K'ELECTRIC KE-P80 — DEUTSCH

Digitaler 3-Phasen Energiezähler
Direktanschluss, 80 A-Anschluss

IIST269-01 - Stand 17-05-2019

Bedienungsanleitung

Der Energiezähler misst alle für die Überprüfung eines Stromnetzes relevanten Größen: I, U, PF, F, THD %, Leistungsfaktoren (Anzeige der einzelnen Phasen und der 3 Phasen), bezogene/abgegebene Wirk-/Blindenergie.

- Die Stromstärke aller Modelle reicht von 0.25 bis 5 (80) A, sie verfügen über 2 Tarife, und seitlich kann ein IR-Kommunikationsmodul angeschlossen werden.

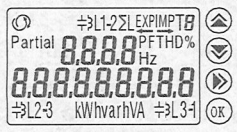
Das eingebaute Kommunikationsmodul hängt von dem Modell ab:

Kode	Modell	Kommunikationsmodul
19 5831	KE-P80	2 S0 Impulsausgänge **MID-zertifiziert**
19 5832	KE-P80 M-Bus	Eingebauter M-Bus (1 Einheitslast), **MID-zertifiziert**
19 5833	KE-P80 Modbus	Eingebauter RS-485 Modbus RTU **MID-zertifiziert**

⚠ STROMSCHLAG-, VERBRENNUNGS - UND EXPLOSIONSGEFAHR

Dieses Gerät darf NUR von einem Elektriker installiert und gewartet werden. Sicherstellen, dass während der Installationsarbeiten kein Strom anliegt.

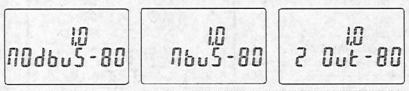
Frontal der Energiezähler



- **Pfeiltaste nach OBEN:** Zum Blättern durch die Menüseiten und Ändern der Parameter
- **Pfeiltaste nach UNTEN:** Zum Blättern durch die Menüseiten und Ändern der Parameter
- **MENU/ESC-Taste:** Zum Wechseln des Menüs und Abbrechen, wenn ein Parameter geändert wurde
- **OK-Taste:** Zum Bestätigen eines geänderten Parameters

Einschalten des Gerätes

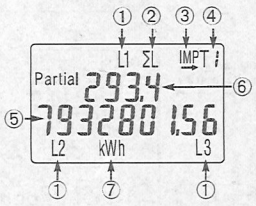
- Nach dem Einschalten des Gerätes werden für eine Sekunde die Firmware-Version und das Modell angezeigt. **(Vorübergehend angezeigte Seite)**



Beleuchtung des Displays

- Wenn länger als 40 Sekunden keine Taste gedrückt wird, kehrt das Display zur Startseite zurück und die Beleuchtung schaltet sich aus.
- Beim ersten Tastendruck wird die Seite nicht gewechselt, sondern die Beleuchtung des Displays eingeschaltet.

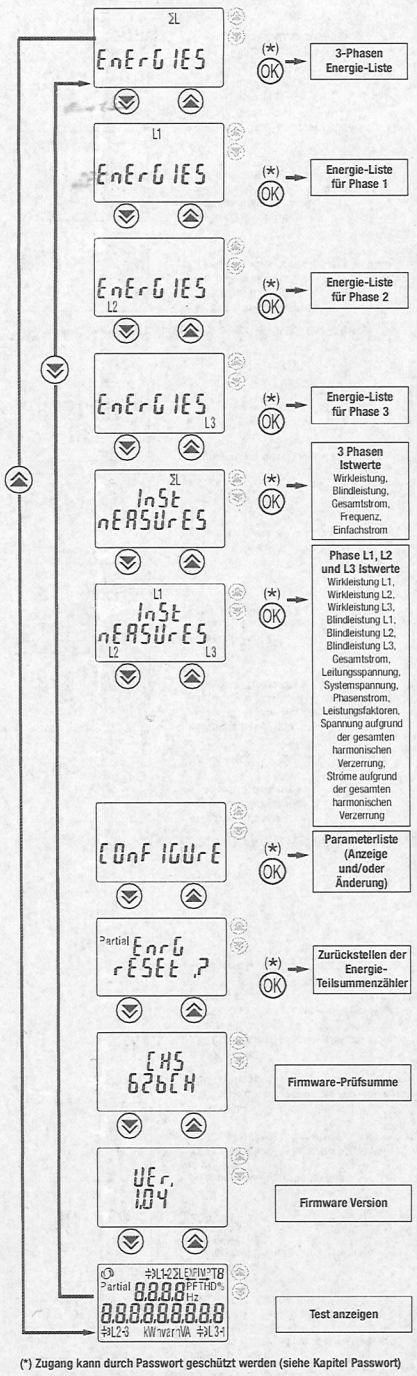
Start-Seite



1: Wird angezeigt, wenn V (L-N) >= 92 VAC
2: Drehstrom
3: Richtung des Stromflusses: "IMPortierte" (bezogene) / "EXPortierte" (abgegebene) Energie
4: Arbeitstarif
5: 3-Phasen Wirkenergie-Zähler
6: Zugehörige Teil-Energiezähler
7: Energieeinheit

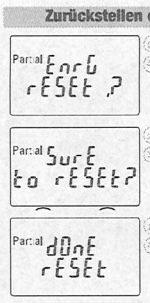
Auswahlmenü

Durch Drücken von ⏩ auf einer beliebigen Seite des Startmenüs



(*) Zugang kann durch Passwort geschützt werden (siehe Kapitel Passwort)

Zurückstellen der Energie-Teilsummenzähler



- Wenn diese Seite angezeigt wird, können die Teilzähler zurückgesetzt werden **(die Hauptenergien können nicht zurückgesetzt werden).**
- Durch nochmaliges Drücken der **OK-Taste** können die Teilzähler zurückgesetzt werden.
- Wenn die **MENU/ESC-Taste** gedrückt wird oder länger als 40 Sekunden keine Taste gedrückt wird, wird der Vorgang abgebrochen und erneut die Seite **"Enrg Reset?"** (Energiezähler Zurücksetzen?) angezeigt.

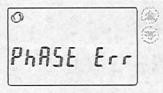
Password

Im **Konfigurationsmenü** kann der Zugriff auf die Untermenüs des Auswahlmenüs durch ein Passwort geschützt werden.

Die Passwortabfrage kann aktiviert **(ON password (Passwort EIN))** oder dektiviert **(OFF password (Passwort AUS))** werden. Werkseinstellung: OFF (AUS)

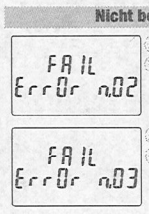
Wenn das Passwort abgefragt wird, muss der Benutzer die Pfeiltasten nach **OBEN** und **UNTEN** 4 Sekunden lang gleichzeitig drücken, um das Passwort eingeben zu können

Fehler in der Phasenfolge



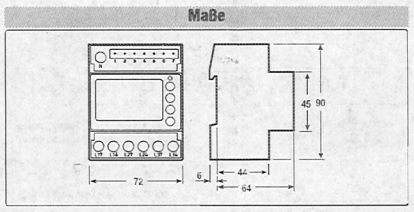
- Diese Meldung wird angezeigt, wenn die Kabel in der falschen Reihenfolge angeschlossen sind. In diesem Fall misst der Energiezähler weiter, und die Zählerstände steigen an, die Berechnung ist jedoch nicht richtig.
- Durch Drücken der **OK-Taste** für 5 Sekunden wird diese Meldung bis zum nächsten Neustart ausgeblendet

Nicht behebbare interne Fehler

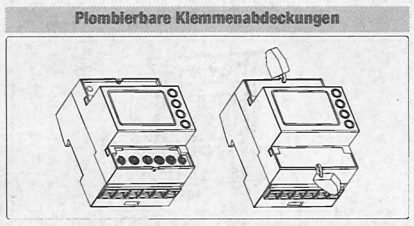


- Wenn das Gerät diese Meldungen anzeigt, hat es eine Störung und muss ausgetauscht werden

Maße



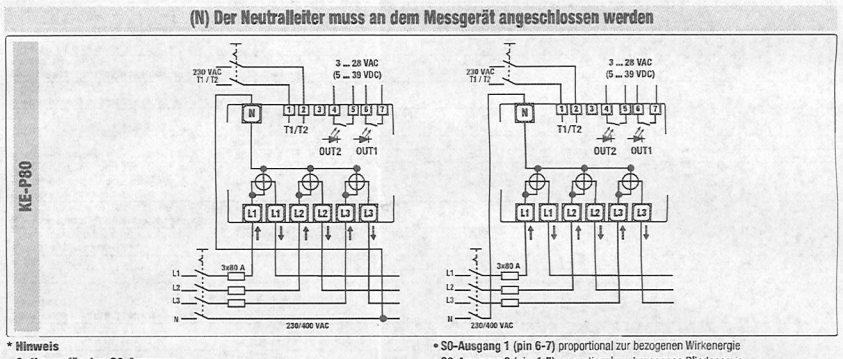
Plombierbare Klemmenabdeckungen



Schaltbild

- Der Energiezähler gehört der **ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE III** an (nach IEC 62052-31, die sich auf die IEC 60664-1 Ausg. 2.0:2007 bezieht), weshalb ein direkter Anschluss an das öffentliche Stromnetz nicht erlaubt ist. Der Energiezähler ist (nach DIN EN 50470-1 und IEC 62052-31) für die Installation in einem geschlossenen Raum ausgelegt. Der Energiezähler muss an einer DIN-Schiene und in einem Schaltschrank der Schutzart (IP-Einstufung) von mindestens IP51 installiert werden

(N) Der Neutralleiter muss an dem Messgerät angeschlossen werden



*** Hinweis**

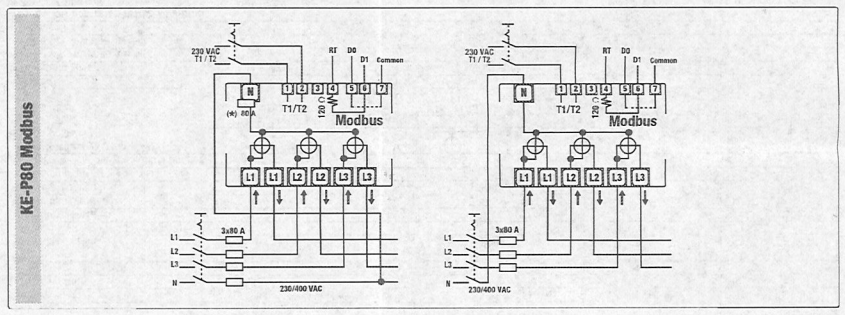
Optionen für den S0-Ausgang

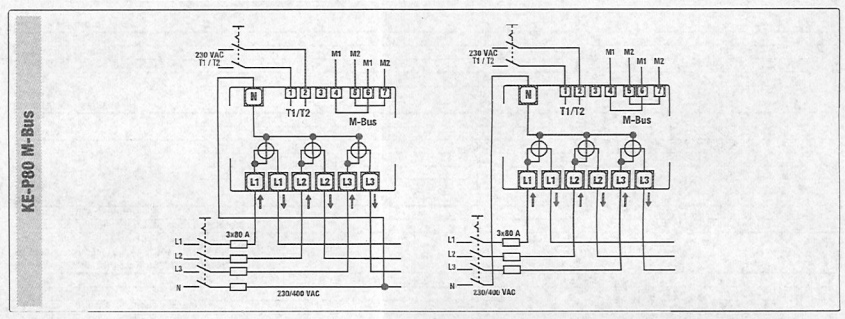
Die S0-Ausgänge sind standardmäßig proportional zur **bezogenen (pin 6-7)** und **abgegebenen (pin 4-5)** Wirkenergie.
In der HMI-Schnittstelle können die folgenden weiteren Optionen ausgewählt werden.

- **S0-Ausgang 1 (pin 6-7)** proportional zur bezogenen Wirkenergie
- **S0-Ausgang 2 (pin 4-5)** proportional zur bezogenen Blindenergie

oder

- **S0-Ausgang 1 (pin 6-7)** proportional zur unter Tarif T1 bezogenen Wirkenergie
- **S0-Ausgang 2 (pin 4-5)** proportional zur unter Tarif T2 bezogenen Wirkenergie





Beschreibung der Anschlussklemmen

1-2: Tarif-Eingang, intern, optoisoliert (4 kV).
Wenn 230 V AC (±20 %) angelegt werden, wechselt der laufende Tarif zu T2 und der angezeigte Wert des Energiezählers für T2 nimmt zu
L1 ↑: Eingangsanschluss für Phase 1.
L1 ↓: Ausgangsanschluss für Phase 1.
L2 ↑: Eingangsanschluss für Phase 2.
L2 ↓: Ausgangsanschluss für Phase 2.
L3 ↑: Eingangsanschluss für Phase 3.
L3 ↓: Ausgangsanschluss für Phase 3.
N: Neutralleiter-Anschluss.

S0

6-7: Optoisolierter S01-Impulsausgang
4-5: Optoisolierter S02-Impulsausgang

Modbus

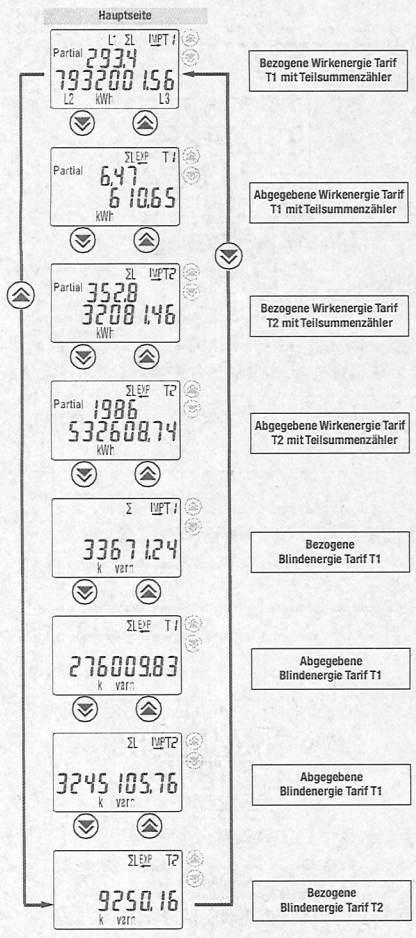
4: Modbus-Netzwerk. Diesen Pin mit Pin 5 kurzschließen, um den 120 Ohm-Anschluss anzuschließen.
5: Modbus-Netzwerk. D0
6: Modbus-Netzwerk. D1
7: Modbus-Netzwerk. Common-Leiter

M-Bus

4-6: Anschlussklemmen für das M-Bus-Netzwerk.
5-7: Redundante Anschlussklemmen für das M-Bus-Netzwerk. Diese Anschlüsse sind intern an den Klemmen 4-6 angeschlossen.

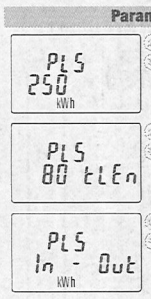
Startmenü

3-Phasen Energie-Liste



- **Hinweis:** Die **Startseite** und folglich auch die Reihenfolge der Seiten können abhängig vom fließenden Strom und dem aktuellen Tarif anders sein

Parameter des S0-Modells



Impulse pro kWh
- Bei direkt angeschlossenen Modellen stehen folgende Werte zur Verfügung: 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 oder 200.
- Werkseinstellung: 200.

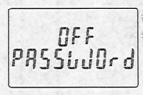
Impulsdauer
- Dauer des EIN-Impulses für S0-Ausgänge: 30 bis 100 ms.
- Werkseinstellung: 100 ms

Konfigurationsmodus für S0-Ausgänge

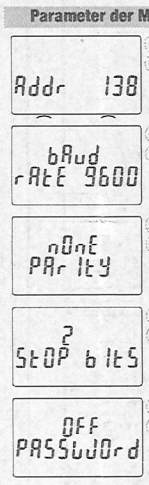
■ **In - Out**
- **S01** proportional zum bezogenen Wirkleistung
- **S02** proportional zum abgegebenen Wirkleistung

■ **Wirk-Blind**
- **S01** proportional zum bezogenen Wirkleistung
- **S02** proportional zum bezogenen Blindleistung

■ **TAR1-TAR2**
- **S01** proportional zum unter T1 bezogenen Wirkleistung
- **S02** proportional zum unter T2 bezogenen Wirkleistung
- Passwort Aktiviert/Deaktiviert

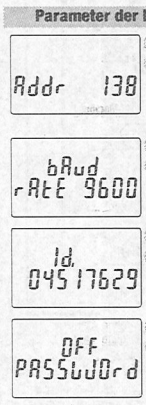


Parameter der Modelle mit eingebautem Modbus



- **Modbus-Adresse.** Wählbar im Bereich von 1 bis ... 247.
- Werkseinstellung für die Adresse: 1.
- **Modbus-Baudrate.** Mögliche Baudraten: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 und 38400.
- Werkseinstellung für die Baudrate: 19200
- **Modbus-Parität.** Mögliche Paritäten: Keine, Gerade und Ungerade
- Werkseinstellung für die Parität: Keine
- **Anzahl der Modbus-Stoppbits** (1 oder 2)
- Werkseinstellung für die Anzahl der Stoppbits: 1
- Passwort Aktiviert/Deaktiviert

Parameter der Modelle mit eingebautem M-Bus



- **Hauptadresse des M-Bus.** Wählbar im Bereich von 1... 250.
- Werkseinstellung: 0. Nachdem der Wert jedoch auf einen Wert von 1... bis 250 geändert wurde, kann nicht mehr zu 0 zu rückgekehrt werden..
- **M-Bus-Baudrate.** Mögliche Baudraten: 300, 600, 1200, 2400, 4800 und 9600.
- Werkseinstellung für die Baudrate: 2400
- **Eindeutige zweite M-Bus-Adresse,** kann nicht geändert werden
- Passwort Aktiviert/Deaktiviert

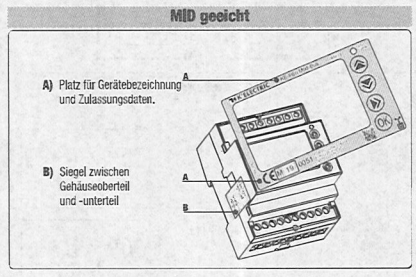
Anschließbare IR-Kommunikationsmodule

Kabel-Abisolierlänge und max. Drehmoment der Klemmenschraube

Hauptklemmen - PZ2-Schraubendreher — 15.5 — 2 Nm

Tarif-und Datenübertragungsklemmen Schraubendreher Klinke 0.8x3.5 mm — 9 — 0.5 Nm

MID geeicht



Notizen

Technische Daten

DEUTSCH

Daten nach CLC/TR 50579, EN 62059-32-1, EN 50470-1, EN 50470-3

				Direktanschluss Impulsausgang S0	Direktanschluss integr. Kommunikation Modbus / M-Bus
Allgemeine Daten					
• Gehäuse	DIN 43880		DIN	4 Module	4 Module
• Befestigung	EN 60715		35 mm	DIN Verteilerschiene	DIN Verteilerschiene
• Bauhöhe			mm	70	70
• Gewicht			g	412	412
Funktion					
• Betriebsart	Dreiphasige Netz (Anzahl der Leiter)		n° Leiter	4	4
• Speicherung der Einstellung und Zählerstand	über interne Flash		-	ja	ja
• Tarife	für Wirk-u. Blindenergie		n° 2	T1 und T2	T1 und T2
Beglaubigte Parameter (nach EN 50470-1 und EN 50470-3)					
• Bemessungssteuerspeisespannung **Un**	Phase-Nullleiter		VAC	230	230
• Bemessungssteuerspeisespannung **Un**	Phase-Phase		VAC	400	400
• Referenzstrom **(Iref)**			A	5	5
• Mindeststrom **(Imin)**			A	0.25	0.25
• Höchster Strom **(Imax)**			A	80	80
• Betriebsanlaufstrom **(Ist)**			A	0.015	0.015
• Referenzfrequenz **(fn)**			A	50	50
• Anzahl der Phasen und (der Leiter)			-	3 (4)	3 (4)
• Beglaubigte Messgrößen			kWh	→ kWh, ←- kWh	→ kWh, ←- kWh
• Genauigkeitsklasse	Wirkenergie (nach DIN EN 50470-3) und Wirkleistung		Klasse	B	B
Betriebsspannung und Leistungsaufnahme					
• Betriebsspannungsbereich			VAC	92 ... 276 / 160 ... 480	92 ... 276 / 160 ... 480
• Höchste Leistungsaufnahme (Spannungmeßkreis)			VA (W)	≈2 (0.6)	≈2 (0.6)
• Höchste Leistungsaufnahme in VA (Strommeßkreis) bei @ **Imax**			VA	≈0.7	≈0.7
• Spannungs-Wellenform			-	AC	AC
Überlastbarkeit					
• Spannung	Dauerbetrieb: Phase/Phase		VAC	480	480
	1 Sekunde: Phase/Phase		VAC	800	800
	Dauerbetrieb: Phase/N		VAC	276	276
	1 Sekunde: Phase/N		VAC	300	300
• Strom	Dauerbetrieb		A	80	80
	Momentane (10 ms)		A	2400	2400
Eigenschaft der Meßbereiche					
• Spannungsmeßbereich	Phase/Phase		VAC	160 ... 480	160-... 480
	Phase/N		VAC	92 ... 276	92 ... 276
• Strommeßbereich			A	0.015 ... 80	0.015 ... 80
• Frequenzmeßbereich			Hz	45 ... 65	45 ... 65
• Gemessene Grössen			-	kWh	kWh
Anzeige Daten					
• Displayart	LCD		-	9 (2 Dezimalstellen)	9 (2 Dezimalstellen)
	Abmessungen der Hauptanzeige		mm	6 x 3	6 x 3
• Wirkenergie	7 Stellig + 2 Dezimale		min. ... max. kWh	0.01 ... 9999999.99	0.01 ... 9999999.99
• Dargestellte Tarifanzeige	1 Ziffer		-	T1 or T2	T1 or T2
• Anzeigezyklus			s	1	1
Sicherheit					
• Schutzklasse (EN 50470)			Klasse	II	II
• AC Spannungsfestigkeitstest (EN 50470-3, 7.2)			kV	4	4
• Verschmutzungsgrad			-	2	2
• Betriebsspannung			VAC	300	300
• Prüfspannung			1.2/50 µs-kV	6	6
• Flammenwiderstand	UL 94		Klasse	V0	V0
• Siegel zwischen Gehäuseoberteil und -unterteil			-	yes	yes
S0 Schnittstellen	nach IEC 62053-3				
• Impulsausgang 1	einstellbar		-	kWh (T1) →, kWh →, kWh ←-	kWh (T1) →, kWh →, kWh ←-
• Impulsausgang 2	einstellbar		-	kWh (T2) ↗, kWh ↘, kvarh ↗	kWh (T2) ↗, kWh ↘, kvarh ↗
• Impulskonstante	einstellbar		p/kWh	1 ... N (*) ((*) N - dep. Pulse on Time)	-
• Impulsdauer	einstellbar		ms	30 ... 100	-
• Erforderliche Spannung	Min - Max		VAC (VDC)	3 ... 28 VAC (5 ... 39 VDC)	-
• Zulässiger Strom			mA	90	-
• Erlaubter Strom			µA	1	-
• Isolationsklasse			-	SELV	-
Eingebettete Kommunikation Modbus					
• Physikalische Schnittstelle	RS485 - 3 Leiter		-	-	D1, D0, Common (GND)
• Interner Abschlusswiderstand			-	-	120 Ω
• Baudrate	einstellbar		-	-	1200-2400-4800-9600 19200-38400
• Parität	einstellbar		-	-	Ungerade, gerade, keine
• Stop Bit	einstellbar		-	-	1, 2
• Adressen	einstellbar		-	-	1-247
• Isolationsklasse			-	-	SELV
Eingebettete Kommunikation M-Bus					
• Baudrate	einstellbar		-	-	300-600-1200-2400 4800-9600
• Leistungsaufnahme			-	-	1
• Isolationsklasse			-	-	SELV
Optische Schnittstelle (metrologische LED)					
• Front LED rot blinkend (Genauigkeitskontrolle)	proportionierend Wirkenergie (←- und →)		p/kWh	1000	1000
Interface für zusätzliche Kommunikation					
• Seitlich zur Anbindung von Kommunikationsmodulen	**(LAN-TCP/IP / M-Bus / Modbus RTU / KNX)**		-	ja	ja
Klemmen					
• Schraube der Hauptstrombahn	Kopf mit Z+/-		POZIDRIV	PZ2	PZ2
• Schraube des Tarif-und Kommunikation	Schlitzkopf		mm	0.8 x 3.5	0.8 x 3.5
• Klemmenkapazität Betriebs-und Hauptbahnen	starr min. (max.)		mm²	0 (33)	0 (33)
	flexibel, mit Hülse min. (max.)		mm²	0 (33)	0 (33)
• Klemmenkapazität des Tarif-und Kommunikation.	starr min. (max.)		mm²	0 (4)	0 (4)
	flexibel, mit Hülse min. (max.)		mm²	0 (2.5)	0 (2.5)
Umweltbedingungen für Lagerung					
• Temperaturbereich			°C	-25 ... +70	-25 ... +70
Betriebs-Umweltbedingungen					
• Temperaturbereich			°C	-25 ... +55	-25 ... +55
• Mechanische Umgebung			-	M1	M1
• Elektromagnetische Umgebung			-	E2	E2
• Einbau	für Innenräume		-	ja	ja
• Höhe über den Meeresspiegel (max)			Meter	≈2000	≈2000
• Feuchtigkeit	Jahresdurchschnitt (ohne Kondensation)		-	≤75%	≤75%
	für 30 Tage jährlich (ohne Kondensation)		-	≈95%	≈95%
• Schutzart			-	IP51(*)/IP40	IP51(*)/IP40

(*) Für die Installation in einem Verteiler mit mindestens IP51 Schutz.