

VARIMETER RCM Differenzstromwächter IL 5882, SL 5882, IR 5882



0239745



IL 5882



IR 5882
mit integriertem Differenzstromwandler



ND 5016/024



ND 5016/035



ND 5016/070



Klappstromwandler
ND 5014/050



Klappstromwandler
ND 5014/080



Klappstromwandler
ND 5014/120

Ihre Vorteile

- Vorbeugender Brand- und Anlagenschutz
- Hohe Anlagenverfügbarkeit durch frühzeitige Fehlererkennung
- Wahlweise mit externem oder integriertem Differenzstromwandler
- Verstellschutz der Drehschalter durch versiegelbare Klarsichtabdeckung

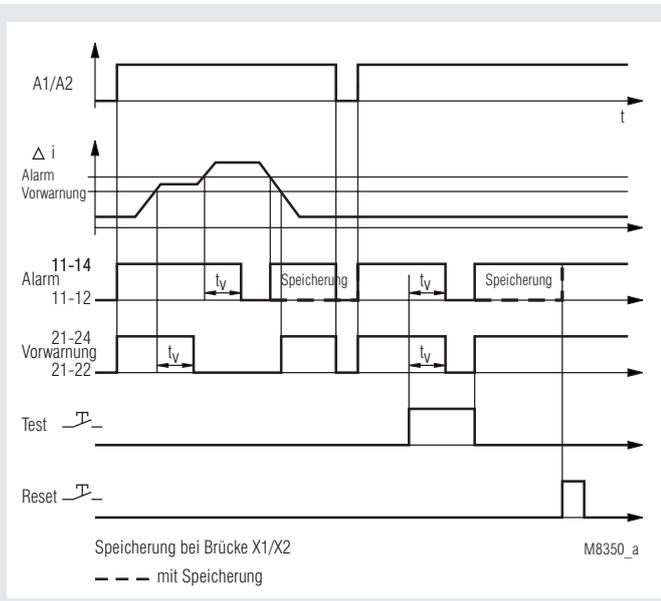
Merkmale

- Nach IEC/EN 62020
- Für Wechsel- und pulsierende Gleichströme Typ A nach IEC/TR 60755
- 9 Ansprechwerte von 10 mA ... 10 A oder von 10 mA ... 30 A einstellbar
- Frequenzbereich 20 ... 2000 Hz
- Speicherung des Alarmwertes ist wählbar
- Mit Vorwarnung
- Mit Prüf- und Löschtaste
- Aderbruchererkennung
- Kurze Reaktionszeit
- Mit einstellbarer Ansprechverzögerung t_v
- Ruhestromprinzip (Ausgangsrelais im Fehlerfall nicht aktiviert)
- LED-Anzeigen für Hilfsspannung, Vorwarnung und Alarm
- 2 x 1 Wechsler
- Geräte wahlweise in 3 Bauformen:
 - IL 5882: 63 mm Bautiefe und unten liegende Anschlussklemmen für Installations- und Industrieverteiler nach DIN 43 880
 - 35 mm Baubreite
 - Für Anschluss von externen Differenzstromwandlern, z. B. ND 5016, ND 5019 oder Klappstromwandler ND 5014
 - SL 5882: 100 mm Bautiefe und oben liegende Anschlussklemmen für Schaltschränke mit Montageplatte und Kabelkanal
 - 35 mm Baubreite
 - Für Anschluss von externen Differenzstromwandlern, z. B. ND 5016, ND 5019 oder Klappstromwandler ND 5014
 - IR 5882: 63 mm Bautiefe und unten liegende Anschlussklemmen für Installations- und Industrieverteiler nach DIN 43 880
 - 105 mm Baubreite
 - Mit integriertem Differenzstromwandler

Zulassungen und Kennzeichen



Funktionsdiagramm



Anwendung

Zur Erkennung von Isolationsfehlern in geerdeten Netzen. Der Differenzstromwächter dient der Überwachung und der vorbeugenden Wartung von elektrischen Anlagen. Isolationsverschlechterungen können frühzeitig erkannt und dem Betreiber der Anlage angezeigt werden, ohne sofort eine Betriebsunterbrechung zu verursachen.

Aufbau und Wirkungsweise

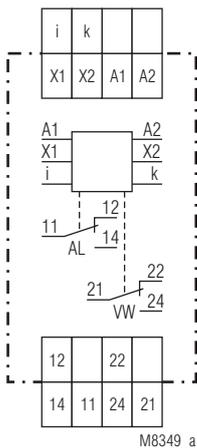
Die Funktionsweise des IL/SL 5882 und IR 5882 ist vergleichbar mit einem FI-Schalter. Er überwacht das Netz auf Fehlerströme, schaltet es jedoch bei erkanntem Fehler, im Gegensatz zum FI-Schalter nicht ab, sondern zeigt diesen nur an.

Die Differenzstrommessung erfolgt über einen externen Differenzstromwandler, z. B. dem ND 5016, der über die Klemmen i und k mit dem IL/SL 5882 verbunden ist. Beim IR 5882 ist der Differenzstromwandler im Gerät integriert. Durch den Wandler werden alle Leiter des zu schützenden Abganges (ohne PE) geführt. Im fehlerfreien Netz ist die Summe aller Ströme gleich Null, so dass im Wandler keine Spannung induziert wird. Fließt durch einen Isolationsfehler ein Fehlerstrom über Erde ab, verursacht die Stromdifferenz im Wandler einen Strom, der von dem IL/SL 5882 bzw. dem IR 5882 erkannt und ausgewertet wird. Ein Aderbruch im und zum Wandler würde das Erkennen eines Fehlerstromes verhindern. Aus diesem Grund ist eine spezielle Schaltung im Gerät integriert, die Aderbruch erkennt und wie einen Fehlerstrom wertet.

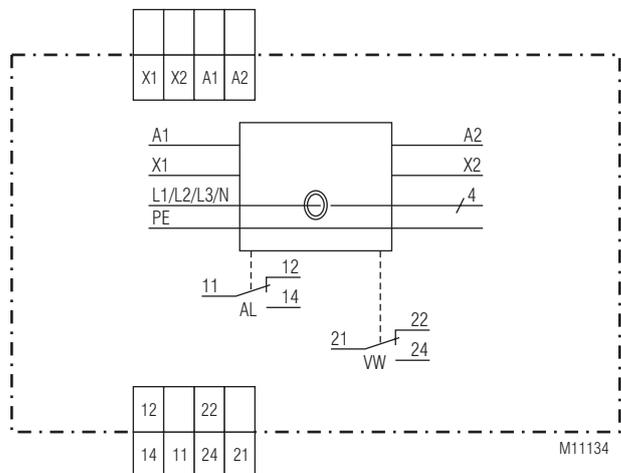
Als Ausgangskontakte stehen 2 x 1 Wechsler zur Verfügung. Wechsler 11, 12, 14 für Alarm (AL) und 21, 22, 24 für Vorwarnung (VW). Die Vorwarnung erfolgt bei 70 % des eingestellten Alarmwertes. Bei externer Brücke X1-X2 wird "Alarm" gespeichert. Gelöscht wird die Speicherung mittels der Löschtaste "Reset" oder durch Abschalten der Hilfsspannung. Ohne Brücke X1-X2 arbeitet das Gerät im Hystereseverhalten, d. h. ohne Speicherung. Mittels der Prüftaste "Test" kann eine Fehlermeldung "Alarm" simuliert werden. Auf jeden Ausgangskontakt wirkt eine einstellbare Ansprechverzögerung t_v .

Zur Vermeidung von unbefugten Verstellungen der Drehknöpfe verfügt das Gerät über eine glasklare, mit Sicherungslack versiegelbare Abdeckung. Darin befinden sich 2 Öffnungen zur Betätigung der Prüf- und Löschtasten.

Schaltbilder



IL /SL 5882



IR 5882

Anschlussklemmen

Klemmenbezeichnung	Signalbeschreibung
A1, A2	Hilfsspannung
i, k (nur bei IL/SL 5882)	Anschluss für externen Stromwandler ND 5016, ND 5019; ND 5014; Klemmen i, k
X1, X2	Steuereingang X1/X2 gebrückt: mit Speicherung der Alarmmeldung X1/X2 nicht gebrückt: ohne Speicherung der Alarmmeldung (Hystereseverhalten)
11, 12, 14	1. Wechslerkontakt (Alarmmeldung)
21, 22, 24	1. Wechslerkontakt (Vorwarnung)

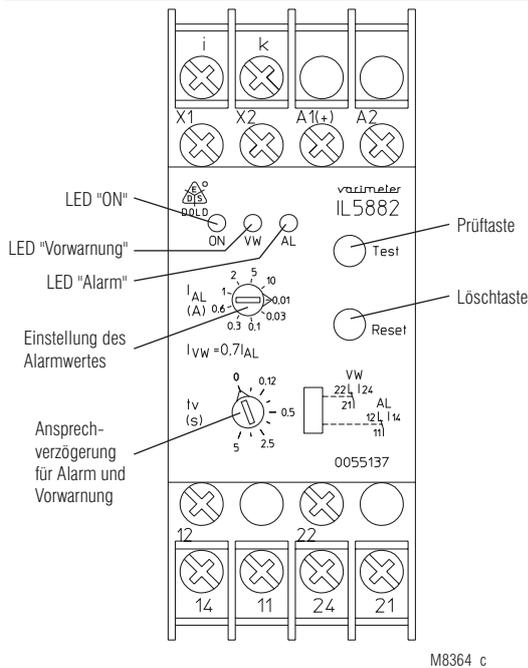
Geräteanzeigen

grüne LED "ON": leuchtet bei anliegender Hilfsspannung
rote LEDs "VW", "AL": leuchten im Fehlerfall (Vorwarnung und Alarm)

Hinweis

Bei einer Einstellung der Zeitverzögerung auf 0 s und einem pulsierenden Fehlerstrom (z. B. durch Einweggleichrichtung) kann es durch die kurze Auswertzeit zu einem Flattern des Ausgangsrelais kommen. Durch die Einstellung einer kurzen Zeitverzögerung ist dieser Effekt vermeidbar.

Inbetriebnahme und Einstellhinweise



Technische Daten

Eingang	
Hilfsspannung U_H:	AC/DC 12 V, AC/DC 24 ... 230 V
Spannungsbereich:	
AC:	0,8 ... 1,1 U_N
DC:	0,9 ... 1,25 U_N
Nennfrequenz U_H:	50 ... 400 Hz
Nennverbrauch	
AC 230 V:	4,1 VA
DC 230 V:	1,6 W
AC 24 V:	1,7 VA
DC 24 V:	1,3 W
Messbereiche mittels Drehschalter einstellbar:	AC 0,01 A, 0,03 A; 0,1 A; 0,3 A; 0,6 A 1 A; 2 A; 5 A; 10 A oder AC 0,01 A, 0,03 A; 0,1 A; 0,3 A; 0,6 A 1 A; 2 A; 7 A; 30 A
Frequenzbereich:	20 Hz ... 2 kHz (Bei einem Fehlerstrom < 50 Hz und der Funktion "nicht speichernd" ist eine Schaltverzögerung t_v einzustellen, damit das Relais vor dem Auslösen nicht schnarrt)
Hysteresis:	ca. 4% vom Einstellwert fest eingestellt
Genauigkeit:	$\leq 0 \dots -30 \%$
Wiederholgenauigkeit:	$\leq \pm 1 \%$
Temperaturabhängigkeit:	$\leq \pm 0,05 \%$ / K
Reaktionszeit:	10 ... 40 ms
Ansprechverzögerung t_v:	0 ... 5 s einstellbar, (logarithmische Skala damit auch kleine Verzögerungen problemlos eingestellt werden können)
Ausgang	
Kontaktbestückung:	
IL / SL / IR 5882.38:	1 Wechsler für Vorwarnung, 1 Wechsler für Alarm
Thermischer Strom I_{th}:	5 A
Schaltvermögen	
nach AC 15:	
Schließer:	3 A / AC 230 V IEC/EN 60947-5-1
Öffner:	1 A / AC 230 V IEC/EN 60947-5-1
nach DC 13:	
Schließer:	2 A / DC 24 V IEC/EN 60947-5-1
Öffner:	1 A / DC 24 V IEC/EN 60947-5-1
Elektrische Lebensdauer	
nach AC 15 bei 1 A, AC 230 V:	3 x 10 ⁵ Schaltsp. IEC/EN 60947-5-1
Kurzschlussfestigkeit	
max. Schmelzsicherung:	4 A gG / gL IEC/EN 60947-5-1
Mechanische Lebensdauer:	$\geq 10^8$ Schaltspiele

Allgemeine Daten

Nennbetriebsart:	Dauerbetrieb
Temperaturbereich	
Betrieb:	- 20 ... + 60°C
Lagerung:	- 25 ... + 70°C
Betriebshöhe:	< 2000 m
Luft- und Kriechstrecken	
Bemessungsstoßspannung / Verschmutzungsgrad	
Hilfsspannung-Kontakte:	4 kV / 2 IEC 60664-1
Hilfsspannung-Messkreis:	entspr. dem Stromwandler
EMV	
Stoßspannung:	Klasse 3 (5 kV / 0,5 J) DIN VDE0435-303
HF-Störung:	Klasse 3 (2,5 kV) DIN VDE0435-303
Statische Entladung (ESD):	8 kV (Luftentladung) IEC/EN 61000-4-2
HF-Einstrahlung	IEC/EN 61000-4-3, EN 50121-3-2
80 MHz ... 1 GHz:	20 V / m
1 GHz ... 2,7 GHz:	10 V / m
Schnelle Transienten:	4 kV (Klasse 4) IEC/EN 61000-4-4
Stoßspannungen (Surge):	1 kV (Klasse 3) IEC/EN 61000-4-5
HF-leitungsgeführt:	10 V IEC/EN 61000-4-6
Funkenstörung:	Grenzwert Klasse B EN 55011
Schutzart:	
Gehäuse:	IP 40 IEC/EN 60529
Klemmen:	IP 20 IEC/EN 60529
Gehäuse:	Thermoplast mit V0-Verhalten nach UL Subjekt 94

Technische Daten

Rüttelfestigkeit:	Amplitude 0,35 mm Frequenz 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60068-2-6 20 / 060 / 03 IEC/EN 60068-1
Klimafestigkeit:	
Klemmenbezeichnung:	EN 50005
Leiteranschluss:	2 x 2,5 mm ² massiv oder 2 x 1,5 mm ² Litze mit Hülse DIN 46 228-1/-2/-3/-4
Leiterbefestigung:	Flachklemmen mit selbstabhebender Anschlussscheibe IEC/EN 60999-1
Anzugsdrehmoment:	0,8 Nm
Schnellbefestigung:	Hutschiene IEC/EN 60715
Nettogewicht	
IL 5882:	ca. 125 g
SL 5882:	ca. 150 g
IR 5882:	ca. 300 g

Geräteabmessungen

Breite x Höhe x Tiefe:	
IL 5882:	35 x 90 x 63 mm
SL 5882:	35 x 90 x 100 mm
IR 5882:	105 x 90 x 63 mm (Innendurchmesser Stromwandler: 21,5 mm oder 28 mm)

Standardtypen

IL 5882.38 AC/DC 24 ... 230 V 50 / 60 Hz 10 A 5 s	
Artikelnummer:	0055138
• Ruhestromprinzip	
• Hilfsspannung U_H :	AC/DC 24 ... 230 V
• Messbereich:	10 A
• Ansprechverzögerung t_v :	5 s
• Baubreite:	35 mm

SL 5882.38 AC/DC 24 ... 230 V 50 / 60 Hz 10 A 5 s	
Artikelnummer:	0055515
• Ruhestromprinzip	
• Hilfsspannung U_H :	AC/DC 24 ... 230 V
• Messbereich:	10 A
• Ansprechverzögerung t_v :	5 s
• Baubreite:	35 mm

IR 5882.38 AC/DC 24 ... 230 V 50 / 60 Hz 10 A 5 s	
Artikelnummer:	0066743
• integrierter Differenzstromwandler (Ø 28 mm)	
• Ruhestromprinzip	
• Hilfsspannung U_H :	AC/DC 24 ... 230 V
• Messbereich:	10 A
• Ansprechverzögerung t_v :	5 s
• Baubreite:	105 mm

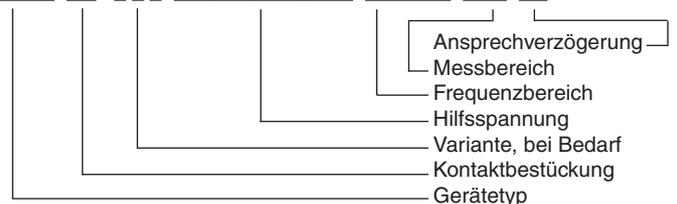
ND 5016/035	
Artikelnummer:	0067064
• Differenzstromwandler für IL/SL 5882	
• Durchmesser:	Ø 35 mm
• Hutschiene montage:	waagrecht oder senkrecht
• Schraubmontage:	M4

Varianten

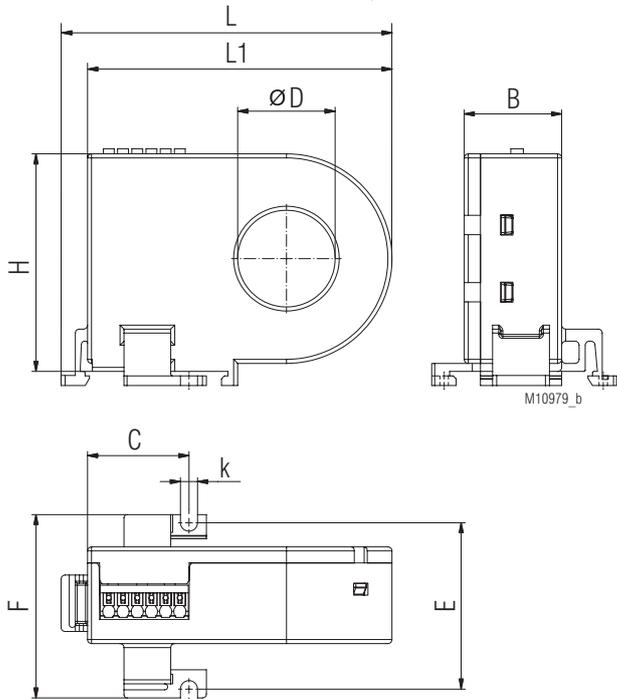
IL 5882.12/002:	mit 2 Wechslern für Alarm, ohne Vorwarnung
-----------------	---

Bestellbeispiel für Varianten

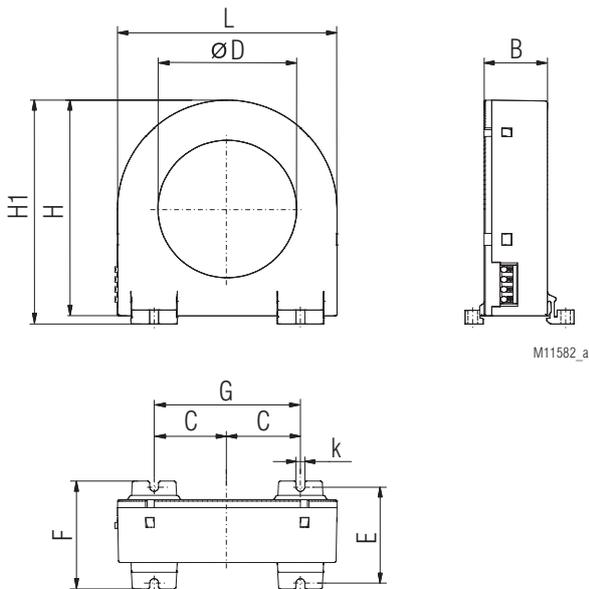
IL 5882 .38 / _ _ _ AC/DC 24 ... 230 V 50/60 Hz 10 A 5 s



Differenzstromwandler ND 5016/024, ND 5016/035



Differenzstromwandler ND 5016/070



für Hutschienenmontage oder Schraubmontage

ND 5016/024	øD	L	L1	B	H	C	E	F	k
Abmessungen/mm	24	82	75	24	54	25	42*	46	4,2
Gewicht / g	ca. 80								
Artikelnummer	0066009								

ND 5016/035	øD	L	L1	B	H	C	E	F	k
Abmessungen/mm	35	88	81	24	67	25	42*	46	4,2
Gewicht / g	ca. 90								
Artikelnummer	0067064								

*) Bohrtoleranz bei Schraubmontage: ± 0,5 mm

für Hutschienenmontage oder Schraubmontage

ND 5016/070	øD	L	H	H1	B	C	F	k	E	G
Abmessungen/mm	70	111	110	115	32	37	55	4,2	50*	74*
Gewicht / g	ca. 220									
Artikelnummer	0067065									

*) Bohrtoleranz bei Schraubmontage: ± 0,5 mm

Technische Daten Differenzstromwandler ND 5016, ND 5019

Umgebungstemperatur

ND 5016: - 20 ... + 60°C / 253 K ... 333 K
 ND 5019: - 10 ... + 50°C / 263 K ... 323 K

Entflammbarkeitsklasse: V0 nach UL94

Nennisolationsspannung

nach IEC 60664-1: AC 630 V

Bemessungsstoßspannung /

Verschmutzungsgrad: 6 kV/3

Spannungsprüfung nach

IEC/EN 60255: AC 3 kV

Nennübersetzungsverhältnis: 500 / 1

Länge der Anschlussleitungen

Anschlussart zum Messwandler:

Einzeldrähte: bis 1 m
 Einzeldrähte verdreht: bis 10 m
 Schirmleitung;
 Schirm an Klemme k: bis 25 m

Aderquerschnitt

ND 5016: 0,2 ... 1,5 mm²
 ND 5019: 0,75 mm²

Abisolierlänge:

8 mm

Leiterbefestigung

ND 5016: Klemmen mit Federkraftanschluss in Direktstecktechnik (Push in)

ND 5019: Kastenklappen

Schraubbefestigung:

ND 5016: M3 oder M4
 ND 5019: M 5

Anzugsdrehmoment: max. 0,8 Nm

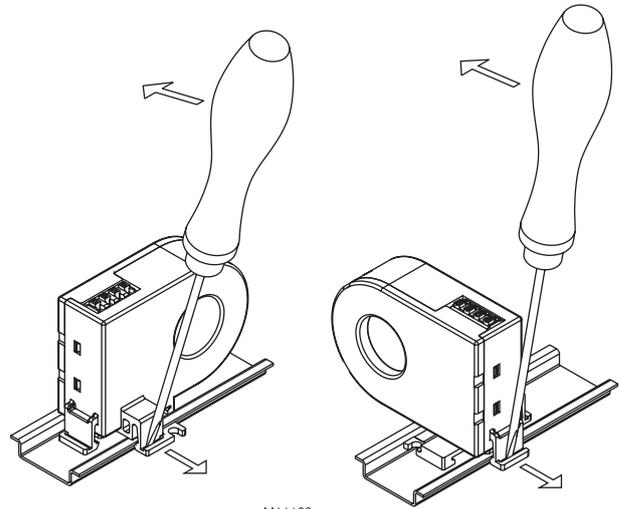
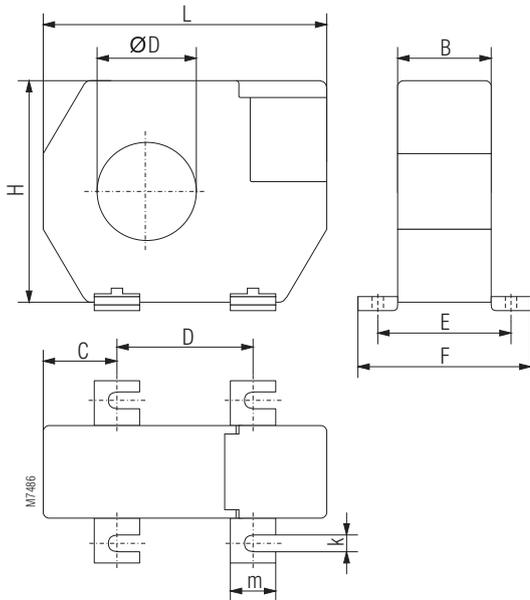
Hutschienenmontage:

ND 5016/024, /035: integrierte Schnappnasen für senkrechte und waagrechte Montage
 ND 5016/070: integrierte Schnappnasen für waagrechte Montage
 ND 5019: über Befestigungsclip ET 5018

Montagehinweis für Schraubbefestigung

Zu hohe Kräfteinwirkungen bei der Montage können den Wandler an den Befestigungsfüßen beschädigen. Die Befestigungsfüße sind dafür bestimmt, den Wandler selbst zu halten. Kräfte, die eventuell mit dem durchgeführten Leiter auf den Wandler wirken, können nur begrenzt aufgenommen werden. Während der Montage und danach ist zu beachten, dass der Leiter frei durch den Wandler geführt wird und so ausgerichtet bleibt.

Differenzstromwandler ND 5019



M11123

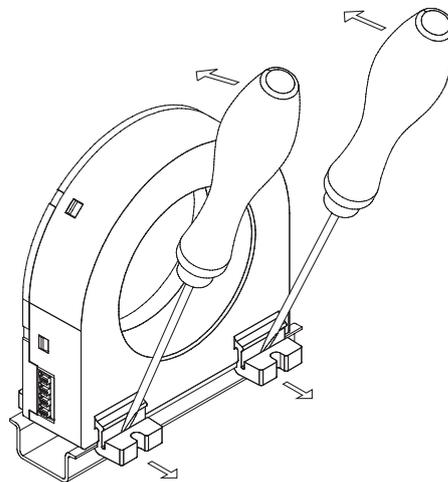
Demontage-Differenzstromwandler ND 5016/070

für Schraubmontage

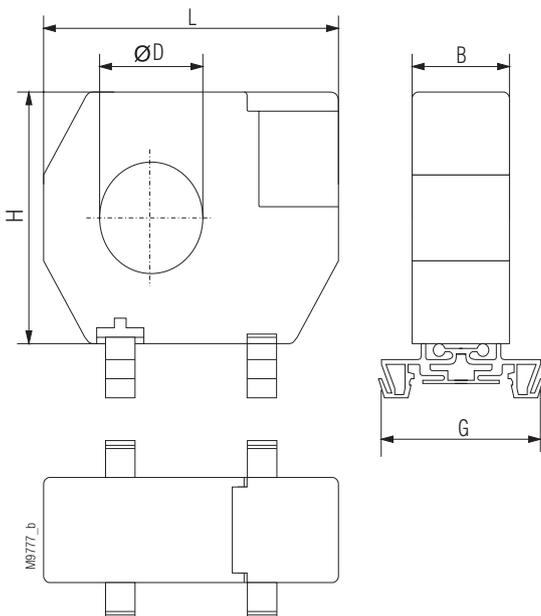
Abmessungen in mm	
	ND 5019/105
øD	105
L	170
B	33
H	146
C	38
D	94
E	46
F	61
k	6,5
m	16

Gewicht	
	ND 5019/105
kg	0,5
Art-Nr.	0055118

Der Wandler ND 5019/105 kann auch auf Hutschiene montiert werden. Dazu sind die Schraubbefestigungen zu entfernen und durch 2 Befestigungsclips (ET 5018: Art.-Nr. 0058754; VPE 2) zu ersetzen.

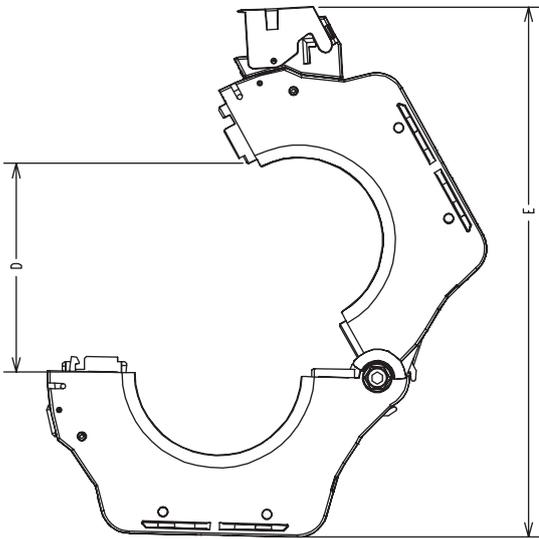
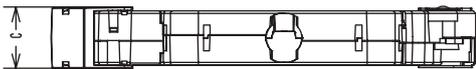
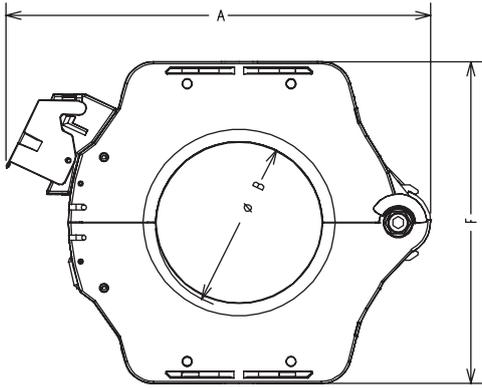


M11583

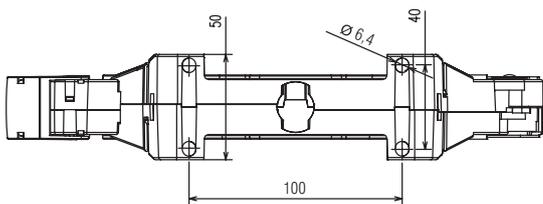


Zubehör

Klappstromwandler ND 5014/050, ND 5014/080, ND 5014/120



M12059



Technische Daten Klappstromwandler ND 5014

Umgebungstemperatur: - 40 ... + 80°C / 233 K ... 353 K
 Entflammbarkeitsklasse: V0 nach UL94

Isolationskoordination nach IEC 61869-1

Höchste Spannung für Betriebsmittel U_m : AC 720 V
 Bemessungs- Steh- Wechselspannung: 3 kV
 Bemessungsstoßspannung / Verschmutzungsgrad: 8 kV / 3

Nennübersetzungsverhältnis: 500 / 1
 Bemessungsstrom primärseitig: 10 A
 Nennleistung: 50 mVA
 Genauigkeit: Klasse 3

Leiteranschluss

Aderquerschnitt: 0,2 ... 2,5 mm² starr /
 0,2 ... 2,5 mm² flexibel / AWG 24 ... 12
 Abisolierlänge: 6 mm
 Leiterbefestigung: Klemmen mit Federkraftanschluss in
 Direktstecktechnik (Push In)
 Betätigungskraft: 40 N max.

Montage

Hutschiene montage: senkrechte und waagrechte Montage
 auf beigefügtem Sockel
 auch Schraubbefestigung möglich
 ND 5014/120:

ND 5014/050	A	B	C	D	E	F
Abmessungen/mm	160	49	30	77	200	116
Gewicht / g	ca. 380					
Artikelnummer	0068614					

ND 5014/080	A	B	C	D	E	F
Abmessungen/mm	204	79	30	108	260	156
Gewicht / g	ca. 850					
Artikelnummer	0068613					

ND 5014/120	A	B	C	D	E	F
Abmessungen/mm	252	119	30	149	328	204
Gewicht / g	ca. 1500					
Artikelnummer	0068565					

*) Bohrtoleranz bei Schraubmontage: ± 0,5 mm

Montage - Schraubbefestigung beim ND 5014/120



Schrauben sind im Lieferumfang nicht enthalten !

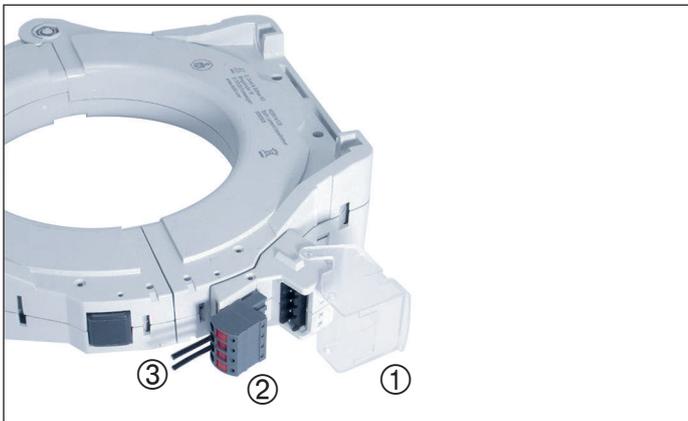
Montagehinweis für Schraubbefestigung

Zu hohe Kräfteinwirkungen bei der Montage können den Wandler an den Befestigungsfüßen beschädigen.

Die Befestigungsfüße sind dafür bestimmt, den Wandler selbst zu halten. Kräfte, die eventuell mit dem durchgeführten Leiter auf den Wandler wirken, können nur begrenzt aufgenommen werden.

Während der Montage und danach ist zu beachten, dass der Leiter frei durch den Wandler geführt wird und so ausgerichtet bleibt.

Verdrahtungshinweis Klappstromwandler



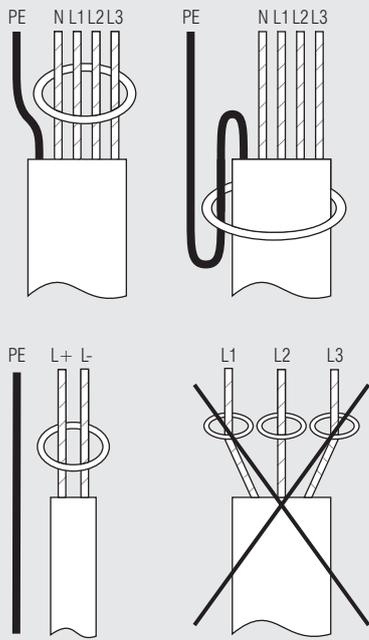
① Die aufklappbare Abdeckung schützt den Push In Klemmenblock und erschwert unbeabsichtigtes lösen der Anschlussverdrahtung.

② Der abnehmbare Push In Klemmenblock erleichtert die Montage des Wandlers.

③ Abisolierlänge der Leiter: 10 mm
Anschlussvermögen: 0,2 2,5 mm²

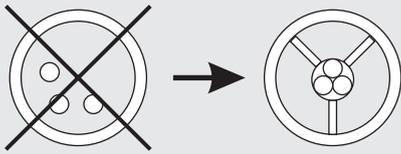
Weitere Details siehe separates Datenblatt ND 5014

Leitungsführung durch den Stromwandler



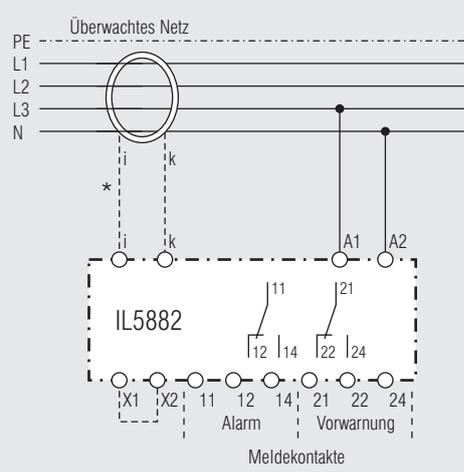
M8362_a

Vermeidung von Störeinflüssen bei hohen Einschaltströmen



M8363

Anschlussbeispiel



X1-X2 offen : ohne Speicherung
X1-X2 gebrückt : mit Speicherung

M8361_a

* Nur IL5882, SL5882



Achtung:

Da die Versorgungsspannung intern nicht galvanisch getrennt ist, darf der Wandlerkreis nicht geerdet werden. Eine Erdung kann zur Zerstörung des Gerätes führen!