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-18 00/CAB-21	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-19 00/CAB-22	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-20 00/CAB-23	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-21 00/CAB-24	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-22 00/CAB-25	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-23 00/CAB-26	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-24 00/CAB-27	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-25 00/CAB-28	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-26 00/CAB-29	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-27 00/CAB-30	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-28 00/CAB-31	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-29 00/CAB-32	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-30 00/CAB-33	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-31 00/CAB-34	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-32 00/CAB-35	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-33 00/CAB-36	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-34 00/CAB-37	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-35 00/CAB-38	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-36 00/CAB-39	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-37 00/CAB-40	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-38 00/CAB-41	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-39 00/CAB-42	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-40 00/CAB-43	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-41 00/CAB-44	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-42 00/CAB-45	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-43 00/CAB-46	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-44 00/CAB-47	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-45 00/CAB-48	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-46 00/CAB-49	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-47 00/CAB-50	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-48 00/CAB-51	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-49 00/CAB-52	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-50 00/CAB-53	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-51 00/CAB-54	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-52 00/CAB-55	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-53 00/CAB-56	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-54 00/CAB-57	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-55 00/CAB-58	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-56 00/CAB-59	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-57 00/CAB-60	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-58 00/CAB-61	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-59 00/CAB-62	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-60 00/CAB-63	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-61 00/CAB-64	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-62 00/CAB-65	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-63 00/CAB-66	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-64 00/CAB-67	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-65 00/CAB-68	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-66 00/CAB-69	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-67 00/CAB-70	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-68 00/CAB-71	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-69 00/CAB-72	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-70 00/CAB-73	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-71 00/CAB-74	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-72 00/CAB-75	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-73 00/CAB-76	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-74 00/CAB-77	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-75 00/CAB-78	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-76 00/CAB-79	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-77 00/CAB-80	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-78 00/CAB-81	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-79 00/CAB-82	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-80 00/CAB-83	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-81 00/CAB-84	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-82 00/CAB-85	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-83 00/CAB-86	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-84 00/CAB-87	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-85 00/CAB-88	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-86 00/CAB-89	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-87 00/CAB-90	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-88 00/CAB-91	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-89 00/CAB-92	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-90 00/CAB-93	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-91 00/CAB-94	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-92 00/CAB-95	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-93 00/CAB-96	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-94 00/CAB-97	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-95 00/CAB-98	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-96 00/CAB-99	Differenzstrom	Pass	
00000 UV-UVF 8 00.07 04 00/CABLE-97 00/CAB-100	Differenzstrom	Pass	

Der GridVis® RCM-Report als Prüfnachweis



Fehlerstrom 2

Fehlerstrom 3

Fehlerstrom 1



## RCM – VISUALISIERUNG, ALARMING, ANALYSE UND REPORTING

### Techniker und Betriebswirte erhalten mit der GridVis® die nötigen Daten, um:

- Frühzeitige Alarmmeldungen vor Ausfall zu erhalten
- Ausfälle und Schwachstellen zu erkennen
- Hochverfügbarkeit gesamtheitlich zu bilanzieren
- Eine Grundlage für vorausschauende Instandhaltung (predictive maintenance) zu schaffen
- Kennzahlen zu berechnen
- Kostenstellen darzustellen
- Statusmeldungen zu überwachen

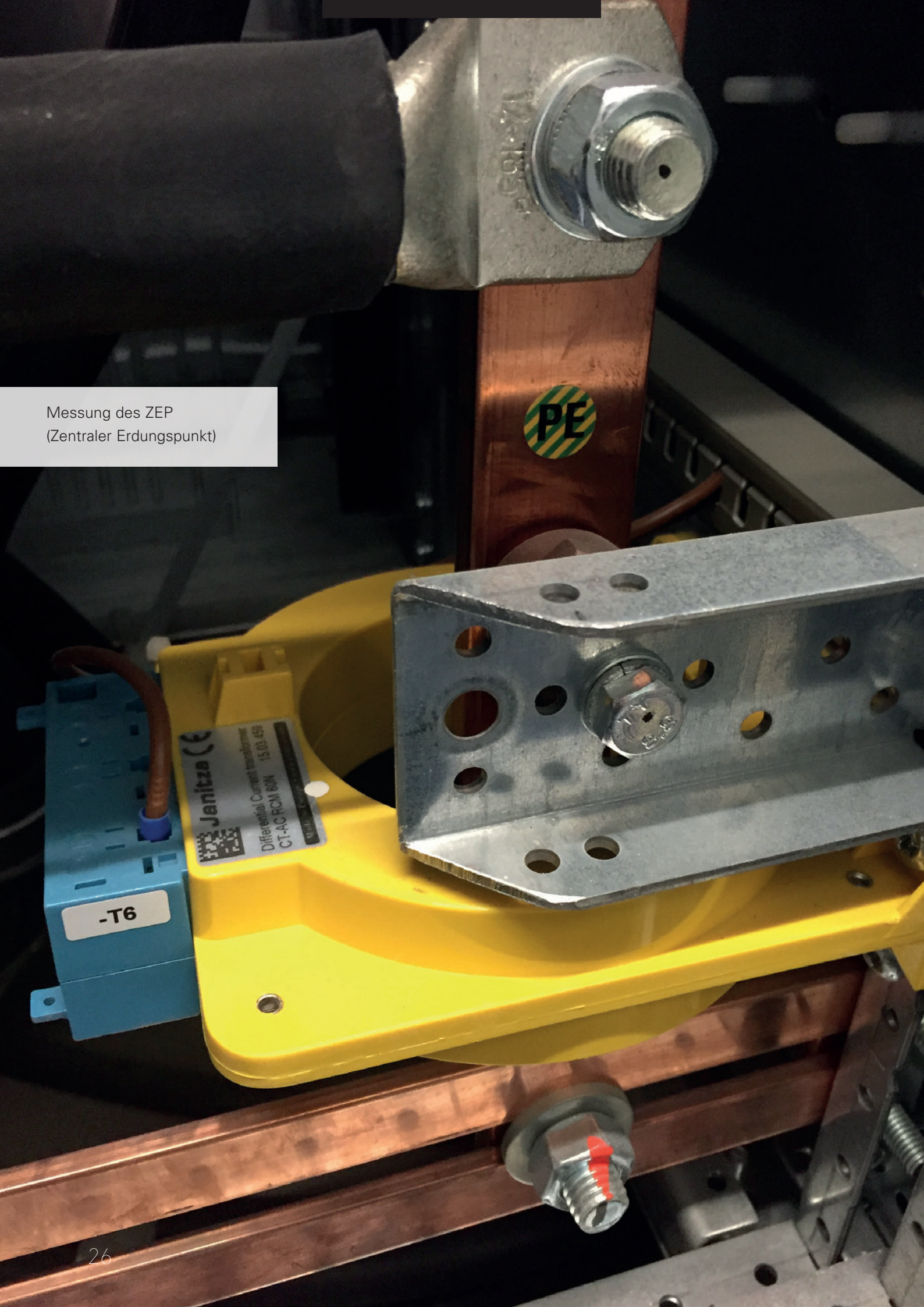
### GridVis® – komfortabel und vielseitig

- Komfortable Programmierung und Parametrierung
- Messstellen verknüpfen & Dashboards erstellen
- Webbasierter Alarmmanager mit Eskalationsmanagement
- Vielseitige Darstellungen
- Automatisierte Reporte und Exporte
- Verläufe und Topologien
- Auswirkungen nichtlinearer Lasten und Filterströme analysieren
- Einbindung von RCM-Systemen anderer Hersteller über OPC UA oder Modbus



GridVis®  
Anlagen- und Energieüberwachung  
auf höchstem Niveau

Messung des ZEP  
(Zentraler Erdungspunkt)



# ÜBERSICHT

## AUFSTECK-DIFFERENZSTROMWANDLER TYP A

### Erfassung von sehr kleinen Strömen

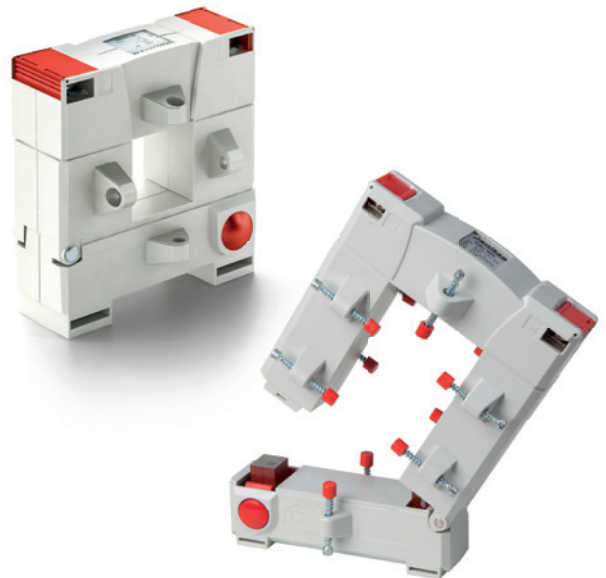
- Typ CT-AC RCM 35N bis 210N
- In Verbindung mit den UMG Messgeräten kann der Differenzstrom von Maschinen oder Anlagen zur Erde ermittelt werden
- Kompakte Bauweise
- Geeignet für das UMG 96RM-E, UMG 96RM-PN, UMG 20CM, UMG 509-PRO, UMG 512-PRO
- Mit RCM 202-AB Typ B+ Messung möglich



## TEILBARER DIFFERENZSTROMWANDLER TYP A

### Handhabungssicher und kompakt

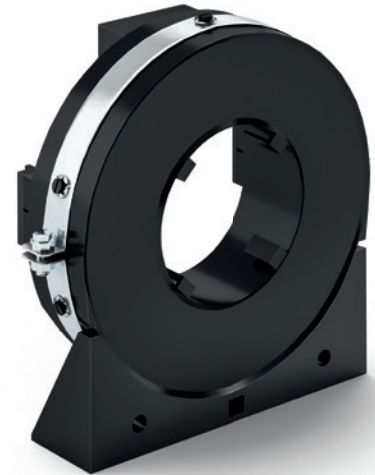
- Typ KBU 23D bis 812D
- Einfache und kostengünstige Montage
- Praktisches Verriegelungssystem: Auftrennen und Abklemmen der Primärleiter entfällt
- In verschiedenen Abmessungen verfügbar
- Keine Betriebsunterbrechung
- Geeignet für das UMG 96RM-E, UMG 96RM-PN, UMG 20CM, UMG 509-PRO, UMG 512-PRO
- Mit RCM 202-AB Typ B+ Messung möglich



## TEILBARER DIFFERENZSTROMWANDLER TYP A

### Handhabungssicher und nachrüstbar

- Typ CT-AC RCM A110N bis A310N
- In Verbindung mit den UMG Messgeräten kann der Differenzstrom von Maschinen oder Anlagen zur Erde (z.B. Isolationsfehler) ermittelt werden
- Kompakte Bauweise
- Erfassung von sehr kleinen Strömen
- Geeignet für das UMG 96RM-E, UMG 96RM-PN, UMG 20CM, UMG 509-PRO, UMG 512-PRO
- Mit RCM 202-AB Typ B+ Messung möglich



## DIFFERENZSTROMWANDLER TYP A

### Differenzstromerfassung in 3-/4-Leiter-Wechselstrom-Netzen

- Typ DACT 20
- Hochempfindlicher Stromsensor zur Erfassung von bereits kleinsten Fehlerströmen
- Einfacher Anschluss mittels 4-poliger Federzugklemme
- Hohe Sicherheit, dank integriertem Überspannungsschutz
- Flexibel einsetzbar aufgrund eines großen Frequenzbereiches
- Angewandte technische Normen: IEC 60664-1 / IEC 60664-3
- Geeignet für das UMG 96RM-E, UMG 96RM-PN, UMG 20CM, UMG 509-PRO, UMG 512-PRO
- Mit RCM 202-AB Typ B+ Messung möglich



## DIFFERENZSTROMWANDLER TYP B+

### Immer wachsam – intelligente Wandler

- Typ CT-AC/DC Typ B+ 35 RCM bis 70 RCM
- Erfassung von Fehlerströmen des Typs B+ (bis 300 mA)
- Voralarm im Fehlerfall
- Standardschnittstelle 4–20 mA
- Permanente Überwachung von Differenzströmen
- 24 V DC Versorgungsspannung
- Kompaktes, robustes Kunststoffgehäuse
- Reduzierung der DGUV V3 (Ersatz zur Isolationsmessung in ortsfesten elektrischen Anlagen)
- Einfache Realisierung von Brand- und Anlagenschutz
- Dezentrale direkte Abschaltung von Anlagenteilen
- Geeignet für das UMG 96RM-E



## BETRIEBS- ODER DIFFERENZSTROMWANDLER, TYP A

### Präzise und effizient

- Typ CT-20
- Einsetzbar für Betriebsströme bis max. 63 A und für Differenzströme von 1 mA bis 1.000 mA nach Typ A
- Kompakte Bauweise
- Verhältnis 700/1
- Primärfenster anwendbar für isoliertes Kabel Ø 7,5 mm (max.)
- Zum Einsatz auf einem 3-Phasen-Trennschalter mit einem Phasenabstand von 17,5 mm
- DIN-Hutschienenmontage (35 mm) über Schienenklammer (optional)
- Sonderanfertigung für das UMG 20CM
- Geeignet für das UMG 96RM-E, UMG 96RM-PN, UMG 20CM, UMG 509-PRO, UMG 512-PRO



## KLAPPWANDLER FÜR DIFFERENZSTROM, TYP A

### Mikrofein und hochpräzise

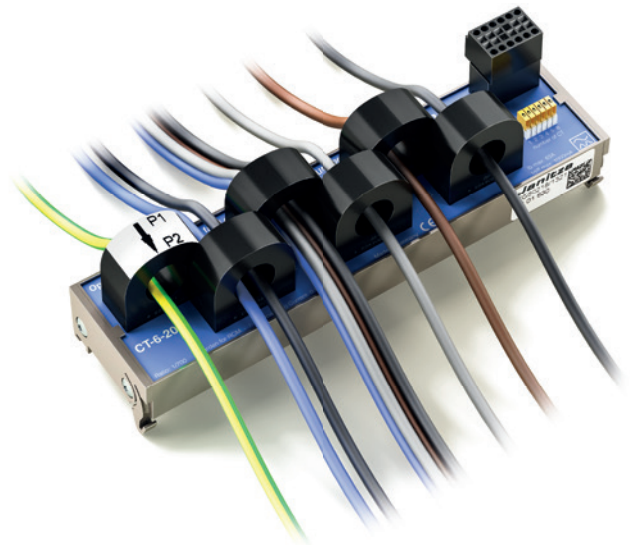
- Typ SC-CT-21
- Kompakter, teilbarer Klappwandler
- Geeignet zur Differenzstrommessung (10 ... 1000 mA)
- Hohe Messgenauigkeit
- Einfache Installation mittels Cliptechnologie
- UL und EN 61010-1 zertifiziert
- Speziell für den Einsatz mit dem UMG 20CM
- Geeignet für das UMG 96RM-E, UMG 96RM-PN, UMG 20CM, UMG 509-PRO, UMG 512-PRO



## 6-FACH HUTSCHIENEN-STROMWANDLER, BETRIEBS- ODER DIFFERENZSTROM, TYP A

### Überwachen, erkennen und handeln

- Typ CT-6-20
- Differenzstromerfassung mit integrierten Stromwandlern (Fehlerströme nach IEC 60755 Typ A)
- 6 Messkanäle
- Kompakte Bauform
- Parallele Messwerterfassung und -verarbeitung
- Einsatz in Verteilungsabgängen für Verbraucher und Anlagen
- Sonderanfertigung für das UMG 20CM



## KOMPATIBILITÄTSLISTE FÜR DIFFERENZSTROMWANDLER

RCM-Wandlertyp	Innenfenster	Teilbar Ja/Nein	Fehlerstromart	Wandlerverhältnis	Primärstrom mit Auswertegerät <sup>1</sup>	Primärstrom mit UMG 20CM	Primärstrom mit RCM 202-AB	Kompatibilität Auswertegerät <sup>2</sup>	Kompatibilität RCM 202-AB
DACT20	20 mm rund	Nein	Typ A (Typ B mit RCM 202-AB)	600/1	18000 mA	1000 mA ohne Bürde 16000 mA mit Bürde	20 A AC / 20 A DC	Ja	Ja
CT-AC RCM 35N	35 mm rund	Nein	Typ A (Typ B mit RCM 202-AB)	700/1	21000 mA	1000 mA ohne Bürde 16000 mA mit Bürde	20 A AC / 20 A DC	Ja	Ja
CT-AC RCM 80N	80 mm rund	Nein	Typ A (Typ B mit RCM 202-AB)	700/1	21000 mA	1000 mA ohne Bürde 16000 mA mit Bürde	20 A AC / 20 A DC	Ja	Ja
CT-AC RCM 110N	110 mm rund	Nein	Typ A (Typ B mit RCM 202-AB)	700/1	21000 mA	1000 mA ohne Bürde 16000 mA mit Bürde	20 A AC / 20 A DC	Ja	Ja
CT-AC RCM 140N	140 mm rund	Nein	Typ A (Typ B mit RCM 202-AB)	700/1	21000 mA	1000 mA ohne Bürde 16000 mA mit Bürde	20 A AC / 20 A DC	Ja	Ja
CT-AC RCM 210N	210 mm rund	Nein	Typ A (Typ B mit RCM 202-AB)	700/1	21000 mA	1000 mA ohne Bürde 16000 mA mit Bürde	20 A AC / 20 A DC	Ja	Ja
CT-20	7,5 mm rund	Nein	Typ A	700/1	21000 mA	1000 mA ohne Bürde 16000 mA mit Bürde	nicht kompatibel	Ja	nicht kompatibel
SC-CT-21	8,5 mm rund	Ja	Typ A	700/1	21000 mA	1000 mA ohne Bürde 16000 mA mit Bürde	nicht kompatibel	Ja	nicht kompatibel
CT-AC RCM A110N	110 mm rund	Ja	Typ A (Typ B mit RCM 202-AB)	700/1	21000 mA	1000 mA ohne Bürde 16000 mA mit Bürde	20 A AC / 20 A DC	Ja	Ja
CT-AC RCM A150N	150 mm rund	Ja	Typ A (Typ B mit RCM 202-AB)	700/1	21000 mA	1000 mA ohne Bürde 16000 mA mit Bürde	20 A AC / 20 A DC	Ja	Ja
CT-AC RCM A310N	310 mm rund	Ja	Typ A (Typ B mit RCM 202-AB)	700/1	21000 mA	1000 mA ohne Bürde 16000 mA mit Bürde	20 A AC / 20 A DC	Ja	Ja
KBU 23D	20 mm x 30 mm eckig	Ja	Typ A (Typ B mit RCM 202-AB)	600/1	18000 mA	1000 mA ohne Bürde 16000 mA mit Bürde	20 A AC / 20 A DC	Ja	Ja
KBU 58D	50 mm x 80 mm eckig	Ja	Typ A (Typ B mit RCM 202-AB)	600/1	18000 mA	1000 mA ohne Bürde 16000 mA mit Bürde	20 A AC / 20 A DC	Ja	Ja
KBU 812D	80 mm x 120 mm eckig	Ja	Typ A (Typ B mit RCM 202-AB)	600/1	18000 mA	1000 mA ohne Bürde 16000 mA mit Bürde	20 A AC / 20 A DC	Ja	Ja
CT-AC/DC Typ B+ 35 RCM	35 mm rund	Nein	Typ B+ (AC und DC)	4–20 mA (300 mA/5 A)	300 mA	nicht kompatibel	nicht kompatibel	nur UMG 96RM-E, Modul 96-PA-RCM, Modul 96-PA-RCM-EL	nicht kompatibel
CT-AC/DC Typ B+ 70 RCM	70 mm rund	Nein	Typ B+ (AC und DC)	4–20 mA (300 mA/5 A)	300 mA	nicht kompatibel	nicht kompatibel	nur UMG 96RM-E, Modul 96-PA-RCM, Modul 96-PA-RCM-EL	nicht kompatibel

<sup>1</sup> UMG 96RM-E, UMG 509-PRO, UMG 512-PRO, UMG 96RM-PN, Modul 96-PA-RCM, Modul 96-PA-RCM-EL

<sup>2</sup> UMG 96RM-E, UMG 509-PRO, UMG 512-PRO, UMG 96RM-PN, UMG 20CM, Modul 96-PA-RCM, Modul 96-PA-RCM-EL

Weitere Informationen sowie das ausführliche RCM-Whitepaper finden Sie unter: <https://www.janitza.de/whitepaper-zum-thema-rcm.html>





# ÜBERSICHT RCM-PRODUKTE

Auswahlhilfe für Differenzstrommonitoring



# Übersicht RCM-Produkte

# Janitza®



**UMG 512-PRO**  
(UL zertifiziert)



**UMG 509-PRO**  
(UL zertifiziert)



**UMG 96RM-E**  
(UL zertifiziert)



**UMG 801**  
(UL zertifiziert)

## Produktbezeichnung

Artikel-Nummer	52.17.011	52.26.001	52.22.062	52.31.001
<b>Differenzstrommessung</b>	•	•	•	•
RCM-Messbereich	10 mA – 18 A/21 A	10 mA – 18 A/21 A	10 mA – 18 A/21 A	10 mA – 18 A/21 A
Typ A / Typ B / Typ B+	• / - / -	• / - / -	• / mit RCM202-AB	• / mit RCM202-AB
Anzahl RCM-Kanäle	2	2	2	4 <sup>*4</sup>
Frequenz	bis 2 kHz	bis 2 kHz	bis 2 kHz	bis 2 kHz
<b>Überwachungsfunktionen</b>				
statisch / dynamisch / stufenweise	• / • / •	• / • / •	• / • / •	• / • / •
RCM-Diagnose	•	•	•	•
RCM-Alarmausgang	•	•	•	-
RCM-Wertespeicher	•	•	•	•
RCM-Übersicht interner Webserver	•	•	•	-
<b>Allgemein</b>				
Einsatz in Dreiphasen-4-Leitersystemen mit geerdetem Neutralleiter bis maximal	347 / 600 V AC (UL) 417 / 720 V AC (IEC)	347 / 600 V AC (UL) 417 / 720 V AC (IEC)	277 / 480 V AC	347 / 600 V AC (UL) 480 / 830 V AC (IEC)
Einsatz in Dreiphasen-3-Leitersystemen ungeerdet bis maximal	600 V AC	600 V AC	480 V AC	690 V AC
Versorgungsspannung	95 – 240 V AC; 80 – 300 V DC <sup>*1</sup>	95 – 240 V AC; 80 – 300 V DC <sup>*1</sup>	90 – 277 V AC; 90 – 250 V DC <sup>*1</sup>	24 – 48 V DC, PELV
Dreileiter / Vierleiter (L-N, L-L)	• / •	• / •	• / •	• / •
Quadranten	4	4	4	4
Abtastfrequenz 50/60 Hz	25,6 kHz	20 kHz	21,33/25,6 kHz	51,2 kHz (V) / 25,6 kHz (A)
Zählerstandgangmessung nach PTB-A 50.7	-	-	-	-
Effektivwert aus Perioden (50/60 Hz)	10 / 12	10 / 12	10 / 12	10 / 12
Strommesskanäle	4	4	4	8
Temperatureingang	1	1	2 <sup>*4</sup>	4 <sup>*4</sup>
Oberschwingungen V / A	1. – 63.	1. – 63.	1. – 40.	1. – 127. / 1. – 63.
Verzerrungsfaktor THD-U / THD-I in %	•	•	•	•
Unsymmetrie	•	•	-	•
Kurz- / Langzeitflicker	•	-	-	-
Transienten	> 39 µs	> 50 µs	-	-
Kurzzeitunterbrechungen	•	•	•	-
Genauigkeit V; A	0,1%; 0,1%	0,1%; 0,2%	0,2%; 0,2%	0,2%; 0,2%
Klasse A nach EN 61000-4-30	•	-	-	-
Wirkenergie Klasse	0,2S (.../5 A)	0,2S (.../5 A)	0,5S (.../5 A)	0,2S (.../5 A)
Digitaleingänge	2	2	(3) <sup>*3</sup>	4
Digital- / Impulsausgang	2	2	(5) <sup>*3</sup>	4
Analogausgang	-	-	-	1
Speicher Min- / Maxwerte	•	•	•	•
Speichergröße	256 MB	256 MB	256 MB	4 GB
Uhr	•	•	•	•
Integrierte Logik	Jasic® (7 Prg.)	Jasic® (7 Prg.)	Vergleicher	-
Webserver / E-Mail	• / •	• / •	• / •	-
APPs: Messwertmonitor, EN 50160 & IEC 61000-2-4 Watchdog	•	•	-	-
Störschreiberfunktion	•	•	-	-
<b>Schnittstellen</b>				
RS485	•	•	•	•
D-Sub-9-Stecker (Profibus)	•	•	-	-
Ethernet	•	•	•	2
<b>Protokolle</b>				
Modbus RTU	•	•	•	•
Modbus-Gateway	•	•	•	• <sup>*7</sup>
Profibus DP V0	•	•	-	-
Modbus TCP/IP, Modbus RTU over Ethernet	•	•	•	Modbus TCP/IP
SNMP	•	•	•	-
BACnet IP	• <sup>*2</sup>	• <sup>*2</sup>	• <sup>*2</sup>	-

• : enthalten  
- : nicht enthalten

\*1 Optional sind auch andere Spannungen lieferbar  
\*2 Option

\*3 Kombinationsmöglichkeiten der Ein- und Ausgänge:  
a) 5 Digitalausgänge  
b) 2 Digitalausgänge und 3 Digitaleingänge

# Übersicht RCM-Produkte



&



&



**UMG 96-PA**  
(UL zertifiziert)

**UMG 96-PA Module**  
(UL zertifiziert)

**UMG 20CM**

**Modul 20CM-CT6**

**RCM 202-AB**

96-PA			96-PA-RCM-EL		14.01.625	14.01.626	52.17.011
52.32.001	52.32.003 <sup>9</sup>	52.32.004 <sup>6</sup>	52.32.010	52.32.011			
RCM-EL/RCM Modul erforderlich			•		•	•	•
RCM-EL/RCM Modul erforderlich			10 mA – 18 A/21 A		10 mA – 1 A/16 A	2 mA – 63 A	10 mA – 20 A AC/DC
RCM-EL/RCM Modul erforderlich			• / mit RCM 202-AB		• / - / -	• / - / -	• / • / •
RCM-EL/RCM Modul erforderlich			2		20 <sup>8</sup>	6 <sup>8</sup>	2
RCM-EL/RCM Modul erforderlich			bis 2 kHz		bis 3,125 kHz	bis 3,3 kHz	bis 20 kHz
RCM-EL/RCM Modul erforderlich			• / • / •		• / - / -	• / - / -	• / - / -
RCM-EL/RCM Modul erforderlich			•		•	•	•
RCM-EL/RCM Modul erforderlich			•		•	•	•
RCM-EL/RCM Modul erforderlich			•		•	•	•
RCM-EL/RCM Modul erforderlich			-		-	-	-
347 / 600 V AC (UL) <sup>9</sup> 417 / 720 V AC (IEC)			-		230 / 400 V AC	nur Strommessung	nur Strommessung
-			-		-	-	nur Strommessung
90 – 277 V AC; 90 – 250 V DC <sup>11</sup>			-		90 – 276 V AC; 90 – 276 V DC	-	90 – 230 V AC
- / •			-		• / •	- / •	- / -
4			-		4	4	-
8,33 kHz			-		20 kHz	60 kHz	500 kHz
-			•		-	-	-
10 / 12			-		10 / 12	10 / 12	-
3 <sup>5</sup>			1		20 <sup>8</sup>	6–96 (max. 16 Module) <sup>8</sup>	2
-			1		-	-	-
1. – 40.			-		1. – 63.	1. – 63.	1. – 40.
•			-		•	nur THD-I	-
-			-		-	-	-
-			-		-	-	-
-			-		-	-	-
-			-		-	-	-
0,2%; 0,2%			-		1%; 1%	- ; 0,5%	-
-			-		-	-	-
0,2S (.../5 A)			-		1	2	-
3			-		-	-	-
3			-		2	-	2
1			-		-	-	2
•			-		•	•	•
8 MB			-		768 KB	nur über UMG 20CM	18.725 Datensätze
•			-		•	nur über UMG 20CM	•
Vergleicher			-		Stromgrenzwerte pro Kanal	Stromgrenzwerte pro Kanal	Stromgrenzwerte pro Kanal
-			-		-	-	-
-			-		-	-	-
-			-		-	-	•
•			-		•	nur über UMG 20CM	•
-			-		-	-	-
-			•		-	-	-
•			-		•	nur über UMG 20CM	•
-			•		-	-	-
-			-		-	-	-
-			•		-	-	-
-			-		-	-	-
-			-		-	-	-

\*4 Kombinierte Funktion:  
wahlweise Analog- / Temperatur- / Differenzstrom-Eingang  
\*5 Mit Modul + 1 Strommesskanal

\*6 MID zertifiziert  
\*7 Zur Abfrage der Slavegeräte

\*8 Kombinierte Funktion: wahlweise  
Betriebs- oder Differenzstrom  
\*9 230 / 400 V AC (nach UL) bei  
MID/MID++-Modellen

Janitza electronics GmbH  
Vor dem Polstück 6 | 35633 Lahnau  
Deutschland

Tel.: +49 6441 9642-0  
info@janitza.de | www.janitza.de

Vertriebspartner

Artikel-Nr.: 33.03.656 • Dok-Nr.: 2.500.074.4 • Stand 04/2020 • Technische Änderungen vorbehalten.  
Der aktuelle Stand der Broschüre ist unter [www.janitza.de](http://www.janitza.de) für Sie verfügbar.