



## VARIMETER

Differenzstromwächter (RCM)  
Isolationswächter (IMD)  
Isolationsfehlersuchsystem (EDS)

# Differenzstrom- und Isolationsüberwachung

## VARIMETER

### Ist ständige Verfügbarkeit selbstverständlich?

Sie kennen die Situation: komplexe Produktionssysteme, hohe Anforderungen an Qualität, Lieferzeit und Liefertreue, permanenter Kostendruck. Dies erfordert heute mehr denn je eine umfassende Betriebsbereitschaft, um die Wettbewerbsfähigkeit international erhalten und verbessern zu können. In der Praxis ist jedoch eine umfassende Betriebsbereitschaft oft nur bedingt gegeben, denn durch Alterung, Feuchtigkeit, Verschmutzung, mechanische Beschädigung und weitere Faktoren kommt es zu schleichenden Isolationsfehlern. Folgen eines solchen unentdeckten Fehlers sind kostenintensive Anlagen- und Betriebsstillstände, Reparaturkosten und meist hohe Folgekosten durch Produktionsstillstand. Im schlimmsten Fall sind Isolationsfehler sogar eine häufige Ursache für Brände und Personenschäden.

### Die Lösung ist einfach:

Schutz von Mensch und Maschine durch Isolationsüberwachung und frühzeitige Informationen über sich anbahnende kritische Betriebszustände. DOLD Isolations- und Differenzstromwächter sind seit vielen Jahren in den unterschiedlichsten Branchen erfolgreich im Einsatz.

### Präventive Wartung automatisieren.

Besser gesagt, wir liefern Überwachungsgeräte, die Sie bereits bei der Entstehung kleinster Isolationsfehler warnen. Somit kann die Fehlerbehebung rechtzeitig durchgeführt werden - bevor Ihre Anlage steht oder Personen einer Gefährdung ausgesetzt werden.

#### Verschiedene Netzarchitekturen, unterschiedliche Funktionsprinzipien:

Netzarchitektur:	geerdete Netze TN-/TT-Systeme (TN-S-Systeme)	ungeerdete Netze IT-Systeme
Netzart:	AC, DC, Mischnetze	AC, DC, Drehstrom- und Mischnetze
Messprinzip:	Messung des Fehlerstromes mittels Differenzstromwandler. Alle zu überwachenden Leiter (Schutzleiter ausgenommen) werden durch einen Differenzstromwandler geführt.	Messung des Isolationswiderstands gegen Erde.
Hauptmotivation zur Überwachung:	Vermeidung von Anlagenschäden und -stillständen, Datenverlusten; Personen- und Brandschutz	Vermeidung von Anlagenschäden und -stillständen, Datenverlusten; Personen- und Brandschutz
Lösung:	Differenzstromüberwachung mit VARIMETER RCM	Isolationsüberwachung mit VARIMETER IMD und VARIMETER EDS
Anwendungsbereiche:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rechenzentren, EDV-Geräte und -Anlagen</li> <li>Büro- und Verwaltungsgebäude</li> <li>Energieversorgung und -verteilung</li> <li>Kommunikationstechnische Anlagen</li> <li>Verkehrstechnik (Flughäfen, Schiffe, Bahn, ...)</li> <li>Produktionsprozesse (mit geregelten Antrieben)</li> <li>Maschinen und Anlagen</li> <li>Frequenzumrichter</li> <li>USV-Anlagen</li> <li>Batterieanlagen</li> <li>Kraftwerke</li> </ul> <p>... und viele andere Bereiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mobile Stromerzeuger</li> <li>Medizinisch genutzte Räume</li> <li>Verkehrstechnik (Bahn, Flughäfen, Schiffe, ...)</li> <li>Steuerstromkreise (Roboter, ...)</li> <li>Hauptstromkreise (geregelte Antriebe)</li> <li>Transportsysteme und Fördereinrichtungen</li> <li>Energieversorgung (Batterienetze, ...)</li> <li>Abgeschaltete Verbraucher (Pumpen, ...)</li> <li>Sicherheitsbeleuchtung</li> <li>Kraftwerke</li> <li>Solaranlagen</li> </ul> <p>... und viele andere Bereiche</p>
Normen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>DIN VDE 0100-410: Errichten von Niederspannungsanlagen Teil 4-41: Schutzmaßnahmen - Schutz gegen elektrischen Schlag</li> <li>DIN VDE 0100-551: Errichten von Niederspannungsanlagen Teil 5-55: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel - Andere Betriebsmittel - Abschnitt 551: Niederspannungsstromerzeugungseinrichtungen</li> <li>DIN VDE 0100-710: Errichten von Niederspannungsanlagen Teil 7-710: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art - Medizinisch genutzte Bereiche</li> <li>DIN EN 61557-8: Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1000 V und DC 1500 V - Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen - Teil 8: Isolationsüberwachungsgeräte für IT-Systeme</li> <li>DIN EN 61557-9: Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1000 V und DC 1500 V - Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen - Teil 9: Einrichtungen zur Isolationsfehlersuche in IT-Systemen</li> <li>DIN EN 62020: Elektrisches Installationsmaterial - Differenzstrom-Überwachungsgeräte für Hausinstallationen und ähnliche Verwendungen (RCMs)</li> </ul>	

# Maximale Verfügbarkeit, für mehr Wirtschaftlichkeit

### Ihre Vorteile auf einen Blick:

- ▶ Höhere Betriebs- und Anlagensicherheit: Präventive Wartung zum Schutz von Mensch und Maschine vor Gefährdungen durch elektrischen Strom. Keine Betriebsunterbrechungen bei einpoligem Erdschluss.
- ▶ Höhere Brandsicherheit: Frühzeitige Erkennung schleichender Isolationsfehler. Minimierung von Fehlerlichtbögen als häufige Brandursache.
- ▶ Höhere Unfallsicherheit: Keine durch Erdschlüsse bedingte Fehlfunktionen von Maschinen und Anlagen.
- ▶ Höhere Wirtschaftlichkeit: Vermeidung von teuren Anlagenstillständen, Produktionsausfällen oder Datenverlusten durch frühzeitige Meldung. Reduzierung der Instandhaltungs-, Wartungs- und Betriebskosten.
- ▶ Optimierte Instandhaltung: Schnelle Fehlerlokalisierung und Information durch zentrale bzw. dezentrale Alarmmeldung.
- ▶ Alles aus einer Hand: Neben einer Vielzahl von Mess- und Überwachungsgeräten mit Standardfunktionen bieten wir eine langjährige Erfahrung in der Entwicklung individueller, wirtschaftlicher Problemlösungen. Alles zum Schutz von Mensch und Maschine.

Und was können wir für Sie tun?



### Maßgeschneiderte Überwachungslösungen

Von ökonomischen Standardgeräten für die Überwachung einzelner Messgrößen über Multifunktionsgeräte bis hin zu flexiblen, erweiterbaren Störmeldesystemen. DOLD bietet die maßgeschneiderte Lösung für den Schutz Ihrer Maschinen und Anlagen.



Differenzstromwächter (Typ A)  
IL 5882



Differenzstromwächter (Typ B)  
RN 5883



Isolationswächter  
MK 5880N

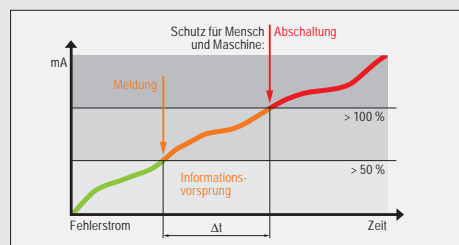


Isolationswächter  
LK 5896

# Differenzstromüberwachung VARIMETER RCM

## Anwendungen

Differenzstromwächter, auch RCM (**R**esidual **C**urrent **M**onitor) genannt, messen und überwachen Differenz- bzw. Fehlerströme in geerdeten Systemen (TN-, TT-Systemen). Sie werden in Anlagen eingesetzt, bei denen im Fehlerfall eine Meldung, jedoch keine Abschaltung erfolgen soll. Störungen in Folge von Isolationsfehlern führen somit nicht zu ungewollten Betriebsunterbrechungen, Sachschäden und hohen Kosten.



Informationsvorsprung durch Differenzstromüberwachung

Unterschied zum Fehlerstrom-Schutzschalter:

Fehlerstrom-Schutzschalter, sogenannte RCD (**R**esidual **C**urrent **P**rotective **D**evice), bewirken immer eine sofortige Abschaltung. Folgen sind kostenintensive Anlagenstillstände oder Datenverluste.

Differenzstromwächter hingegen können den aktuellen Fehlerstrom anzeigen und das Überschreiten von Ansprechwerten melden und/oder auch abschalten. Der Anlagenbetreiber erhält so frühzeitige Informationen über sich anbahnende kritische Betriebszustände und vermeidet damit mögliche Personen-, Brand- und Sachschäden.

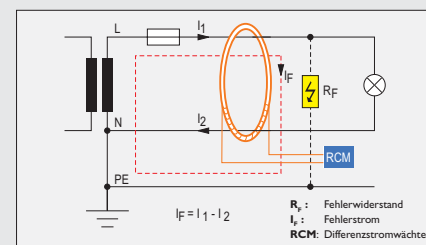
Die Differenzstromwächter der **VARIMETER RCM** Familie, mit externen oder auch integrierten Differenzstromwandlern, überwachen permanent Ihre Anlage auf Fehlerströme. Die Verminderung der Isolation wird frühzeitig angezeigt, um Maßnahmen zur vorbeugenden Wartung und Instandhaltung einzuleiten.

# für geerdete Netze

## Funktionsprinzip Differenzstromwächter (RCM)

Alle Leiter des zu schützenden Abganges (ausgenommen Schutzleiter) werden durch den Differenzstromwandler geführt. Im fehlerfreien Netz ist die Summe aller Ströme gleich Null; im Wandler wird keine Spannung induziert. Fließt ein Fehlerstrom über Erde, so verursacht die Stromdifferenz einen Strom im Wandler. Dieser wird von der Elektronik des Differenzstromwächters erfasst und ausgewertet.

Das Messverfahren gilt für Differenzstromwächter in Anwendungen mit reinen Wechselströmen und pulsierenden Gleichströmen (Typ A nach IEC/TR 60755). Bei allstromsensitiven Differenzstromwächtern (Typ B) kommen besondere Messverfahren zum Einsatz. Sie sind für die Messung aller Fehlerstromarten in elektrischen Anlagen geeignet: Wechselströme, pulsierende und glatte Gleichfehlerströme.



Funktionsprinzip Differenzstromwächter

## Vorteile

- ▶ Einfache Bedienung
- ▶ Ansprechwerte einstellbar über Poti
- ▶ Aderbrucherkennung
- ▶ Externer oder integrierter Differenzstromwandler
- ▶ Standard oder allstromsensitiv
- ▶ Kundenspezifische Ausführungen

Und was können wir für Sie tun?

## Übersicht Differenzstromwächter: Einsatz in geerdeten Systemen (TN-, TT-Systemen)

Gerätetyp	IL 5882	IR 5882	RN 5883
Klassifizierung nach IEC/TR 60755	Typ A (AC, DC pulsierend)		Typ B (AC, DC glatt und pulsierend)
Ansprechdifferenzstrom	einstellbar: 10 mA ... 10 A oder 10 mA ... 30 A		einstellbar: 10 mA ... 3 A
Ansprechverzögerung	einstellbar		einstellbar
Fehlerspeicherung	wählbar über Steuerklemmen		+
Schaltglieder / Relais	2 x 1 Wechsler (Vorwarnung / Alarm)		2 x 1 Wechsler (Vorwarnung / Alarm)
Analogausgang	-		0-10 V (optional)
Hilfsspannung	AC/DC 12 V, AC/DC 24 ... 230 V		AC/DC 24 ... 80 V, AC/DC 80 ... 230 V
Baubreite	35 mm	105 mm	52,5 mm
Zubehör Differenzstromwandler	ND 5016, ND 5019	integriert (Ø 28 mm)	ND 5015, ND 5018

## Übersicht Differenzstromwandler: Einsatz in geerdeten Systemen (TN-, TT-Systemen)

Differenzstromwandler für Gerätetyp (Hutschienen- und Schraubmontage)	IL 5882	RN 5883
Innendurchmesser:	24 mm	ND 5015/024
	35 mm	ND 5015/035
	70 mm	ND 5015/070
	105 mm	ND 5018/105
	140 mm	ND 5018/140
	210 mm	ND 5018/210

## Weitere Informationen

RN 5883

Start

www.dold.com

# Isolationsüberwachung VARIMETER IMD

# für ungeerdete Netze

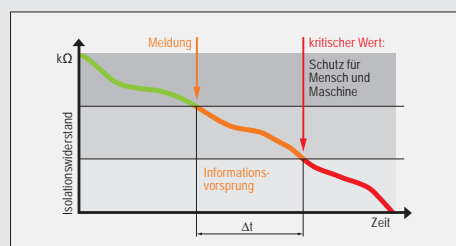
## Anwendungen

Isolationswächter, auch IMD (Insulation Monitoring Device) genannt, überwachen den Isolationswiderstand in ungeerdeten Systemen (IT-Systemen). Die Normen DIN VDE 0100-410 und DIN VDE 0100-710 schreiben die Verwendung eines Isolationswächters in ungeerdeten Netzen vor, um einen ersten Fehler zwischen einem aktiven Leiter und einem Körper oder gegen Erde zu melden. Der IMD muss beim Auftreten des ersten Fehlers ein optisches und /oder akustisches Signal auslösen. Störungen in Folge von Isolationsfehlern und damit verbundene kostenintensive Betriebsunterbrechungen, Personen- und Sachschäden werden vermieden.

### Frühzeitige Information:

In ungeerdeten Stromversorgungen (IT-Systemen) ist kein aktiver Leiter direkt mit Erde verbunden. Im Falle eines Isolationsfehlers kann deshalb nur ein geringer, hauptsächlich durch die Netzableitkapazität verursachter, Fehlerstrom fließen. Überstrom-Schutzeinrichtungen sprechen hier nicht

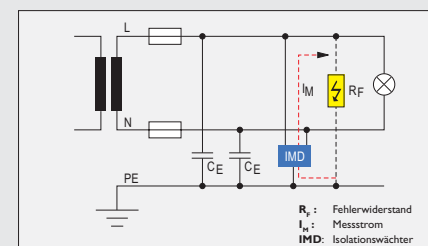
an und die Spannungsversorgung bleibt erhalten. Der Arbeitsprozess, z.B. eine Operation, kann abgeschlossen werden. Die permanente Überwachung des Isolationswiderstands durch den IMD gewährleistet eine frühzeitige Information über mögliche Gefährdungen. Fehler können rechtzeitig beseitigt werden.



Informationsvorsprung durch Isolationsüberwachung

## Funktionsprinzip Isolationswächter (IMD)

Der Isolationswächter wird zwischen den aktiven Netzleitern und Erde angeschlossen. Bei aktiven Messverfahren überlagert er dem Netz eine Messspannung. Liegt ein Isolationsfehler vor, schließt sich der Messkreis und es fließt ein kleiner, dem Isolationsfehler proportionaler Strom. Dieser Messstrom wird von der Elektronik des Gerätes ausgewertet. Bei Unterschreiten eines bestimmten Isolationswiderstandes (Ansprechwert) erfolgt eine Meldung über das Gerät.



Funktionsprinzip Isolationswächter

Isolationswächter der **VARIMETER IMD** Familie sind für Gleichspannungs-, Wechselspannungs- und gemischte Netze verfügbar; z.B. Netze mit Spannungs- oder Frequenzänderungen, hohen Netzableitkapazitäten oder Gleichspannungsanteilen.

Fragen Sie bei uns an. Wir beraten Sie gerne.

### Vorteile

- ▶ Einfache Bedienung
- ▶ Ansprechwerte einstellbar über Poti
- ▶ Für Netze von bis zu AC 1000 V und DC 1000 V
- ▶ Überwachung von Vorwarnung und Alarmwert
- ▶ Für Netzableitkapazitäten bis 3000 µF
- ▶ Kundenspezifische Ausführungen

Und was können wir für Sie tun?

## Übersicht Isolationswächter: Einsatz in ungeerdeten Systemen (IT-Systemen)

Gerätetyp	IL 5880 IP 5880	MK 5880N	MH 5880/500	RP 5888	IL 5880/200 IP 5880/200		IL 5881	IL 5881/100	RN 5897/300	RN 5897/010	UH 5892	LK 5894	LK 5895	LK 5896
Klassifizierung	Überwachung von Dreh- und Wechselspannungsnetzen					Überwachung abgeschalteter Verbraucher	Überwachung von Gleichspannungsnetzen		Überwachung mobiler Stromerzeuger	Überwachung gemischter Netze		... für höhere Netzableitkapazitäten z. B. Solaranlagen		
IMD-Typ	AC						DC			AC/DC				
Nennspannung IT-System	AC 0 ... 500 V	AC 0 ... 500 V	AC 0 ... 500 V	AC 0 ... 500 V	AC 0 ... 500 V		DC 12 ... 280 V, DC 24 ... 500 V	DC 12 ... 280 V	AC 0 ... 300 V DC 0 ... 300 V	AC 0 ... 250 V (760 V) DC 0 ... 300 V (1000 V) (mit Vorschaltgerät)	AC 0 ... 400 V DC 0 ... 600 V	AC 0 ... 690 V DC 0 ... 690 V	AC 0 ... 1000 V DC 0 ... 1000 V	AC 0 ... 1000 V DC 0 ... 1000 V
Messfrequenz	10 ... 3000 Hz	10 ... 1000 Hz	10 ... 1000 Hz	10 ... 1000 Hz	10 ... 3000 Hz		-	-	DC oder 40 ... 1000 Hz	DC oder 16 ... 1000 Hz	DC oder 40 ... 60 Hz	DC oder 16 ... 1000 Hz		
Ansprechwert	5 ... 100 kΩ	5 ... 100 kΩ	5 kΩ ... 5 MΩ	5 kΩ ... 5 MΩ	5 kΩ ... 5 MΩ		5 ... 200 kΩ	5 ... 200 kΩ	10 kΩ ... 1 MΩ	1 kΩ ... 2 MΩ	fest, im Bereich 10 ... 440 kΩ	1 kΩ ... 2 MΩ	1 kΩ ... 2 MΩ	1 kΩ ... 2 MΩ
Schaltglieder / Relais	1 x 2 Wechsler	1 x 2 Wechsler	2 x 1 Wechsler	2 x 1 Wechsler	2 x 1 Wechsler		1 x 2 Wechsler	1 x 2 Wechsler	2 x 1 Wechsler	2 x 1 Wechsler	1 Wechsler	2 x 1 Wechsler	2 x 1 Wechsler	3 x 1 Wechsler
Analogausgang	-	-	+	+	-		-	-	-	-	+	-	-	+
Hilfsspannung	+	+	+	+	+		+	-	+	+	+	+	+	+
Baubreite	IL: 35 mm IP: 70 mm	22,5 mm	45 mm	70 mm	IL: 35 mm IP: 70 mm		35 mm	35 mm	52,5 mm	52,5 mm	45 mm	90 mm	90 mm	90 mm
Zubehör	RK 8832 <sup>1)</sup>	RK 8832 <sup>2)</sup>	RK 8832 <sup>3)</sup>	RK 8832 <sup>3)</sup>	RK 8832 <sup>3)</sup>		RK 8832 <sup>1)</sup>	RK 8832 <sup>1)</sup>	RK 8832 <sup>1)</sup>	RK 8832 <sup>1)</sup> , RP 5898 <sup>3)</sup>	RK 8832 <sup>1)</sup> , EH 5861/004 <sup>2)</sup>	RK 8832 <sup>1)</sup>	RK 8832 <sup>1)</sup>	RK 8832 <sup>1)</sup> , EH 5861/004 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Alarmgeber <sup>2)</sup> Anzeigeelement <sup>3)</sup> Vorschaltgerät

# Isolationsfehlersuchsystem VARIMETER EDS

## Anwendungen

Durch den Einsatz von ungeerdeten Stromversorgungssystemen (IT-Systemen) lässt sich die Zuverlässigkeit von Anlagen verbessern, da bei einem einpoligen direkten Erdschluss die Stromversorgung erhalten bleibt und die Anlage weiter betrieben werden kann. Schutz-elemente wie Leitungsschutzschalter oder Sicherungen sprechen erst bei einem zweiten Fehler an. Eine unverzügliche Fehlerbehebung ist daher gefordert. Auch die DIN VDE 0100-410 empfiehlt für IT-Systeme, einen ersten Isolationsfehler schnellstmöglich zu beheben.

Eine Einrichtung zur Isolationsfehlersuche, auch IFLS (Insulation Fault Location System) genannt, ermöglicht die schnelle Lokalisierung von Isolationsfehlern in ungeerdeten Stromversorgungssystemen. Sie wird zusätzlich zu einem Isolationswächter eingesetzt und prägt im Fehlerfall einen Prüfstrom zwischen den spannungsführenden Leitern und Erde ein. Mittels Differenzstromwandlern in den Verbraucherabgängen wird der Isolationsfehler lokalisiert.

Das Isolationsfehlersuchsystem der **VARIMETER EDS** Familie (**Earth-Fault Detection System**), bestehend aus dem Prüfstromgenerator RR 5886 und den Isolationsfehlersuchgeräten RR 5887, lokalisiert automatisch die Fehlerquelle.

Im Betrieb erhalten Sie alle notwendigen Informationen über fehlerhafte Stromkreise und Verbraucherabgänge, was insbesondere in weitverzweigten und komplexen Anlagen von großer Bedeutung ist. Die Wartung und Instandhaltung Ihrer Anlage lässt sich so optimal planen. VARIMETER EDS ist für den Einsatz in unterschiedlichsten Branchen geeignet.



Vielfältige Einsatzgebiete

# für ungeerdete Netze

## Funktionsprinzip Isolationsfehlersuchsystem (EDS)

Der Suchvorgang des Prüfstromgenerators RR 5886 wird üblicherweise bei Unterschreiten des Ansprechwertes von einem Isolationswächter gestartet. Dabei speist der Prüfstromgenerator ein Prüfsignal in das IT-System ein. In Verbindung mit den Isolationsfehlersuchgeräten RR 5887 und den daran angeschlossenen Differenzstromwandlern, wird dieser begrenzte Prüfstrom ausgewertet und der Isolationsfehler im IT-System lokalisiert. Durch Zusammenschluss mehrerer Isolationsfehlersuchgeräte über eine RS-485 Busverbindung lässt sich die Anzahl der Messkanäle in Schritten von wahlweise 4 oder 8 Kanälen erhöhen und damit die Suche nach Isolationsfehlern in weitverzweigten ungeerdeten Stromversorgungssystemen verfeinern.

### Anwendungsbereiche




- ▶ Kraftwerke
- ▶ Schiffsbau
- ▶ Verkehrstechnik
- ▶ Industrieanlagen
- ▶ Krankenhäuser

Zwei unterschiedliche Meldestufen, Vorwarnung und Alarm, ermöglichen ein frühzeitiges Erkennen von fehlerhaften Verbrauchern. Dank automatischer Abgleiche der Differenzstromwandler und übersichtlicher Gestaltung der Einstell- und Anzeigeelemente ist das Isolationsfehlersuchsystem der VARIMETER EDS Familie einfach und intuitiv zu bedienen. Das frühzeitige Erkennen und die Lokalisierung von Isolationsfehlern erlaubt deren schnelle und zielgerichtete Behebung. Als Anwender profitieren Sie von der Betriebssicherheit und der hohen Verfügbarkeit Ihres IT-Systems.

### Vorteile

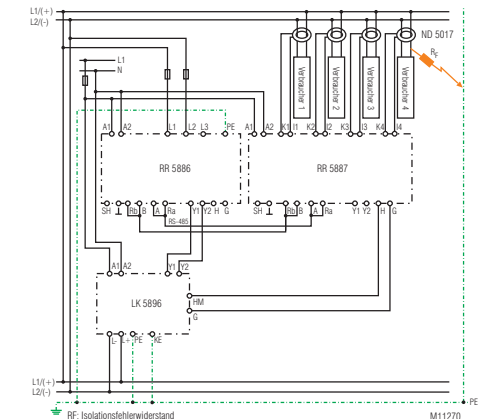
- ▶ Automatische und schnelle Lokalisierung fehlerhafter Stromkreise
- ▶ Erhöhung der Zuverlässigkeit und Anlagenverfügbarkeit
- ▶ Optimale Planung von Wartung und Instandhaltung
- ▶ Keine manuelle und zeitaufwändige Fehlersuche
- ▶ Einfache Bedienung
- ▶ Überwachung komplexer Systeme

## Übersicht Isolationsfehlersuchsystem: Einsatz in ungeerdeten Systemen (IT-Systeme)

			
Gerätetyp	RR 5886	RR 5887	RR 5887/001
Klassifizierung	Prüfstromgenerator	Isolationsfehlersuchgerät 4-kanalig	Isolationsfehlersuchgerät 8-kanalig
Nennspannung IT-System	DC, AC, 3 AC 24 ... 360 V	DC, AC, 3 AC 24 ... 360 V	DC, AC, 3 AC 24 ... 360 V
Fehlerspeicherung	-	wählbar über Steuerklemmen	
Bus-Schnittstelle	RS-485	RS-485	RS-485
Betriebsart	Master / Slave	Slave	Slave
Hilfsspannung	AC/DC 100 ... 230 V	AC/DC 100 ... 230 V	AC/DC 100 ... 230 V
Baubreite	105 mm	105 mm	105 mm
Zubehör Differenzstromwandler	-	ND 5017	ND 5017

## Isolationsfehlersuche Prinzipschaltung

Das Schaltungsbeispiel zeigt die prinzipielle Struktur einer selektiven Isolationsüberwachung mit dem Prüfstromgenerator RR 5886 und dem Isolationsfehlersuchgerät RR 5887. Sobald ein im IT-System installierter Isolationswächter, z.B. ein LK 5896, seinen Ansprechwert erreicht, triggert er den Prüfstromgenerator und dieser startet automatisch die Isolationsfehlersuche. Die erzeugten Prüfsignale werden mittels der angeschlossenen Differenzstromwandler ND 5017 erfasst und ausgewertet. Leuchtdioden, die den Wandlern zugeordnet sind, erlauben die einfache Lokalisierung eines fehlerhaften Verbraucherabgangs. Damit der Isolationswächter LK 5896 die Isolationsfehlersuche nicht beeinflusst, erzeugt der Prüfstromgenerator an seinen Klemmen ein Abschaltsignal für den Messkreis des Isolationswächters.



### Weitere Informationen

RR 5887

Start

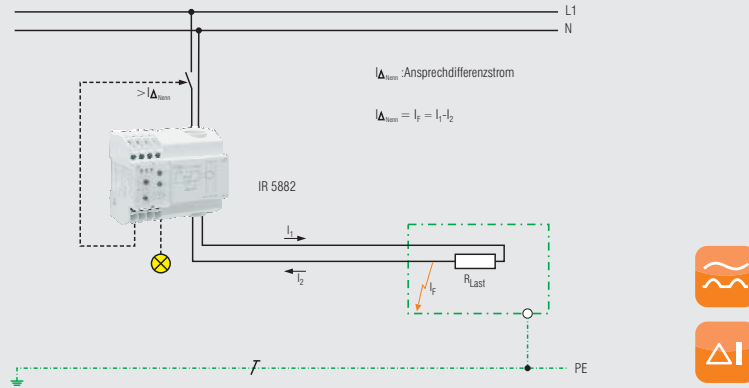
www.dold.com

Prinzipschaltung Isolationsfehlersuche

# Anwendungsbeispiele VARIMETER

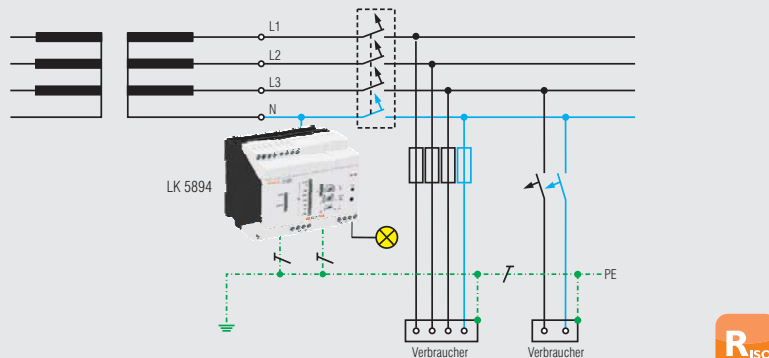
## Anwendungsbeispiel Differenzstromwächter IR 5882

Für den Einsatz in Installations- und Industrieverteilern geeignet ist der kompakte Differenzstromwächter IR 5882. Mit dem integrierten Differenzstromwandler werden Wechselfehlerströme sowie pulsierende Gleichfehlerströme erfasst und ausgewertet. Maschinen und Anlagen werden permanent auf Isolationsverschlechterungen überwacht. Der Differenzstromwächter IR 5882 wird zusätzlich zu bestehenden Schutzeinrichtungen installiert und erlaubt durch frühes Erkennen von Isolationsfehlern eine Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit und Betriebssicherheit.



## Anwendungsbeispiel Isolationswächter LK 5894

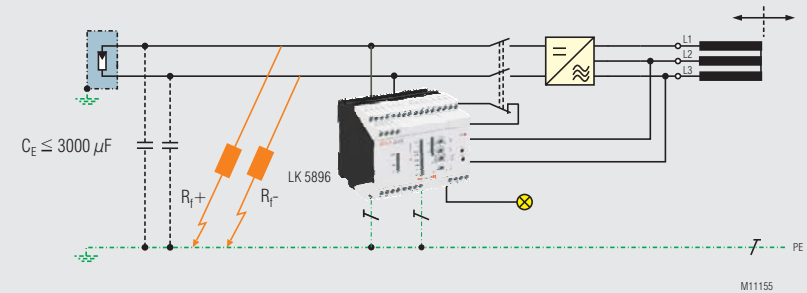
Vorzugsweise in Industrieanlagen mit ungeerdeten DC/AC- und gemischten Netzen findet der Isolationswächter LK 5894 seine Anwendung. Ohne zusätzliches Vorschaltgerät ist er geeignet für Nennspannungen bis 690V und kommt darüber hinaus mit Netzableitkapazitäten bis 1000  $\mu\text{F}$  zurecht. Bei einem ersten Isolationsfehler wird eine Warnung ausgegeben, die Anlage kann jedoch noch weiter betrieben werden. Um eine Abschaltung der Industrieanlage durch Sicherungen oder Leitungsschutzschalter bei einem zweiten Isolationsfehler zu vermeiden, ist der Erstfehler schnellstmöglich zu beheben.



# Elektrische Sicherheit für Ihre Anwendung

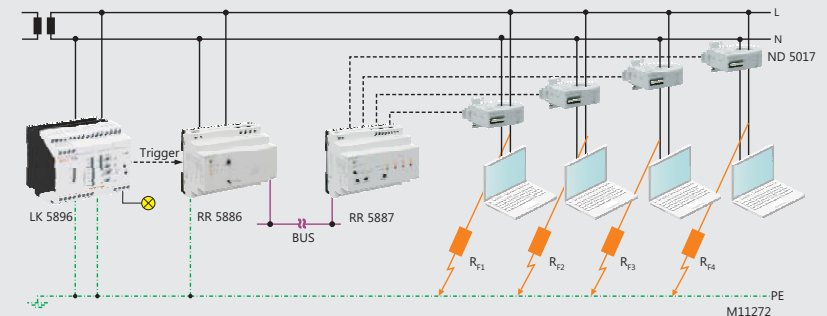
## Anwendungsbeispiel Isolationswächter LK 5896

Mit seinen zwei Messkreisen, dem Haupt- und dem Zusatzmesskreis, ist der Isolationswächter LK 5896 optimal auf die Überwachung von Photovoltaik-Anlagen zugeschnitten. Während der Hauptmesskreis die DC-Seite vor dem Wechselrichter auf Isolationsfehler überwacht, lässt sich mittels Zusatzmesskreis der Isolationswiderstand gegen Erde auch auf der AC-Seite auswerten. Und dies noch vor dem Zuschalten der Photovoltaik-Anlage. Um eine gegenseitige Beeinflussung beider Messkreise zu vermeiden, wird beim Zuschalten der Anlage der Zusatzmesskreis über Steuerklemme deaktiviert.



## Anwendungsbeispiel Isolationsfehlersuchsystem RR 5886 / RR 5887

Einrichtungen zur Isolationsfehlersuche lassen sich besonders vorteilhaft in komplexen und weitverzweigten Stromversorgungssystemen einsetzen. Auch Rechenzentren, die aus Gründen der Verfügbarkeit und Störuneempfindlichkeit in einem ungeerdeten Netz (IT-System) betrieben werden, profitieren vom Einsatz eines Isolationsfehlersuchsystems. Hinsichtlich der Isolation vorgeschädigte Komponenten lassen sich schnellstmöglich lokalisieren und noch vor einem Ausfall, evtl. sogar verbunden mit Datenverlusten, austauschen. Fehlerhafte Stromkreise und Verbraucherabgänge werden direkt am Isolationsfehlersuchgerät RR 5887 visualisiert.



# Unsere Erfahrung. Ihre Sicherheit.

## VARIMETER - Überwachen, messen, steuern

### Innovative Überwachungslösungen

DOLD bietet ein durchgängiges Programm an Mess- und Überwachungslösungen, die bereits seit vielen Jahrzehnten weltweit erfolgreich im Einsatz sind. Neben monofunktionalen Standardgeräten für die Überwachung einzelner Messgrößen bis hin zu multifunktionalen Lösungen, entwickelt DOLD maßgeschneiderte Produkte für Ihren Maschinen- und Anlagenschutz.

Gerne informieren wir Sie über weitere Überwachungslösungen.

Fragen Sie bei uns an.



### VARIMETER PRO

Die universellen Messrelais MK 9300N / MH 9300 der VARIMETER PRO-Serie überwachen gleichzeitig bis zu 9 verschiedene Parameter. Ganz einfach und ohne großen Verdrahtungsaufwand.



### VARIMETER EX

Mit den Thermistor-Motorschutzrelais MK 9163N ATEX und MK 9003 ATEX der VARIMETER EX-Reihe werden thermische Motorüberlastungen zuverlässig vermieden. Die Geräte überwachen und schützen mit Kaltleiterfühlern (PTC) ausgestattete Standardmotoren und explosionsgeschützte Motoren nach Richtlinie 94/9/EG.



### VARIMETER NA

Mit dem neuen Spannungs- und Frequenzwächter RP9811 der VARIMETER NA - Familie bietet Dold eine sichere und normkonforme Lösung zur optimalen Netzüberwachung für Photovoltaikanlagen, Windkraft, Wasserkraft und Blockheizkraftwerke.



### VARIMETER

Der platzsparende Phasenwächter RK 9872 aus der VARIMETER-Familie überwacht gleichzeitig Unter- und Überspannung sowie die Phasenfolge in Dreiphasennetzen. Zum Beispiel bei allen Anwendungen mit Drehstrommotoren und -maschinen.



# DOLD



**E. DOLD & SÖHNE KG**

Postfach 1251 • 78114 Furtwangen • Deutschland  
Telefon +49 7723 6540 • Fax +49 7723 654356  
dold-relays@dold.com • www.dold.com