

SIEMENS

SIMEAS[®] P

Power Meter

7KG7100, 7KG7200, 7KG7500, 7KG7600 und 7KG7610

Betriebsanleitung

Bestell-Nr.

Operating Instructions

Order no:

E50417-B1074-C247-A6

Ausgabe 07/2004



1	Betriebsanleitung	1
1.1	Konformität.....	1
1.2	Allgemeine Hinweise.....	2
1.3	Qualifiziertes Personal.....	5
1.4	Bestelldaten.....	6
1.5	Anwendungsbereich.....	7
1.6	Arbeitsweise.....	8
1.7	Prinzipschaltbild.....	9
1.8	Messgrößen.....	11
1.9	Technische Daten.....	13
1.10	Kommunikationsschnittstelle.....	20
1.11	Abmessungen.....	21
1.11.1	Gerätevarianten 7KG7100 und 7KG7200.....	21
1.11.2	Gerätevarianten 7KG7500, 7KG7600 und 7KG7610.....	23
1.11.3	Geräte mit IP54-Front (7KG7500-0AA02, 7KG7600-0AA02 und 7KG7610-0AA02).....	25
1.12	Anschlussklemmen.....	27
1.12.1	Gerätevarianten 7KG7100 und 7KG7200.....	27
1.12.2	Gerätevarianten 7KG7500 und 7KG7600 (IP 41 und IP 54).....	28
1.12.3	Gerätevariante 7KG7610.....	29
1.12.4	Anschlussbelegung.....	30
1.13	Montage und Betrieb.....	32
1.13.1	Montage.....	33
1.14	Lagerung.....	35
1.15	Elektrischer Anschluss.....	35
1.16	Anschlussbeispiele.....	37
1.17	Inbetriebnahme.....	41
1.18	Parametrierübersicht.....	43
1.18.1	Bedienungshinweise.....	43
1.18.2	Tastenfunktion.....	43
1.18.3	Fensteraufbau.....	44
1.18.4	Anmerkungen.....	45
1.18.5	Parametrierübersicht: 7KG7500.....	47
1.18.6	Parametrierübersicht: 7KG7600 und 7KG7610.....	48
1.19	Prüfung und Abgleich.....	49
1.20	Wartung, Instandsetzung und Reinigung.....	50

2	Operating Instructions.....	53
2.1	Conformity.....	53
2.2	General Information	54
2.3	Qualified Personnel.....	57
2.4	Ordering Data	58
2.5	Range of Application.....	59
2.6	Mode of Operation	60
2.7	Block Diagram.....	61
2.8	Measured Values	63
2.9	Technical Data	65
2.10	Communication interface	72
2.11	Dimensions.....	73
2.11.1	For Devices 7KG7100 and 7KG7200.....	73
2.11.2	For Devices 7KG7500, 7KG7600, and 7KG7610	75
2.11.3	For Devices with IP54 Front (7KG7500-0AA02, 7KG7600-0AA02 and 7KG7610-0AA02)	77
2.12	Connection Terminals	79
2.12.1	For Devices 7KG7100 and 7KG7200.....	79
2.12.2	For Devices 7KG7500 and 7KG7600 (IP 41 and IP 54)	80
2.12.3	For Devices 7KG7610.....	81
2.12.4	Terminal Assignment	82
2.13	Mounting and Operation	84
2.13.1	Mounting the Device.....	85
2.14	Storage	87
2.15	Electrical Connection	87
2.16	Connection Examples	89
2.17	Commissioning.....	93
2.18	Configuration Overview	95
2.18.1	Operating Notes.....	95
2.18.2	Button Functions.....	95
2.18.3	Window Structure	96
2.18.4	Notes	97
2.18.5	Overview of the Programming Levels: 7KG7500.....	99
2.18.6	Overview of the Programming Levels: 7KG7600 and 7KG7610	100
2.19	Testing and Calibration.....	101
2.20	Maintenance, Repair and Cleaning.....	102

1 Betriebsanleitung

1.1 Konformität



Das Produkt entspricht den Bestimmungen der Richtlinien des Rates der Europäischen Gemeinschaften zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Richtlinie 89/336/EWG) und betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG).

Diese Konformität ist das Ergebnis einer Prüfung, die durch die Siemens AG gemäß Artikel 10 der Richtlinien in Übereinstimmung mit den Fachgrundnormen EN 50081-2 und EN 61000-6-2 für die EMV-Richtlinie und der Norm EN 61010-1 für die Niederspannungsrichtlinie durchgeführt worden ist.

Das Gerät ist für den Einsatz im Industriebereich gemäß der Norm EN 50081 entwickelt und hergestellt.

Das Erzeugnis steht im Einklang mit den Normen IEC 60688, EN 60688 bzw. DIN EN 60688.

1.2 Allgemeine Hinweise

Diese Betriebsanleitung enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch der darin beschriebenen Produkte. Sie wendet sich an technisch qualifiziertes Personal, welches speziell ausgebildet ist oder einschlägiges Wissen auf dem Gebiet der Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik, im folgenden Automatisierungstechnik genannt, besitzt.

Die Kenntnis und das technisch einwandfreie Umsetzen der in dieser Anleitung enthaltenen Sicherheitshinweise und Warnungen sind Voraussetzung für gefahrlose Installation und Inbetriebnahme, sowie für Sicherheit bei Betrieb und Instandhaltung des beschriebenen Produkts. Nur qualifiziertes Personal im Sinne der nachfolgenden Erläuterung verfügt über das erforderliche Fachwissen, um die in dieser Unterlage in allgemeingültiger Weise gegebenen Sicherheitshinweise und Warnungen im konkreten Einzelfall richtig zu interpretieren und in die Tat umzusetzen.

Diese Betriebsanleitung ist fester Bestandteil des Lieferumfangs. Sie kann jedoch nicht sämtliche Details zu allen Ausführungen des beschriebenen Produkts und auch nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung, des Betriebes oder der Instandhaltung berücksichtigen.

Sollten weitere Informationen gewünscht werden oder sollten besondere Probleme auftreten, die in dieser Unterlage nicht ausführlich genug behandelt werden, dann können zusätzliche Auskünfte von der örtlichen Siemens-Niederlassung oder von der auf der Rückseite dieser Betriebsanleitung stehenden Adresse erhalten werden.



WARNUNG!

Das Betriebsmittel (Gerät, Baugruppe) darf nur in der vom Hersteller zugelassenen Weise eingesetzt werden. Anderenfalls kann die Schutzwirkung des Gerätes gemindert werden.

Außerdem weisen wir darauf hin, dass der Inhalt dieser Produkt-Dokumentation nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder dieses abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen von Siemens ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Gewährleistungsregelung enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden auch durch die Ausführungen in dieser Unterlage weder erweitert noch beschränkt.



Gleichstrom



Wechselstrom



3-Phasenwechselstrom



Beachten Sie die Dokumentation.



Schutzleiter



WARNUNG!

Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile dieser Geräte unter gefährlicher Spannung. Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise können deshalb schwere Körperverletzungen oder Sachschäden auftreten.

Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf an diesem Gerät arbeiten. Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage, sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Insbesondere sind die Allgemeinen Errichtungs- und Sicherheitsvorschriften für das Arbeiten an Starkstromanlagen (z. B. DIN VDE oder andere nationale oder internationale Vorschriften) zu beachten. Nichtbeachtung kann Tod, Körperverletzung oder erheblichen Sachschaden zur Folge haben.

1.3 Qualifiziertes Personal

sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen, wie z.B.:

- Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung Geräte/Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik für elektrische Stromkreise, hohen Druck und aggressive Medien zu betreiben und zu warten.
- Ausbildung oder Unterweisung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung.
- Schulung in Erster Hilfe.

1.4 Bestelldaten

Erzeugnisbeschreibung	Bestell-Nr.																	
Power Meter ohne Display																		
SIMEAS P100	7	K	G	7	1	0	0	-	0	A	A	0	0	-	0	A	A	0
Standardversion für Hutschienenmontage																		
SIMEAS P200	7	K	G	7	2	0	0	-	0	A	A	0	0	-	0	A	A	0
Extended Version für Hutschienenmontage inkl. Uhrzeitbaustein, Batteriepuffer und Speicher zur Messwertaufzeichnung																		
Power Meter mit Grafikdisplay																		
SIMEAS P500	7	K	G	7	5	0	-	0	A	A	0	0	-	0	A	A	0	
Standardversion für Schalttafeleinbau mit Grafikdisplay																		
Ausführung																		
Welt	0																	
Schutzklasse Gerätefront																		
IP 41	1																	
IP 54	2																	
SIMEAS P600	7	K	G	7	6	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0		
Extended Version mit Grafikdisplay, für Schalttafeleinbau inkl. Uhrzeitbaustein, Batteriepuffer und Speicher zur Messwertaufzeichnung																		
Ausführung																		
ohne I/O-Module	0																	
mit optionalen I/O-Modulen	1																	
I/O-Module am Steckplatz A																		
Kein Modul	A																	
2 Binärausgänge	B																	
2 Binäreingänge	C																	
2 Analogausgänge (0-20mA _{DC})	D																	
2 Analogeingänge (0-20mA _{DC})	E																	
3 Relaisausgänge	G																	
I/O-Module am Steckplatz B																		
Kein Modul	A																	
2 Binärausgänge	B *)																	
2 Binäreingänge	C																	
2 Analogausgänge (0-20mA _{DC})	D																	
2 Analogeingänge (0-20mA _{DC})	E																	
Schutzklasse Gerätefront																		
IP 41	1																	
IP 54	2																	
I/O-Module am Steckplatz C																		
Kein Modul	A																	
2 Binäreingänge	C																	
2 Analogausgänge (0-20mA _{DC})	D																	
2 Analogeingänge (0-20mA _{DC})	E																	
I/O-Module am Steckplatz D																		
Kein Modul	A																	
2 Binäreingänge	C																	
2 Analogausgänge (0-20mA _{DC})	D																	
2 Analogeingänge (0-20mA _{DC})	E																	

*) nur wenn Position 9 ≠ G

1.5 Anwendungsbereich

SIMEAS P ist ein Gerät zur Erfassung von Messwerten in Energieversorgungsnetzen.

Anwendung findet es in allen Bereichen von der Industrie bis zum Gewerbe. Durch einfachste Parametrierung kann jeder Anwender die Darstellung seiner Messwerte individuell nach seinen Wünschen und Erfordernissen anpassen.

Eine RS485 Schnittstelle mit den Standardprotokollen Profibus DP V1 oder Modbus RTU/ASCII ermöglicht das einfache Einbinden in Netzwerke. Damit können Messwerte mehrerer SIMEAS P in einer Masterstation zentral angezeigt, ausgewertet oder weiterverarbeitet werden.

1.6 Arbeitsweise

Eingangsspannungen und Eingangsströme werden abgetastet und daraus die Effektivwerte gebildet. Alle abgeleiteten Messgrößen werden dann von einem Prozessor errechnet.

Diese stehen zur Anzeige in den Screens (nur bei den Geräten 7KG7500, 7KG7600 und 7KG7610) und zur Übertragung über die serielle Schnittstelle zur Verfügung.

SIMEAS P bietet auch die Möglichkeit, mehrere Grenzwertgruppen mit Grenzwerten der Messgrößen zu parametrieren. Diese können mit UND / ODER verknüpft und deren Verletzungen an Zählern angezeigt oder an Binärausgängen ausgegeben werden. Auch eine Triggerung des Oszilloskops ist damit möglich.

Geräte 7KG7500 , 7KG7600 und 7KG7610:

Die Darstellung der Messgrößen in den Screens des Graphikdisplays von SIMEAS P kann der Anwender individuell nach seinen Erfordernissen gestalten. Es können bis zu 20 Screens über die Fronttasten angewählt werden. Anzahl, Art, Inhalt und Reihenfolge sind parametrierbar.

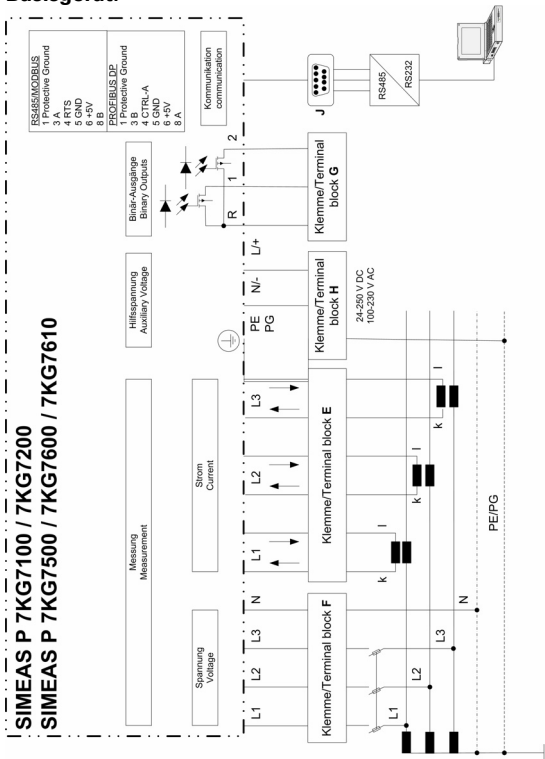
Eine Grundeinstellung ist dabei ab Werk vorprogrammiert.

In den Messwertscreens befindet sich eine Statuszeile die Zustand, Anschaltung sowie Diagnosemeldungen des SIMEAS P anzeigt.

Eine Aktualisierung der Anzeige erfolgt dabei im Zyklus von 1 s.

1.7 Prinzipschaltbild

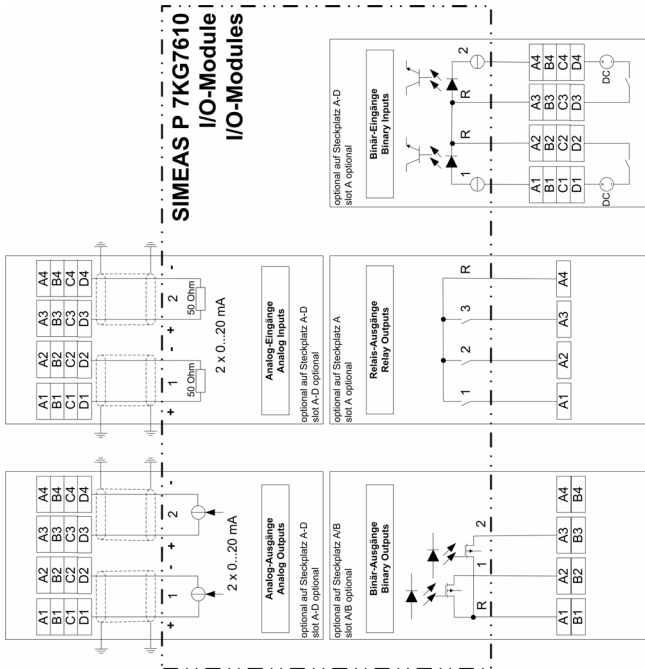
Basisgerät:



Das Gehäuse der RS485-Schnittstelle ist mit dem Schutzleiter (PE) verbunden.

Für das Gerät 7KG7610 sind optional Ein- und Ausgabemodule verfügbar:

- Binäreingänge (2 Kontakte mit gemeinsamer Wurzel)
- Binärausgänge (2 Kontakte mit gemeinsamer Wurzel)
- Relaisausgänge (3 Kontakte mit gemeinsamer Wurzel)
- Analogeingänge (2 Kanäle)
- Analogausgänge (2 Kanäle)



1.8 Messgrößen

Messgröße	Messpfad ¹	Auswahl	Fehlergrenzen ²
Spannung	L1-N, L2-N, L3-N, (N-E)	▼ ■ ●	± 0,2%
Spannung	L1-L2, L2-L3, L3-L1, Σ^3	▼ ■ ●	± 0,2%
Strom	L1, L2, L3, N, Σ^3	▼ ■ ●	± 0,2%
Wirkleistung P + Bezug, - Lieferung	L1, L2, L3, Σ	▼ ■ ●	± 0,5%
Blindleistung Q + kap, - ind	L1, L2, L3, Σ	▼ ■ ●	± 0,5%
Scheinleistung S	L1, L2, L3, Σ	▼ ■ ●	± 0,5%
Leistungsfaktor $ \cos\varphi ^4$	L1, L2, L3, Σ	▼ ■ ●	± 0,5%
Wirkfaktor $\cos\varphi^4$	L1, L2, L3, Σ	▼ ■ ●	± 0,5%
Phasenwinkel ⁴	L1, L2, L3, Σ	▼ ■ ●	± 2°
Netzfrequenz ⁵	L1-N	▼ ■ ●	± 10 mHz
Wirkenergie E Bezug	L1, L2, L3, Σ	▼ ■	± 0,5%
Wirkenergie E Lieferung	L1, L2, L3, Σ	▼ ■	± 0,5%
Wirkenergie absolut	L1, L2, L3, Σ	▼ ■	± 0,5%
Wirkenergie Saldo	Σ	▼ ■	± 0,5%
Blindenergie Q kap	L1, L2, L3, Σ	▼ ■	± 0,5%
Blindenergie Q ind	L1, L2, L3, Σ	▼ ■	± 0,5%

Messgröße	Messpfad ¹	Auswahl	Fehlergrenzen ²
Blindenergie Q Absolut	L1, L2, L3, Σ	▼ ■	± 0,5%
Scheinenergie	L1, L2, L3, Σ	▼ ■	± 0,5%
Unsymmetrie Spannung	Vierleiternetz	▼ ■ ●	± 0,5%
Unsymmetrie Strom	Vierleiternetz	▼ ■ ●	± 0,5%
THD Spannung	L1, L2, L3	▼ ■ ●	± 0,5%
THD Strom	L1, L2, L3	▼ ■ ●	± 0,5%
Oberschwingung U 5., 7., 11., 13., 17. und 19. H.	L1, L2, L3	▼ ■ ●	± 0,5%
Oberschwingung I 5., 7., 11., 13., 17. und 19. H.	L1, L2, L3	▼ ■ ●	± 0,5%
Grenzwertverletzung	Zähler 1 bis 4	▼ ■	
Analogeingänge ⁶	extern	▼ ■	± 0,5%
Binäreingänge ⁶	extern	▼ ■	

1) Die Darstellung der Leiter ist abhängig von der Anschlussart

2) Fehlergrenzen bezogen auf: 0,5 bis 1,2 x Nennbereich.

3) Mittelwert aller Leiterkreise

4) Messung ab 2% der internen Scheinleistung

5) Messung ab 30% der Eingangsspannung L1-N

6) nur 7KG7610

- ▼ Darstellbare Messgrößen in Messwertscreens (nur bei den Geräten 7KG7500, 7KG7600 und 7KG7610)
- Wählbare Messgrößen über Kommunikation
- Auswahl von Messgrößen für Listenscreens und Oszilloskop (nur bei den Geräten 7KG7500, 7KG7600 und 7KG7610)

1.9 Technische Daten

Eingang	Nur zum Anschluss an Wechselspannungssysteme
Maximale Netzspannung Überlast Frequenz der Grundschiwingung Frequenzbereich f_E Kurvenform	Y 400 / Δ 690 V 20% 40 ... 65 Hz +/- 5 Hz ab > 30% U_E Sinus oder verzerrt bis zur 21. Harmonischen
Eingang Wechselstrom	I_E 3 Stromeingänge
Eingangsstrom I_E Dauerüberlastung Stoßüberlastbarkeit Leistungsaufnahme je Leiter	1 A; 5 A 10 A 100 A für 1 s 83 μ VA bei 1 A ; 2,1 mVA bei 5 A
Eingang Wechselspannung	U_E 3 Spannungseingänge
Messbereiche U_E Dauerüberlastbarkeit Stoßüberlastbarkeit Eingangswiderstand (L - N) Leistungsaufnahme je Leiter	100/110 V; 190 V; 400 V; 690 V (L-L) 1,5 x U_E 2,0 x U_E 2,663 M Ω 120 mW ($U_{LE} = 400$ V)
Binäreingänge	(optional, nur 7KG7610)
max. Eingangsspannung Stromaufnahme bei High-Pegel Low-Pegel High-Pegel Signalverzögerung	300 V DC 1,8 mA ≤ 10 V ≥ 19 V Max. 3 ms
Analogeingänge	(optional, nur 7KG7610)
Messbereich Austerebereich Eingangswiderstand Genauigkeit	0 bis 20 mA DC 0 bis 24 mA DC 50 $\Omega \pm 0,1\%$ 0,5% vom Messbereichsendwert

Binärausgänge	Über potentialfreie Halbleiterrelais
max. Schaltspannung	230 V AC; 250 V DC
max. Kontaktstrom	100 mA dauernd 300 mA für 100 ms
Innenwiderstand	50 Ω
zulässige Schaltfrequenz	10 Hz
Analogausgänge	(optional, nur 7KG7610)
Nennausgangsstrom	0 bis 20 mA DC
Austerebereich	0 bis 24 mA DC
Max. Lastwiderstand	250 Ω
Genauigkeit	Typ. 0,2%; max. 1,1% vom Nennwert
Relaisausgänge	(optional, nur 7KG7610)
Max. Schaltspannung	270 V AC / 150 V DC
Max. Kontaktdauerstrom	5 A
Min. Kontaktdauerstrom	1 mA bei 5 V _{DC}
Max. Schalteistung (ohmsche Last)	5 A / 250 V AC oder 5 A / 30 V DC
Max. Ansprechzeit	10 ms
Max. Abfallzeit	7 ms

Überspannungskategorie	nach IEC 61010 Teil1
U _{EN} bis 480 V (L-L)	Kat. III
U _{EN} bis 600 V (L-L)	Kat. II
Stromversorgung	Kat. II
Binärausgänge, Binäreingänge und Relaisausgänge	Kat. II
Analogausgänge und Analogeingänge	Kat. III
Hilfsenergie	Mehrbereichsnetzteil AC / DC
Nennbereich	24 bis 250 V DC oder 100/ 230 V AC
Gesamtbereich	+/- 20% vom Nennbereich
nur 7KG7610:	-10% ... +20% vom Nennbereich DC
Leistungsaufnahme	+/- 20% vom Nennbereich AC
nur 7KG7610:	max. 4 W oder 10 VA
	max. 10 W oder 25 VA
Batterie (nur 7KG7200/7KG7600/7KG7610)	
Typ	VARTA CR2032, 3 V, Li-Mn o.ä.

Display	Grafikdisplay
Auflösung	120 x 240 Pixel
Größe	103 x 60 mm
Maße Gewicht	
Schalttafeleinbau (7KG7500/7KG7600/7KG7610)	
Maße	144 x 144 mm
Gewicht	ca. 0,9 kg (ohne Ein-/Ausgabemodule) ca. 0,95 kg (mit 4 Modulen und Trägerplatine)
Hutschienenaufbau (7KG7100/7KG7200)	
Maße	94 x 157 mm
Gewicht	ca. 0,55 kg

Kommunikationsschnittstelle	
Anschluss	9-pol. DSUB-Buchse, female
Datenübertragung PROFIBUS DP V1 Baudrate	9.600 bit/s bis 12 Mbit/s
Datenübertragung Modbus RTU/ASCII	Baudrate: 300, 600, 1200, 3400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200

Isolationsprüfung, Stückprüfung, 2 s		nach IEC 61010-1
Signaleingänge (Ströme gegen Ströme und gegen Spannungen)		2,2 kV; AC
Stromeingänge gegen serielle Schnittstelle, PE, Binärausgänge und Hilfsspannung		2,2 kV; AC
Hilfsspannung, serielle Schnittstelle und Binärausgänge gegeneinander		3,1 kV; DC
Spannungsversorgung gegen PE		3,1 kV; DC
Spannungseingänge, Binärausgänge gegen PE		1,35 kV; AC
Serielle Schnittstelle gegen PE		500 V; AC
Zusätzlich für 7KG7610:		
Binäreingänge und Binär/Relaisausgänge gegen PE		2,2 kV; AC
Analogeingänge und Analogausgänge gegen PE		500 V; AC

Isolierung der Ein- und Ausgänge	
Signaleingänge (Strom)	Verstärkt, max. 600 V AC, Kat. II oder max. 300 V AC, Kat. III
Signaleingänge (Spannung)	Schutzimpedanz, max. 600 V AC, Kat. II oder max. 300 V AC, Kat. III
Stromversorgung	Verstärkt, max. 230 V AC/250 V DC, Kat. II
Ausgänge	Verstärkt, max. 230 V AC/250V DC, Kat. II

Referenzbedingungen	Die vorgenannten Genauigkeitsangaben gelten unter Referenzbedingungen
Eingangsstrom I_E	$I_{EN} \pm 1\%$
Eingangsspannung U_E	$U_{EN} \pm 1\%$
Frequenz f_E	45 ... 65 Hz
Kurvenform	Sinus, Klirrfaktor $\leq 5\%$
Umgebungstemp. T_U	$23\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$
Hilfsspannung U_H	$U_{HN} \pm 1\%$
Anwärmzeit	$\geq 15\text{ min}$
Fremdfelder	keine

Umweltbedingungen	Das Gerät darf nur in geschlossenen Räumen verwendet werden.
Umgebungstemperatur	Gemäß IEC 60688
Arbeitstemperaturbereich	0°C bis + 55°C
Lagertemperaturbereich	-25 °C bis + 70 °C
Maximale relative Luftfeuchte	80 %, bei Temperaturen bis zu 31 °C; linear abnehmend bis zu 50 % bei 40 °C
Maximale Höhe über dem Meeresspiegel	2000 m
Verschmutzungsgrad	2, keine Betauung

Zusätzliche Technische Daten	
Interne Sicherung	Nicht austauschbar Typ T500mA/250V laut IEC 60127
Interne Sicherung, sekundär	Nicht austauschbar Typ F2A/125V laut UL 248-14

Schutzklasse gemäß IEC 60529	
Gerät	
- Front	IP41
- Rückseite	IP54 siehe Bestelldaten
Personenschutz	IP20
	IP1x

1.10 Kommunikationsschnittstelle

Pin-Nr.	RS485-Schnittstelle	Profibus-Schnittstelle
1	Schutzerde	Schutzerde
2		
3	A	B (RxD/TxD-P)
4	RTS	CTRL-A
5	GND _{EXT}	GND _{EXT}
6	+5 V _{EXT}	+5 V _{EXT}
7		
8	B	A (RxD/TxD-N)
9		

Die Bustermiierung erfolgt im Anschlusskabel. An der DSUB-Buchse ist die potentialgetrennte Versorgungsspannung der Schnittstelle verfügbar, damit im Anschlusskabel die Abschlusswiderstände für die Datensignale angeschlossen werden können.



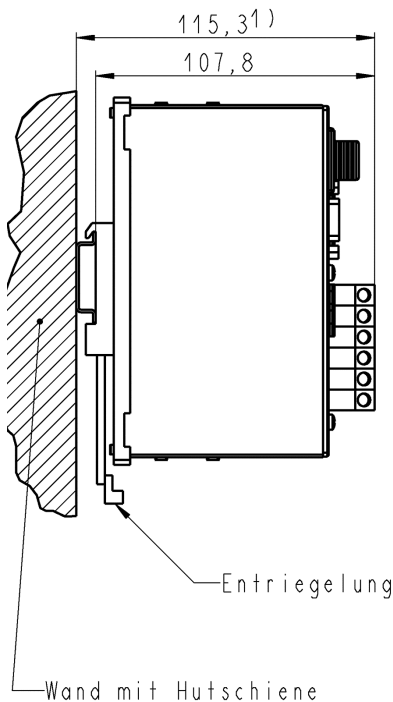
ACHTUNG!

Die RS485 Kommunikationsschnittstelle ist ein SELV-Schaltkreis (Separated Extra Low Voltage, ehemals Schutzkleinspannung). Geräte, die an diese Schnittstelle angeschlossen werden, müssen ebenfalls SELV-Schaltkreise sein und der Norm IEC/EN 60950 entsprechen.

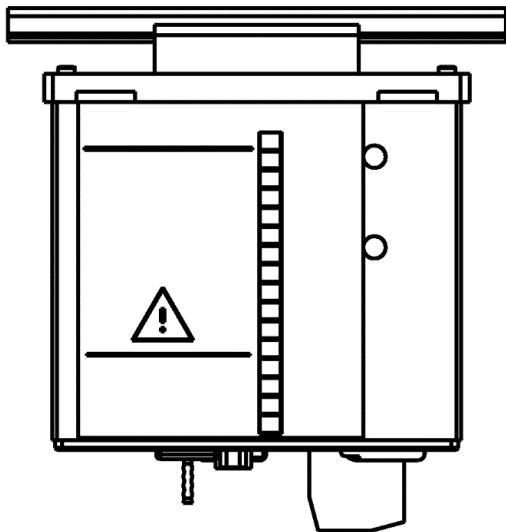
1.11 Abmessungen

1.11.1 Gerätevarianten 7KG7100 und 7KG7200

Hinweis: Alle Maße in mm!



Breite des Gerätes: 94 mm



Technische Daten Gehäuse

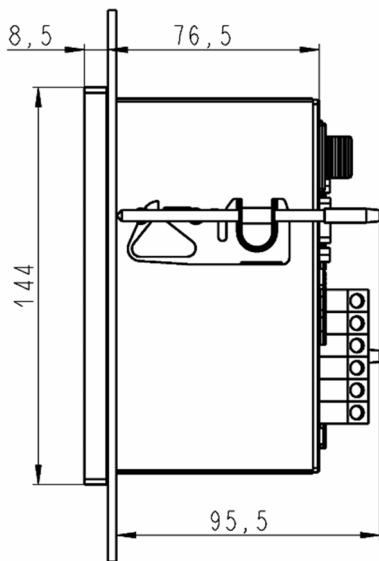
Gehäuseausführung:	Hutschienengehäuse
Schutzart:	Front IP 20 Klemmen IP 20

Anschlüsselemente

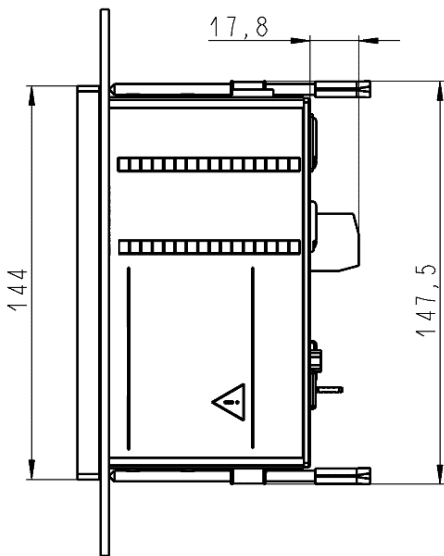
Hilfsenergie:	Klemmen für Kabelquerschnitt 2,5 mm ²
Spannungseingänge:	Klemmen für Kabelquerschnitt 2,5 mm ²
Stromeingänge:	Klemmen für Kabelquerschnitt 4,0 mm ²
Binärausgänge:	Klemmen für Kabelquerschnitt 2,5 mm ²
RS485-Busschnittstelle:	9-poliger DSUB-Stecker

1.11.2 Gerätevarianten 7KG7500, 7KG7600 und 7KG7610

Hinweis: Alle Maße in mm!



Breite des Gerätes: 144 mm



Technische Daten Gehäuse

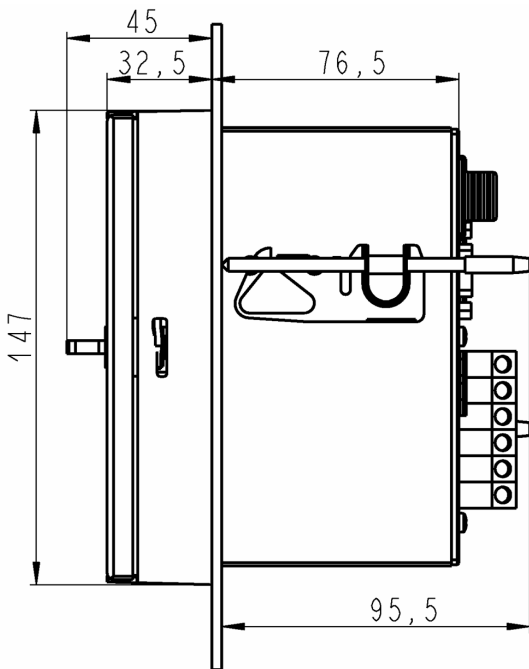
Gehäuseausführung:	Schalttafelgehäuse nach DIN 43700
Schalttafelausschnitt:	$138^{+1} \times 138^{+1}$ mm
Schutzart:	Front IP 41 Klemmen IP 20

Anschlüsselemente

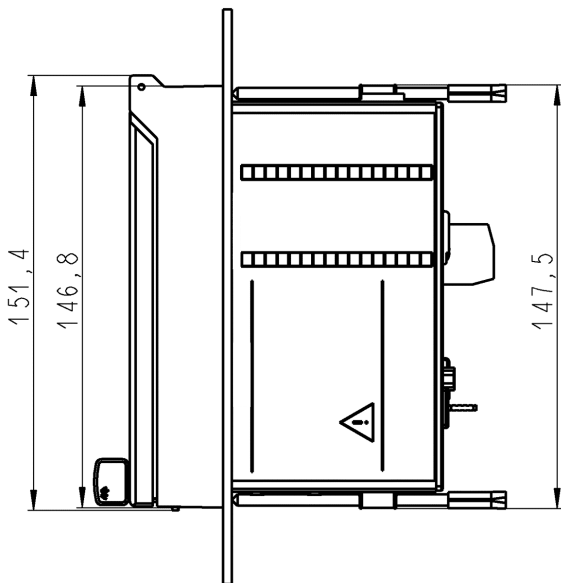
Hilfsenergie:	Klemmen für Kabelquerschnitt $2,5 \text{ mm}^2$
Spannungseingänge:	Klemmen für Kabelquerschnitt $2,5 \text{ mm}^2$
Stromeingänge:	Klemmen für Kabelquerschnitt $4,0 \text{ mm}^2$
Binärausgänge:	Klemmen für Kabelquerschnitt $2,5 \text{ mm}^2$
RS485-Busschnittstelle:	9-poliger DSUB-Stecker
Kontakte der Ein-/Ausgabemodule (optional, nur 7KG7610)	Klemmen für Kabelquerschnitt $2,5 \text{ mm}^2$

**1.11.3 Geräte mit IP54-Front
(7KG7500-0AA02, 7KG7600-0AA02 und
7KG7610-0AA02)**

Hinweis: Alle Maße in mm!



Breite des Gerätes: 144 mm



Technische Daten Gehäuse

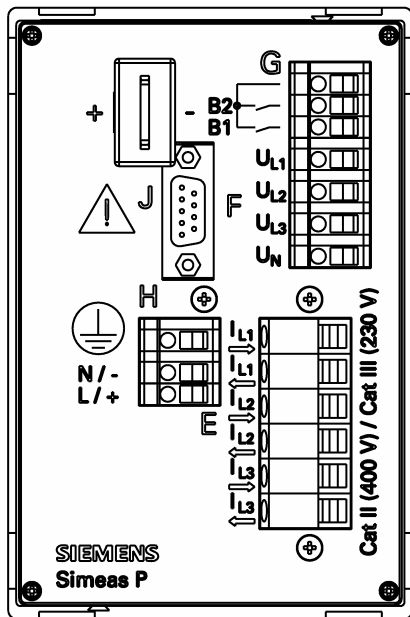
Gehäuseausführung:	Schalttafelgehäuse nach DIN 43700
Schalttafelausschnitt:	138 ⁺¹ x 138 ⁺¹ mm
Schutzart:	Front IP 54 Klemmen IP 20

Anschlüsselemente

Hilfsenergie:	Klemmen für Kabelquerschnitt 2,5 mm ²
Spannungseingänge:	Klemmen für Kabelquerschnitt 2,5 mm ²
Stromeingänge:	Klemmen für Kabelquerschnitt 4,0 mm ²
Binärausgänge:	Klemmen für Kabelquerschnitt 2,5 mm ²
RS485-Busschnittstelle:	9-poliger DSUB-Stecker

1.12 Anschlussklemmen

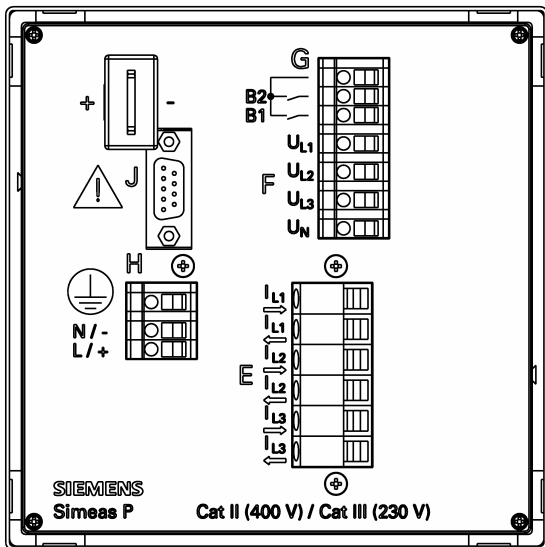
1.12.1 Gerätevarianten 7KG7100 und 7KG7200



Achtung

Erdung muss an SIMEAS P immer angeschlossen sein.

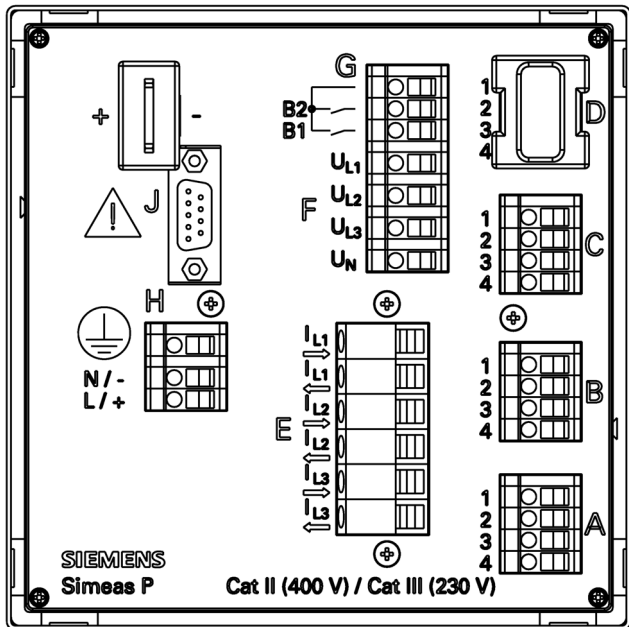
1.12.2 Gerätevarianten 7KG7500 und 7KG7600 (IP 41 und IP 54)



Achtung

Erdung muss an SIMEAS P immer angeschlossen sein.

1.12.3 Gerätevariante 7KG7610



Achtung

Erdung muss an SIMEAS P immer angeschlossen sein.







1.12.4 Anschlussbelegung

Tabelle 1 Anschlussbelegung

Klemme	Funktion	
E1	I_{L1}	Phasenstrom 1, Eingang
E2	I_{L1}	Phasenstrom 1, Ausgang
E3	I_{L2}	Phasenstrom 2, Eingang
E4	I_{L2}	Phasenstrom 2, Ausgang
E5	I_{L3}	Phasenstrom 3, Eingang
E6	I_{L3}	Phasenstrom 3, Ausgang
F1	U_{L1}	Phasenspannung 1
F2	U_{L2}	Phasenspannung 2
F3	U_{L3}	Phasenspannung 3
F4	U_N	Nullspannung
G1	Wurzel	Gemeinsame Basis für alle Binärausgänge
G2	B2	Binäreingang 2
G3	B1	Binäreingang 1
H1		Schutzerdung PE
H2	N/-	Hilfsspannung -
H3	L/+	Hilfsspannung +
A1 ... A4	Optional für 7KG7610, siehe Tabelle 2, Ein-/Ausgabemodule	
B1 ... B4		
C1 ... C4		
D1 ... D4		

Tabelle 2

Ein-/Ausgabemodule

Modultyp	Klemme	Belegung	Bestellnr. (siehe Kap. 1.4)
Nicht bestückt			A
BA 2 Binär- ausgänge		BOR BO1+ BO2+ n.c.	B
BE 2 Binär- eingänge		BI1+ BIR BIR BI2+	C
AA 2 Analog- ausgänge		AO1+ AO1- AO2+ AO2-	D
AE 2 Analog- eingänge		AI1+ AI1- AI2+ AI2-	E
RA 3 Relais- ausgänge		RO1 RO2 RO3 ROR	G

1.13 Montage und Betrieb



WARNUNG!

Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile dieser Geräte unter gefährlicher Spannung. Bei Nichtbeachtung der Bedienungshinweise können deshalb schwere Körperverletzungen oder Sachschäden auftreten. Insbesondere müssen alle Warnhinweise unbedingt beachtet werden.

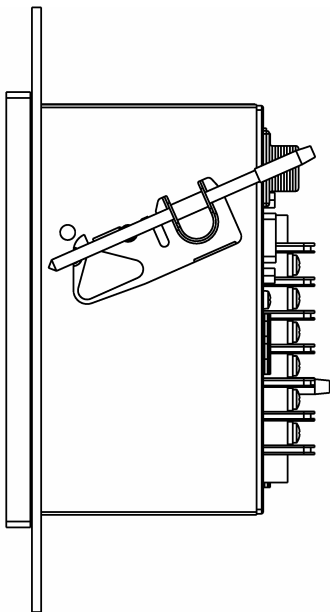
Der Power Meter SIMEAS P ist ein Einbaugerät und somit in einen Schaltschrank oder Verteilerkasten einzubauen. Nach dem Einbau muss der gesamte Klemmenbereich abgedeckt sein. Nur so ist das Gerät ausreichend gegen unzulässiges Berühren spannungsführender Teile geschützt.

- Die Einbaustelle soll möglichst erschütterungsfrei sein. Die zulässige Umgebungstemperatur muss eingehalten werden (siehe Technische Daten, Abschnitt 1.9).
- Der Betrieb außerhalb des zulässigen Arbeits-temperaturbereiches kann zu Fehlmessungen und zum Ausfall des Gerätes führen.
- Schraubklemmen für max. 2,5 mm² bzw. 4 mm².
- Eine Betauung des Gerätes im Betrieb ist nicht zulässig.
- Es wird empfohlen, die Geräte so anzuordnen, dass sie keiner direkten Sonneneinstrahlung und keinem starken Temperaturwechsel ausgesetzt sind.

1.13.1 Montage

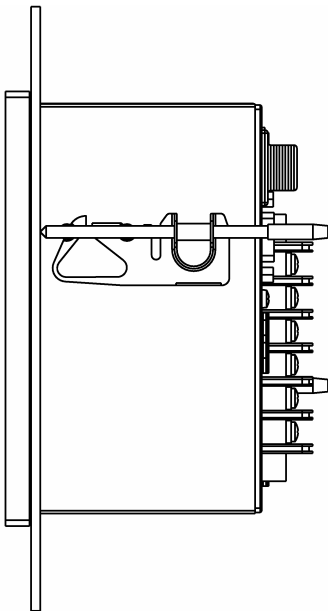
Zur Montage der Geräte gehen Sie folgendermaßen vor:

- Schwenken Sie das mitgelieferte Befestigungselement um den hinteren Kegel ein.



Hinweis: Minimale Dicke der Montageplatte: 1 mm; Stahl

- Stellen Sie das Befestigungselement waagrecht. Schrauben Sie es mit einem Schraubendreher 0,6 x 4,5 mm fest, bis die Rutschkupplung wirksam wird.



Hinweis: Ein ausreichender Schutz gegen das Berühren spannungsführender Teile ist nur gewährleistet, wenn die oben beschriebene Montage korrekt ausgeführt wurde.

1.14 Lagerung

Es wird empfohlen, bei der Lagerung der Geräte einen eingeschränkten Temperaturbereich zwischen +10 °C und +35 °C einzuhalten, um einer vorzeitigen Alterung von Bauelementen, insbesondere von Elektrolytkondensatoren vorzubeugen.

Außerdem empfiehlt es sich, Reservegeräte einmal jährlich für ein bis zwei Tage an Hilfsspannung zu legen, um die in der Stromversorgung eingesetzten Elektrolytkondensatoren zu formieren. Ebenso sollte vor einem geplanten Einsatz der Geräte verfahren werden.

1.15 Elektrischer Anschluss



WARNUNG!

Die folgenden Arbeiten werden teilweise bei Vorhandensein gefährdender Spannungen durchgeführt. Sie dürfen deshalb nur von entsprechend qualifizierten Personen vorgenommen werden, die mit den Sicherheitsbestimmungen und Vorsichtsmaßnahmen vertraut sind und diese befolgen.

Bei der elektrischen Installation sind die Vorschriften über das Errichten von Starkstromanlagen zu beachten.

- Die Sekundäranschlüsse von zwischengeschalteten Stromwandlern müssen an diesen kurzgeschlossen sein, bevor die Stromzuleitungen zu dem Gerät unterbrochen werden.
- Die Erdungsklemme ist mit der Schutzerde der Schalttafel oder des Schrankes zu verbinden.
- Bei Anschluss einer Hilfsgleichspannung muss die Polarität beachtet werden.
- Vor der Inbetriebnahme sind alle Anschlüsse auf sachgerechte Ausführung zu prüfen.
- Die Polarität und die Phasenzuordnung der Messwandler ist zu überprüfen.
- Bevor das Gerät erstmalig an Spannung gelegt wird, sollte es mindestens zwei Stunden im Betriebsraum gelegen haben, um einen Temperatúrausgleich zu schaffen und Feuchtigkeit und Betauung zu vermeiden.

1.16 Anschlussbeispiele

Die nachstehend aufgeführten Eingangsbeschaltungen sind Beispiele. Das Gerät kann bis zu den maximal zulässigen Strom- und Spannungswerten auch ohne zwischengeschaltete Strom- oder Spannungsmesswandler angeschlossen werden.

Spannungswandler können in Sternschaltung oder V-Schaltung benutzt werden.

Alle für die Messung nicht benötigten Ein- oder Ausgangsklemmen bleiben frei.

Bezeichnung der Anschlüsse von Wechsel- und Drehstrommessgeräten nach DIN 43807 / Okt. 1983:

DIN 43807	1	3	4	6	7	9	11	2	5	8
-----------	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---

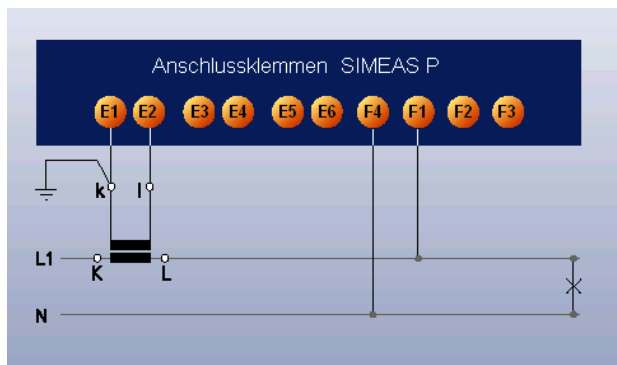
Anschluss	IL1 ↑	IL1 ↓	IL2 ↑	IL2 ↓	IL3 ↑	IL3 ↓	N	UL1	UL2	UL3
-----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	---	-----	-----	-----

SIMEAS	E1	E2	E3	E4	E5	E6	F4	F1	F2	F3
--------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

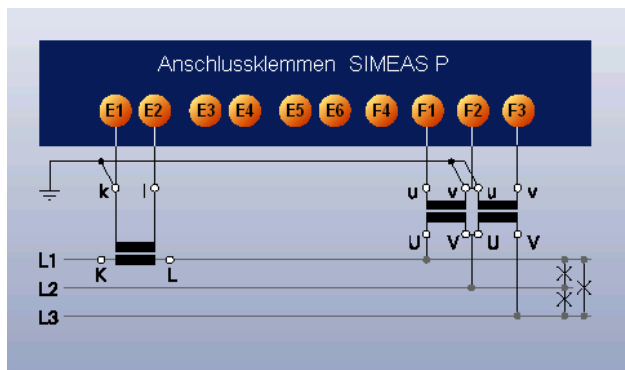
Achtung:

Die durchgehende Erdverbindung der Messwandler ist nur der Einfachheit halber so dargestellt.

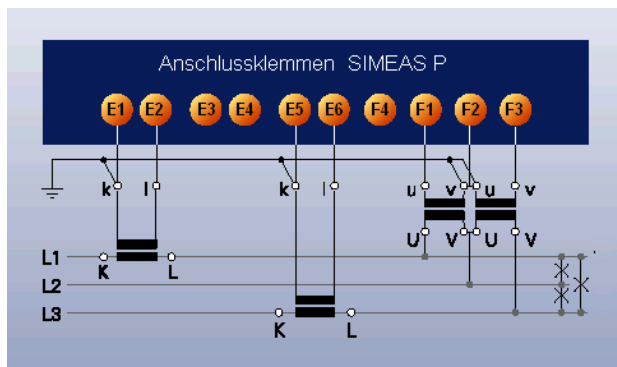
Die Erdung muss direkt am Wandler und für jeden Wandler einzeln ausgeführt werden.



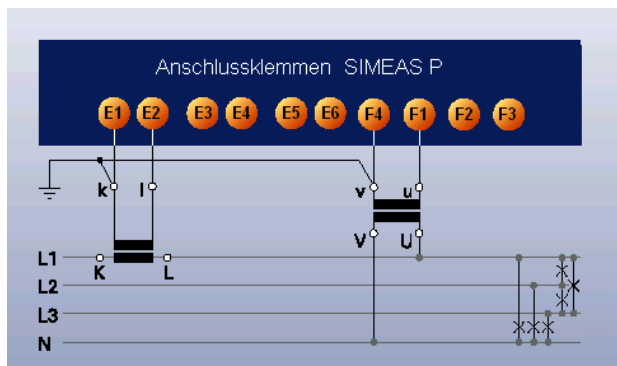
Einphasen-Wechselstrom



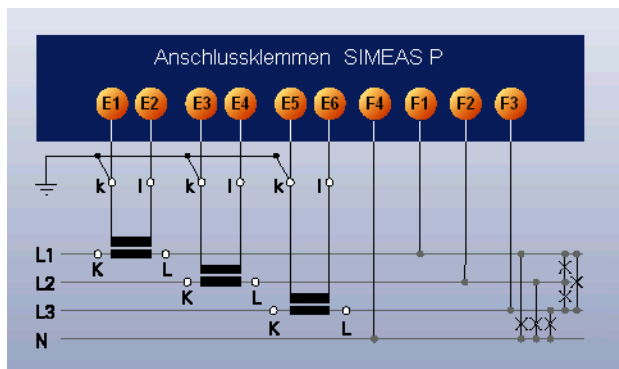
Dreileiter - Drehstrom gleiche Belastung



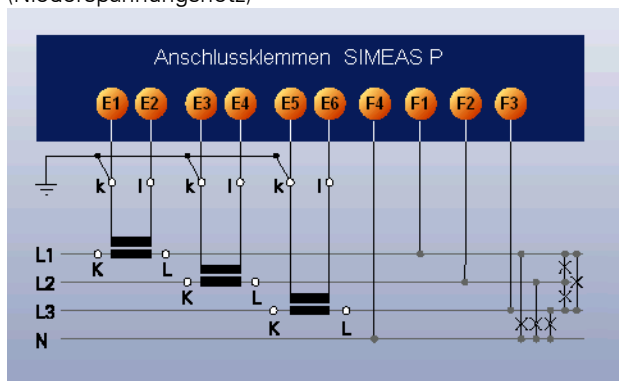
Dreileiter - Drehstrom beliebige Belastung



Vierleiter - Drehstrom gleiche Belastung



Vierleiter - Drehstrom beliebige Belastung
(Niederspannungsnetz)



Vierleiter - Drehstrom beliebige Belastung
(Hochspannungsnetz)

1.17 Inbetriebnahme

Bevor die Hilfsspannung eingeschaltet wird, ist zu prüfen, ob die Betriebsdaten mit den Werten auf dem Typenschild übereinstimmen. Dies betrifft im besonderen die Hilfsspannung und die Nennwerte von Strom und Spannung der Anlage. Nach 15 Minuten Anwärmzeit hält das Gerät die angegebenen Fehlergrenzen ein.

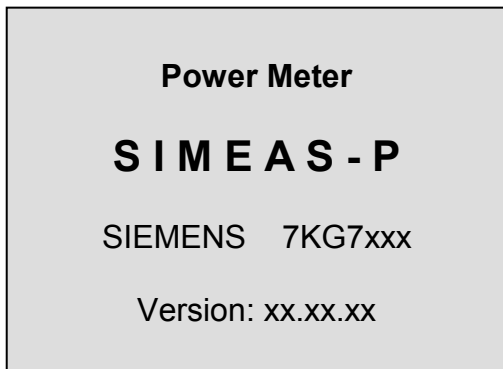
Bei den Geräten 7KG7200, 7KG7600 und 7KG7610 ist zur Versorgung des batteriegepufferten Speichers und der Echtzeituhr eine Batterie im Lieferumfang enthalten. Diese Batterie müssen Sie vor Inbetriebnahme an der Rückseite des Geräts einsetzen. Dazu ziehen Sie die Batteriefachabdeckung an der Gehäuserückwand ab (siehe Abschnitte 1.12.1, 1.12.2 und 1.12.3), setzen die Batterie unter Beachtung der auf der Rückwand aufgedruckten Polarität ein und schließen die Abdeckung wieder.



WARNUNG!

Arbeiten an der Batterie und der Batteriewechsel dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Die Batterie kann bei falscher Behandlung explodieren: Vertauschen Sie die Polarität der Batterie nicht! Versuchen Sie nicht, die Batterie zu öffnen! Entladen Sie die Batterie nicht komplett! Werfen Sie die Batterie nicht ins Feuer! Die gelieferte Batterie enthält Lithium. Werfen Sie die Batterie nicht in den Abfall. Die Batterie muss in Übereinstimmung mit geltenden gesetzlichen Bestimmungen entsorgt werden.

Nach dem Einschalten des SIMEAS P (Anlegen der Versorgungsspannung) befindet sich SIMEAS P in den ersten 15 Sekunden in der Startphase.



Durch längeres Drücken der Tasten erfolgt die Weberschaltung automatisch. Mit den Tasten erfolgt generell ein Rundlauf bei Cursor, Parametern oder Zahlen.

Die Bestätigung der ausgewählten Zeile, des Parameters oder der Zahl erfolgt mit Taste: „ENTER“

1.18.3 Fensteraufbau

Bei Anwahl * und „Enter“ springt Cursor in gleichem Fenster direkt zur Eingabe.

Bei Anwahl > und „Enter“ öffnet sich neues Fenster zur weiteren Eingabe.

Mit < „OK“ wird Einstellung bestätigt und eine Ebene zurückgeschaltet.

Mit < „Abbruch“ werden die geänderten Einstellungen nicht gespeichert und zu den Screens in Ebene 1 zurückgeschaltet.

* Anzahl Screens :	14
* Intervall Screens :	0 Sek.
* Beleuchtung :	99 Min.
* Kontrast :	5
> Screen Aufbau	
< OK	
< Abbruch	

1.18.4 Anmerkungen

- Die Auswahl an Messgrößen ist abhängig von der gewählten Anschlussart.
- Die Eingabe von Zahlen wird plausibilisiert und gegebenenfalls mit Hinweis: „Überlauf“ angezeigt. Der Eingabewert wird dann auf den Maximalwert gesetzt.
- Wird während des Parametrierens die Hilfsenergie abgeschaltet, erscheint bei erneutem Einschalten des Gerätes ein Hinweistext zur Auswahl. Deshalb sollte die Hilfsenergie nur in Ebene 1 (Mess-Screens) abgeschaltet werden.

Hinweis:



Insbesondere bedeutet dies, dass Sie bei jeder Parametrierung immer vollständig die Parametrierscreens verlassen sollten (OK oder Abbruch), bis Sie wieder die Anzeige der Messwerte erreicht haben. Nur so stellen Sie sicher, dass alle Parameter übernommen werden.

Hinweis:

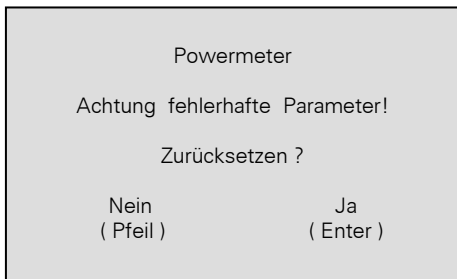
Bitte prüfen Sie anschließend die Parametrierung und die Abgleichdaten, um die korrekte Funktion des SIMEAS P sicher zu stellen.

Falls Sie das Gerät selbst abgeglichen haben, wird dieser Abgleich nicht durch Werkseinstellungen ersetzt.

Hinweistext

Bei „Nein“ durch   , werden die Einstellungen vor dem Ausfall der Hilfsenergie übernommen.

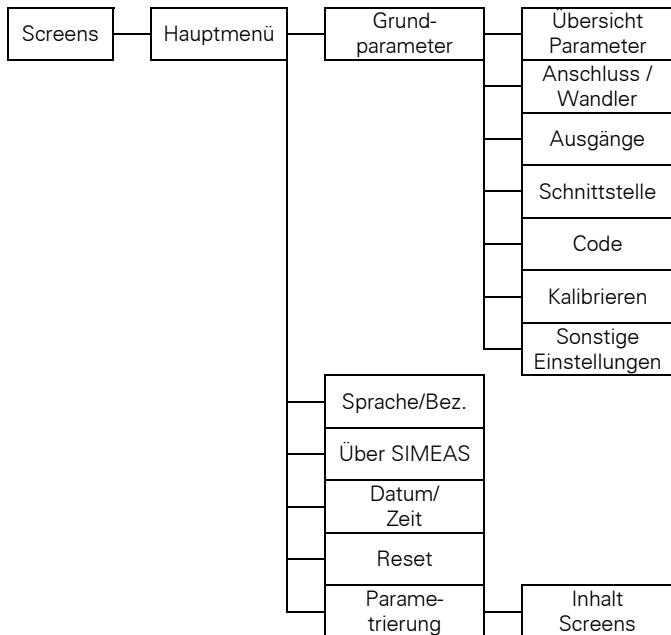
Bei „Ja“ durch Taste „ENTER“ wird auf Werkseinstellung zurückgesetzt.



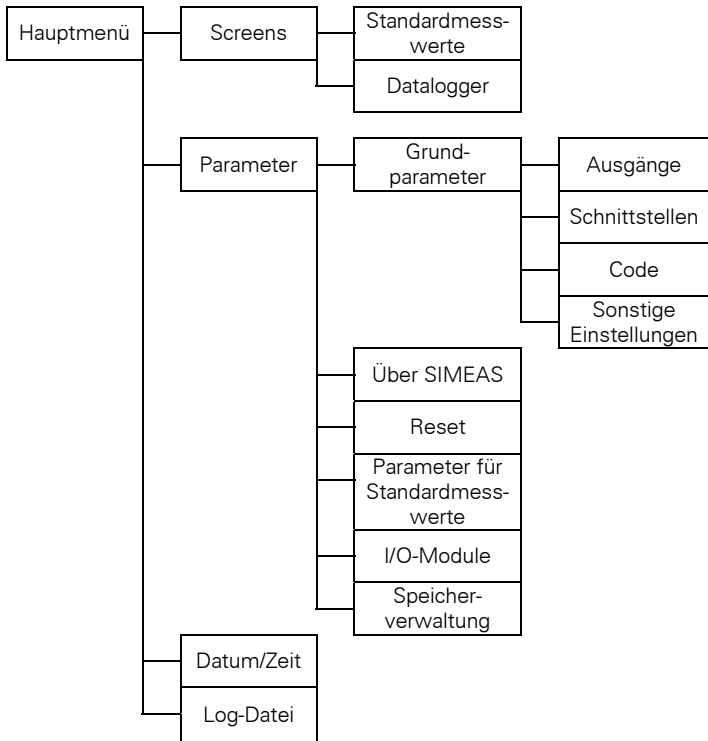
1.18.5 Parametrierübersicht: 7KG7500

- Ebene 1 ist die Ebene mit den Messscreens.
- Ebene 2 bis 4 sind die nachfolgend dargestellten Parametrierebenen.

Eine ausführliche Beschreibung der Geräteprogrammierung finden Sie im SIMEAS P Handbuch (Bestell-Nr: E50417-B1000-C210).



1.18.6 Parametrierübersicht: 7KG7600 und 7KG7610



1.19 Prüfung und Abgleich



WARNUNG!

Bei den Arbeiten sind die Festlegungen und Durchführungsanweisungen der Unfallverhütungsvorschrift BGV A2 zu beachten, besonders „Paragraph 8: Zulässige Abweichungen“. Es ist geeignetes Elektrowerkzeug zu verwenden.

Zum Prüfen des Power Meters SIMEAS P ist eine Abgleicheinrichtung erforderlich, welche Wechselspannungen, Wechselströme und Phasenwinkel mit einem Fehler von $\leq 0,1\%$ abgeben kann.

Bei galvanisch getrennten Prüfeinrichtungen muss N mit Erde verbunden werden.

Eine ausführliche Beschreibung des Abgleichs des Gerätes finden Sie im SIMEAS P Handbuch (Bestell-Nr: E50417-B1000-C210), Kapitel 7.1.

1.20 **Wartung, Instandsetzung und Reinigung**

Der Power Meter SIMEASP bedarf keiner besonderen Wartung. Er kann bei Bedarf in einem Labor geprüft und auch neu abgeglichen werden.

Von einer Instandsetzung defekter Geräte vor Ort wird dringend abgeraten, da spezielle elektronische Bauelemente eingesetzt sind, die nach den Richtlinien für elektrostatisch gefährdete Bauelemente (EGB) zu behandeln sind.

Sollte also ein Defekt vermutet werden, empfiehlt es sich, das komplette Gerät ins Herstellerwerk einzusenden. Hierzu ist möglichst die Original-Transportverpackung oder eine gleichwertige Verpackung zu verwenden.

Wenn es sich nicht umgehen lässt, dass einzelne Baugruppen vor Ort ausgetauscht werden müssen, so sind unbedingt die EGB-Vorschriften zu beachten.



WARNUNG!

Bei Durchführung der Änderungsmaßnahmen vor Ort sind unbedingt die Handhabungshinweise für den Umgang mit elektrostatisch gefährdeten Baugruppen und Bauelementen zu beachten (EGB).

Reinigung

Das Gerät sollte in einer trockenen, schmutzfreien Umgebung installiert werden. Nach der Installation muss das Gerät nicht gereinigt werden. Für ein einwandfreies Funktionieren müssen die Umgebungsbedingungen eingehalten werden (siehe Technische Daten, Abschnitt 1.9).

Schalten Sie gegebenenfalls das Gerät ab und wischen Sie es mit einem sauberen, trockenen und weichen Tuch ab. Benutzen Sie keine Lösungsmittel.

Technische Änderungen vorbehalten. Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

© SIEMENS AG 2004

Notizen

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2 Operating Instructions

2.1 Conformity



This product complies with the directives of the Council of the European Communities in accordance with the laws of the Member States regarding electromagnetic compatibility (EMC Council Directive 89/336/EEC) and the application of electrical equipment within specified voltage limits (Low Voltage Directive 73/23/EEC).

Compliance has been verified via testing performed by Siemens AG as per article 10 of the Council Directives in accordance with the generic standards EN 50081-2 and EN 61000-6-2 (for EMC Directive) as well as EN 61010-1 (for Low Voltage Directive).

The device is designed and manufactured for application in industrial environments as defined in the standard EN 50081.

The device is designed and manufactured in accordance with the international standard IEC 60688, EN 60688 and DIN EN 60688.

2.2 General Information

These operating instructions include the information required for proper use of the corresponding products. These operating instructions are intended for technically qualified personnel with sufficient competence and knowledge in the areas of instrumentation and control engineering, which will be referred to as automation engineering throughout the rest of these operating instructions.

In order to ensure safe installation and commissioning, as well as safe operation and maintenance, all personnel should fully understand and comply with all safety information and warnings contained in this document in a technically correct manner. Only personnel who meet the requirements outlined in Chapter 2.3 for qualified personnel possess the expertise and knowledge required to apply the general safety information and warnings of this document correctly for each specific and individual scenario.

While these operating instructions are included with the product, it is important to note that not every aspect of the product, nor every possible installation, operation and maintenance scenario, can be thoroughly discussed.

If more information is required, or if specific problems arise which are not discussed in this document, additional information can be requested from your local Siemens subsidiary or from the address given on the back cover of this document.



WARNING!

If the equipment described in these operating instructions is used in a manner other than that specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.

Furthermore, the contents of this operating instructions are not part of an earlier or existing agreement, consent, or a legal regulation and do not represent a modification of any of these. All commitments of Siemens are specified in the specific purchase contract, which also includes the entire and unique warranty regulations. The contractual warranty regulations are neither extended nor restricted by the information in this document.

Explanation of symbols marked on the equipment

	Direct current
	Alternating current
	Three-phase alternating current
	Documentation needs to be consulted
	Protective ground



WARNING!

During operation of electric devices, certain parts of the device are subject to dangerous voltages. Ignoring the warning notes can result in severe injury or damage to property.

Only qualified personnel should be allowed to operate this device. Appropriate transportation, storage, installation and assembly, as well as careful operation and maintenance, are basic requirements for proper and safe operation of this device.

In particular, the general mounting and safety regulations (e. g. IEC or national standards) regarding the correct use of power systems must be observed and complied with. Non-compliance can result in death, personal injury or substantial property damage.

2.3 Qualified Personnel

are persons who are familiar with the installation, assembly, commissioning and operation of the product and who possess the following qualifications:

- training or instruction and authority to operate and service devices/systems according to all applicable safety standards and rules for electric circuits and devices
- education or instruction in the maintenance and use of appropriate safety equipment according to all applicable safety standards
- first aid training

2.4 Ordering Data

Description Order-No.

Power Meter without display

SIMEAS P100 Standard snap-on mounting unit	7KG7 1 0 0 - 0 A A 0 0 - 0 A A 0
SIMEAS P200 Extended snap-on mounting unit with real time module, battery and memory for recording of measured quantities	7KG7 2 0 0 - 0 A A 0 0 - 0 A A 0

Power Meter with graphic-display

SIMEAS P500 Standard built-in device for control panels 144x144 with graphic-display	7KG7 5 <input type="checkbox"/> 0 - 0 A A 0 <input type="checkbox"/> - 0 A A 0
Version standard	0

Front protection class	
IP 41	1
IP 54	2

SIMEAS P600 Extended built-in device for control panels 144x144 with graphic display real time clock module, battery and memory for recording of measured quantities	7KG7 6 <input type="checkbox"/> 0 - 0 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> - 0 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Version			
without I/O-modules	0	A A	A A
with additional I/O-modules	1		

I/O-module in slot A			
without		A	
2 binary outputs		B	
2 binary inputs		C	
2 analog outputs (0-20mA _{OC})		D	
2 analog inputs (0-20mA _{OC})		E	
3 relay outputs		G	

I/O-module in slot B			
without		A	
2 binary outputs		B	
2 binary inputs		C	
2 analog outputs (0-20mA _{OC})		D	
2 analog inputs (0-20mA _{OC})		E	

Front protection class			
IP 41		1	
IP 54		2	

I/O-module in slot C			
without			A
2 binary inputs			C
2 analog outputs (0-20mA _{OC})			D
2 analog inputs (0-20mA _{OC})			E

I/O-module in slot D			
without			A
2 binary inputs			C
2 analog outputs (0-20mA _{OC})			D
2 analog inputs (0-20mA _{OC})			E

*) only if position 9 ≠ G

2.5 Range of Application

The SIMEAS P is capable of recording several different power system measurements. In addition, the SIMEAS P is designed to be utilized in a number of different industries. The display of measured quantities can be easily configured to the specific requirements of the user.

Network linking is possible with the integral RS 485 port equipped with the standard Profibus DP V1 or Modbus RTU/ASCII protocol which provide for indication, evaluation and processing of several SIMEAS P measurements at a central master station.

2.6 Mode of Operation

Input voltages and currents are sampled for calculation of the corresponding r.m.s. values. All measurements derived from sampled values are calculated by a processor.

Measured quantities can be displayed on the screens and/or transmitted via the serial interface.

They can be displayed on the screens (only 7KG7500, 7KG7600, and 7KG7610) and/or transmitted via the serial interface.

With the SIMEAS P, it is possible to program limit value groups for various measured quantities to activate limit violations when the value of a specific measured quantity exceeds a programmed threshold. In addition, it is possible use logical elements (AND, OR, etc.) to combine two or more measured quantities for the purpose of generating a limit violation. Limit violations are counted, indicated on the screen and/or utilized to operate the binary output contacts. The oscilloscope may be triggered via a limit violation as well.

Devices 7KG7500, 7KG7600, and 7KG7610:

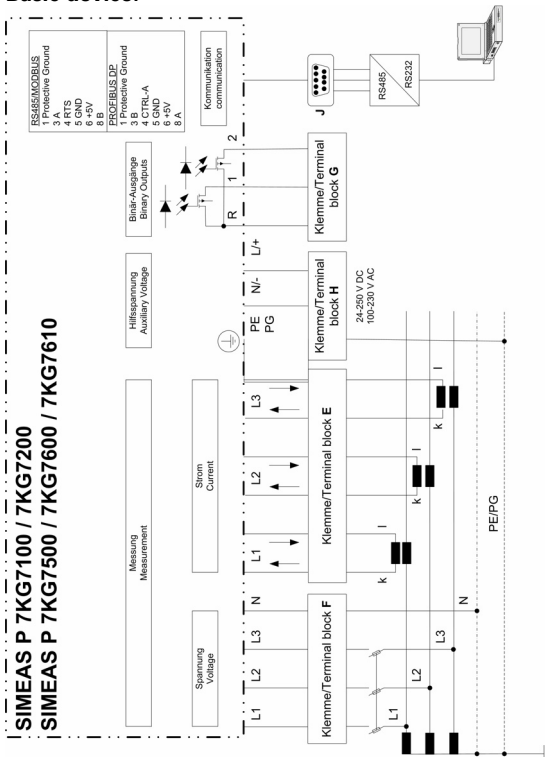
All measured quantities can be displayed on the SIMEAS P screens as required by the user. Up to 20 screens can be selected with the front keys. The number, type, content and sequence of the screens are configurable. SIMEAS P is delivered with pre-programmed default settings.

A status line displayed in the measured value screens indicates status, interfacing and diagnostic messages for the SIMEAS P.

The display is automatically refreshed every second.

2.7 Block Diagram

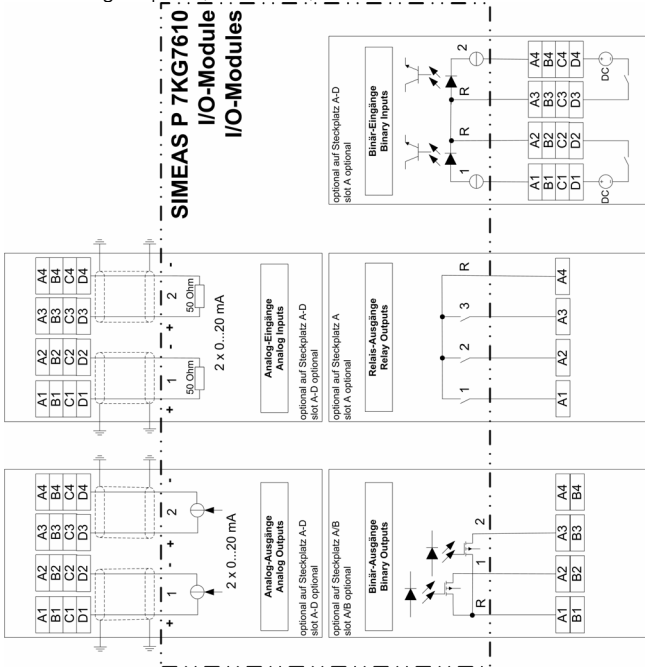
Basic device:



The housing of the RS 485 interface is connected with protective ground (PG).

Additional input and output modules are available for the device 7KG7610 (optional):

- binary input (2 contacts with common contact)
- binary output (2 contacts with common contact)
- relay output (3 contacts with common contact)
- analog input (2 channels)
- analog output (2 channels)



2.8 Measured Values

Measured values	Measuring path ¹	Menu	Tolerances ²
Voltage	L1-N, L2-N, L3-N, (N-E)	▼ ■ ●	± 0.2%
Voltage	L1-L2, L2-L3, L3-L1, Σ^3	▼ ■ ●	± 0.2%
Current	L1, L2, L3, N, Σ^3	▼ ■ ●	± 0.2%
Active power P + import, - export	L1, L2, L3, Σ	▼ ■ ●	± 0.5%
Reactive power Q + cap, - ind	L1, L2, L3, Σ	▼ ■ ●	± 0.5%
Apparent power S	L1, L2, L3, Σ	▼ ■ ●	± 0.5%
Power factor $ \cos\phi ^4$	L1, L2, L3, Σ	▼ ■ ●	± 0.5%
Active power factor $\cos\phi^4$	L1, L2, L3, Σ	▼ ■ ●	± 0.5%
Phase angle ⁴	L1, L2, L3, Σ	▼ ■ ●	± 2°
Frequency ⁵	L1-N	▼ ■ ●	± 10 mHz
Active power import	L1, L2, L3, Σ	▼ ■	± 0.5%
Active power export	L1, L2, L3, Σ	▼ ■	± 0.5%
Active power absolute	L1, L2, L3, Σ	▼ ■	± 0.5%
Active power saldo	Σ	▼ ■	± 0.5%
Reactive power cap	L1, L2, L3, Σ	▼ ■	± 0.5%
Reactive power ind	L1, L2, L3, Σ	▼ ■	± 0.5%

Measured values	Measuring path ¹	Menu	Tolerances ²
Reactive power absolute	L1, L2, L3, Σ	▼ ■	± 0.5%
Apparent power	L1, L2, L3, Σ	▼ ■	± 0.5%
Unbalance voltage	Four-wire system	▼ ■ ●	± 0.5%
Unbalance current	Four-wire system	▼ ■ ●	± 0.5%
THD voltage	L1, L2, L3	▼ ■ ●	± 0.5%
THD current	L1, L2, L3	▼ ■ ●	± 0.5%
Harmonic voltage U 5. 7. 11. 13. 17. 19. H.	L1, L2, L3	▼ ■ ●	± 0.5%
Harmonic current I 5. 7. 11. 13. 17. 19. H.	L1, L2, L3	▼ ■ ●	± 0.5%
Limit violations	counter 1 to 4	▼ ■	
Analog inputs ⁶	external	▼ ■	± 0.5%
Binary inputs ⁶	external	▼ ■	

1) Phases are displayed based on the type of connection.

2) Tolerances are applicable from 0.5 to 1.2 times nominal value.

3) Average value of all phases.

4) Measuring beginning with 2% of the internal apparent power

5) Measuring beginning with 30% of the input voltage L1-N

6) 7KG7610 only

▼ Measured values can be displayed on measured value screens (only 7KG7500 and 7KG7600)

■ Measured values selectable over communication

● Measured values selectable for list screens and oscilloscope (only 7KG7500 and 7KG7600)

2.9 Technical Data

Input signals	Only for connection to AC systems
Max. system voltage	Y 400 /Δ 690 V
Overload	20%
Frequency of fundamental component	40 ... 65 Hz
Frequency range f_i	+/- 5 Hz, min. > 30% U_{IN}
Waveform	Sinusoidal or distorted up to the 21st harmonic
AC current inputs	I_i 3 current inputs
Input current I_i	1 A; 5 A
Continuous overload	10 A
Surge withstand capability	100 A for 1s
Power consumption per phase	83 μ VA at 1 A ; 2.1 mVA at 5 A
AC voltage inputs	U_i 3 voltage inputs
Input voltage U_i	100/110 V; 190 V; 400 V; 690 V (L-L)
Continuous overload capacity	1.5 x U_i
Surge withstand capability	2.0 x U_i
Input resistance (L - N)	2.663 M Ω
Power consumption per phase	120 mW ($U_{LE} = 400$ V)
Binary inputs	(optional, only 7KG7610)
Max. input voltage	300 V DC
Current consumption for high level	1.8 mA
Threshold voltage low	≤ 10 V
Threshold voltage high	≥ 19 V
Signal delay	max. 3 ms
Analog inputs	(optional, only 7KG7610)
Measuring range	0 to 20 mA DC
Input range	0 to 24 mA DC
Input resistance	50 $\Omega \pm 0.1\%$
Accuracy	0.5% of the measuring range limit

Binary outputs	Via isolated solid-state relay
Permissible voltage	230 V AC; 250 V DC
Permissible current	100 mA continuous 300 mA for 100 ms
Internal resistance	50 Ω
Permissible operating frequency	10 Hz
Analog outputs	(optional, only 7KG7610)
Output current	0 to 20 mA DC
Output range	0 to 24 mA DC
Max. load resistance	250 Ω
Accuracy	0.2% (typical); max. 1.1% of the nominal value
Relay output contacts	(optional, only 7KG7610)
Max. switching voltage	270 V AC / 150 V DC
Max. permanent current	5 A
Min. permanent current	0.1 mA at 100 mV DC
Rating (resistive)	5 A / 250 V AC or 5 A / 30 V DC
Max. response time	10 ms
Max. release time	7 ms

Overvoltage category	According to IEC 61010 Part1
V_{IN} to 480V (ϕ - ϕ)	Cat III
V_{IN} to 600V (ϕ - ϕ)	Cat II
Power Supply	Cat II
Binary outputs, binary inputs and relay outputs	Cat II
Analog inputs and analog outputs	Cat III
Auxiliary power	Multi-range power supply unit AC /DC
Nominal range	24 to 250 V DC or 100 / 230 V AC
Total range	+/- 20% of nominal range
7KG7610 only:	-10% ... +20% of nominal range DC
Power consumption	+/- 20% of nominal range AC
7KG7610 only:	max. 4 W or 10 VA
	max. 10 W or 25 VA
Battery (only 7KG7200, 7KG7600, and 7KG7610)	
Type	VARTA CR2032, 3 V, Li-Mn (or similar)

Display	Graphic display
Resolution	120 x 240 pixels
Dimensions	103 x 60 mm
Dimensions, Weight	
Panel mounted housing (7KG7500/7KG7600/7KG7610)	
Dimensions	144 x 144 mm
Weight	ca. 0,9 kg (without I/O modules) ca. 0,95 kg (with 4 I/O modules and connection board)
Standard rail mounting (7KG7100/7KG7200)	
Dimensions	94 x 157 mm
Weight	ca. 0,55 kg

Communication interface

Connection	9-pole D-sub. female connector
Data transfer PROFIBUS DP V1 interface transmission speed Modbus RTU/ASCII	9.600 bit/s to 12 Mbit/sec Baud rate (bit/s): 300, 600, 1200, 3400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200

Dielectric test, routine test, 2 s		according to IEC 61010-1
Signal inputs (current to current and current to voltage)		2.2 kV; AC
Current inputs to serial interface, PG, binary outputs and power supply		2.2 kV; AC
Power supply, serial interface and binary outputs mutually		3.1 kV; DC
Power supply to PG		3.1 kV; DC
Voltage inputs, binary outputs to PG		1.35 kV; AC
Serial interface to PG		500 V; AC
Additional for 7KG7610:		
Binary inputs and binary/relay outputs to PG		2.2 kV; 50 Hz; AC
Analog inputs and analog outputs to PG		500 V; 50 Hz; AC

Insulation type of inputs and outputs	
Signal inputs (current)	Reinforced, max. 600 V AC, Cat II or max. 300 V AC, Cat III
Signal inputs (voltage)	Protective impedance, max. 600 V AC, Cat II or max. 300 V AC, Cat III
Power supply	Reinforced, max. 230 V AC/250V DC, Cat II
Output contacts	Reinforced, max. 230 V AC/250V DC, Cat II

Reference conditions	The stated error limits apply for reference conditions
Input current I_i	$I_{IN} \pm 1\%$
Input voltage U_i	$U_{IN} \pm 1\%$
Frequency f_i	45 ... 65 Hz
Waveform	Sinus, harmonic distortion $\leq 5\%$
Ambient temperature T_A	$23\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$
Auxiliary voltage U_H	$U_{HN} \pm 1\%$
Warm-up time	$\geq 15\text{ min}$
External fields	no

Environmental conditions	The device is designed for indoor use only
Ambient Temperature	According to IEC 60688
Operating Temperature Range	32° F to 131° F (0° C to 55° C)
Storage Temperature Range	-13° F to 158° F (-25° C to 70° C)
Max. rel. humidity	80 % for temperatures up to 31 °C decrease linearly to 50 % at 40 °C
Max. altitude above sea level	2000 m
Pollution degree	2, no condensation

Additional Technical Data	
Internal fuse	Not replaceable Type T500mA/250V according IEC 60127
Internal fuse, secondary	Not replaceable Type F2A/125 V according UL 248-14

Protection class according IEC 60529	
Device	
- Front	IP41
	IP54 see ordering data
- Rear	IP20
Personal protection	IP1x

2.10 Communication interface

Pin-No.	RS485-Interface	Profibus-Interface
1	Protective Earth	Protective Earth
2		
3	A	B (RxD/TxD-P)
4	RTS	CTRL-A
5	GND _{EXT}	GND _{EXT}
6	+5 V _{EXT}	+5 V _{EXT}
7		
8	B	A (RxD/TxD-N)
9		

The bus is terminated at the connection cable.

The isolated interface supply voltage is provided via the D-subminiature female connector. Therefore, the matching resistors for signals can be connected to the cable.



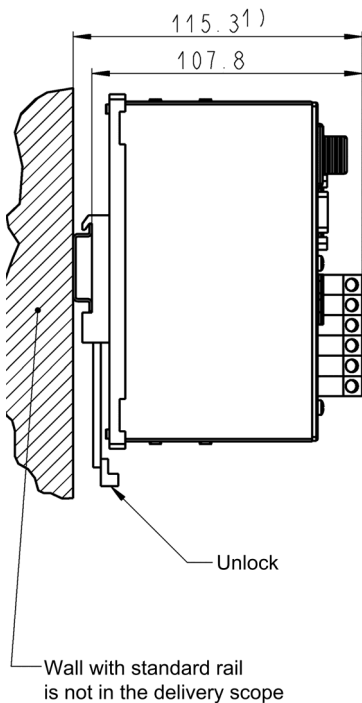
WARNING!

All computing devices connected to the RS485 communication interface port shall be connected to a SELV circuit and must comply with the following standard: IEC/EN 60950.

2.11 Dimensions

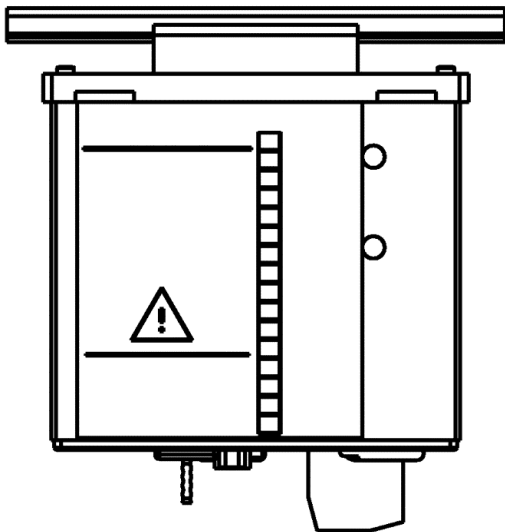
NOTE: All dimensions in mm.

2.11.1 For Devices 7KG7100 and 7KG7200



Width of the device:

94 mm



Technical Data for Housing

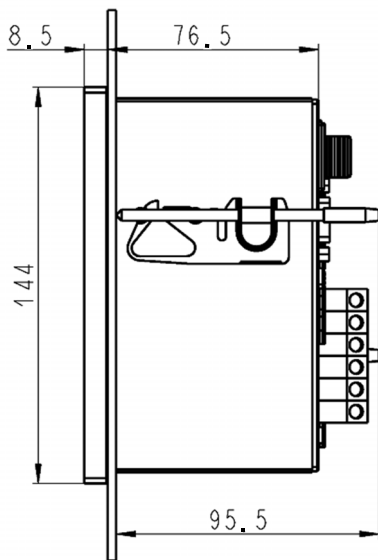
Housing: Standard rail mounting
Protection Class: Front IP 20, Terminals IP 20

Terminals

Auxiliary Supply: Terminal for max. wire of 2.5 mm²
Voltage Inputs: Terminal for max. wire of 2.5 mm²
Current Inputs: Terminal for max. wire of 4 mm²
Binary Outputs: Terminal for max. wire of 2.5 mm²
RS485-Interface: 9-pole D-subminiature female connector

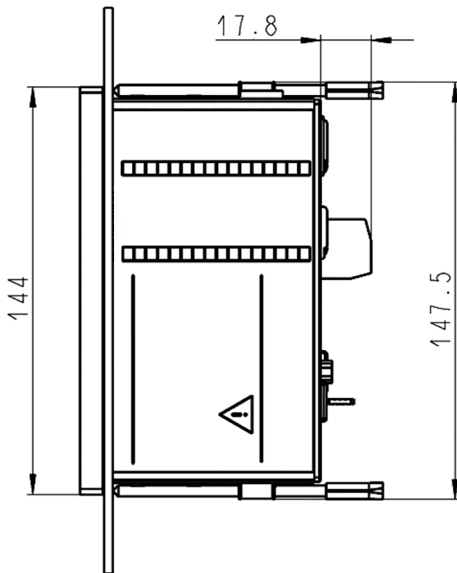
2.11.2 For Devices 7KG7500, 7KG7600, and 7KG7610

NOTE: All dimensions in mm.



Width of the device:

144 mm



Technical Data for Housing

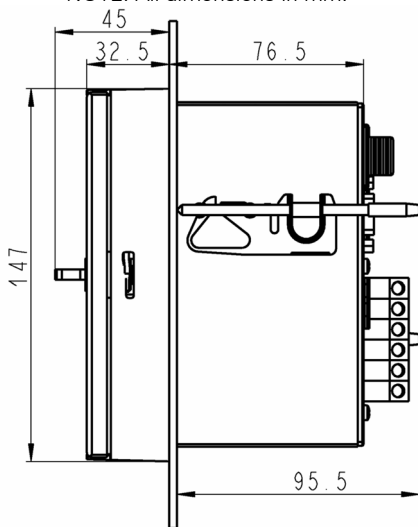
Housing:	Flush-mounting according to DIN 43700
Panel section:	$138^{+1} \times 138^{+1}$ mm
Protection Class:	Front IP 41, Terminals IP 20

Terminals

Auxiliary Supply:	Terminal for max. wire of 2.5 mm^2
Voltage Inputs:	Terminal for max. wire of 2.5 mm^2
Current Inputs:	Terminal for max. wire of 4 mm^2
Binary Outputs:	Terminal for max. wire of 2.5 mm^2
RS485-Interface:	9-pole D-subminiature female connector
Input/output module contacts (optional, 7KG7610 only)	Terminal for max. wire of 2.5 mm^2

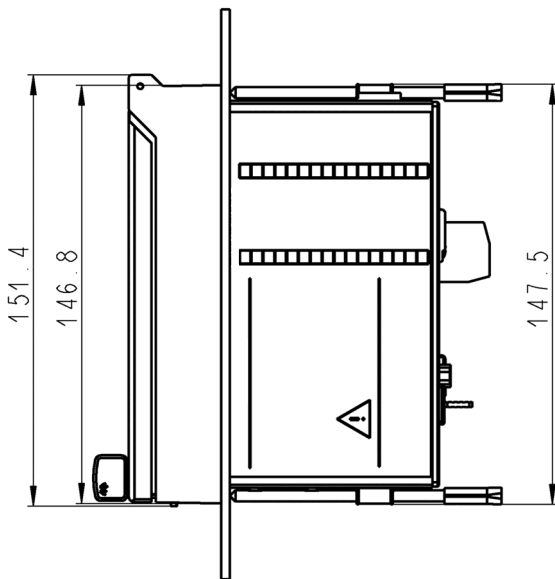
2.11.3 For Devices with IP54 Front (7KG7500-0AA02, 7KG7600-0AA02 and 7KG7610-0AA02)

NOTE: All dimensions in mm.



Width of the device:

144 mm



Technical Data for Housing

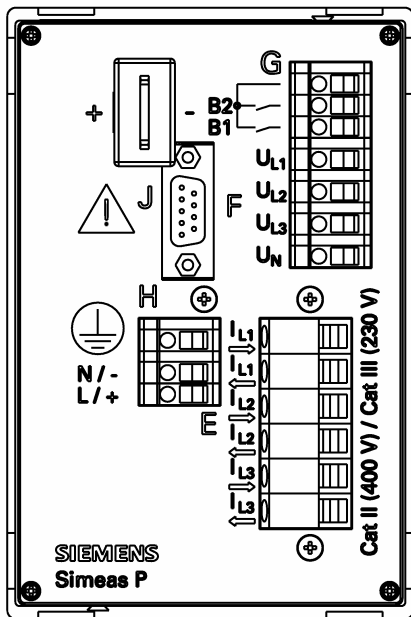
Housing:	Flush-mounting according to DIN 43700
Panel section:	138 ⁺¹ x 138 ⁺¹ mm
Protection Class:	Front IP 54, Terminals IP 20

Terminals

Auxiliary Supply:	Terminal for max. wire of 2.5 mm ²
Voltage Inputs:	Terminal for max. wire of 2.5 mm ²
Current Inputs:	Terminal for max. wire of 4 mm ²
Binary Outputs:	Terminal for max. wire of 2.5 mm ²
RS485-Interface:	9-pole D-subminiature female connector

2.12 Connection Terminals

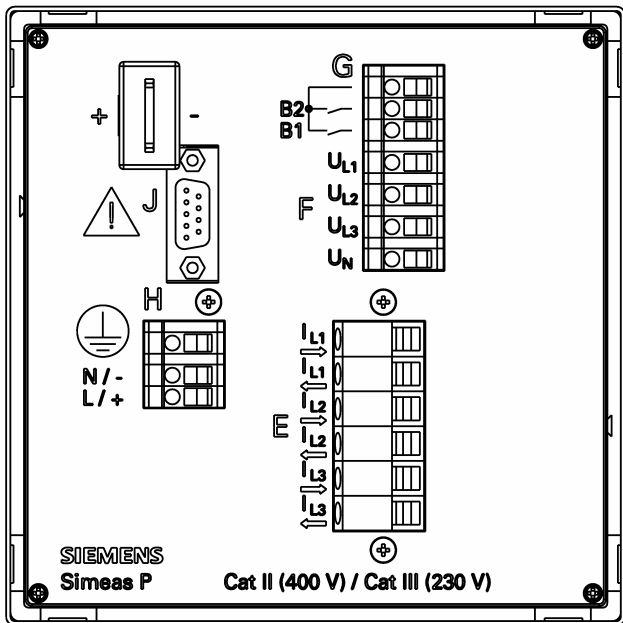
2.12.1 For Devices 7KG7100 and 7KG7200



Attention

Ground needs to be connected to the **SIMEAS P** prior operation.

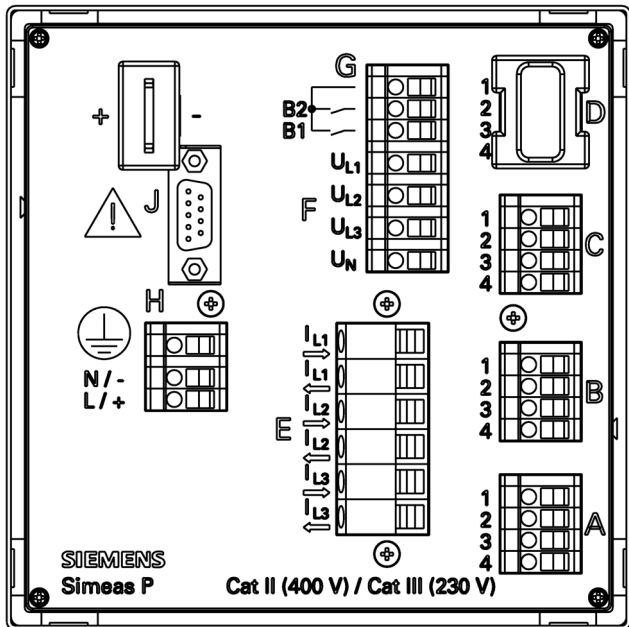
2.12.2 For Devices 7KG7500 and 7KG7600
(IP 41 and IP 54)



Attention

Ground needs to be connected to the **SIMEAS P** prior operation.

2.12.3 For Devices 7KG7610



Attention







Ground needs to be connected to the **SIMEAS P** prior operation.

2.12.4 Terminal Assignment

Table 1 Terminal Assignment

Terminal	Function	
E1	I_{L1}	Phase current 1, in
E2	I_{L1}	Phase current 1, out
E3	I_{L2}	Phase current 2, in
E4	I_{L2}	Phase current 2, out
E5	I_{L3}	Phase current 3, in
E6	I_{L3}	Phase current 3, out
F1	U_{L1}	Phase voltage 1
F2	U_{L2}	Phase voltage 2
F3	U_{L3}	Phase voltage 3
F4	U_N	Neutral
G1	Root	Common path for output contacts
G2	B2	Binary output contact 2
G3	B1	Binary output contact 1
H1		Protective ground
H2	N/-	Supply voltage -
H3	L/+	Supply voltage +
A1 ... A4	optional, see Table 2, I/O modules	
B1 ... B4		
C1 ... C4		
D1 ... D4		

Table 2 I/O modules

Module Type	Terminal	Allocation	Ordering Code (refer to section 2.4)
Not equipped			A
BO 2 binary outputs		BOR BO1+ BO2+ n.c.	B
BI 2 binary inputs		BI1+ BR BR BI2+	C
AO 2 analog outputs		AO1+ AO1- AO2+ AO2-	D
AI 2 analog inputs		AI1+ AI1- AI2+ AI2-	E
RO 3 relays outputs		RO1 RO2 RO3 ROR	G

2.13 Mounting and Operation



WARNING!

During operation of electric devices, certain parts of the device are subject to dangerous voltages. Ignoring the warning notes can result in severe injury or damage to property. Strict compliance with all safety information is imperative.

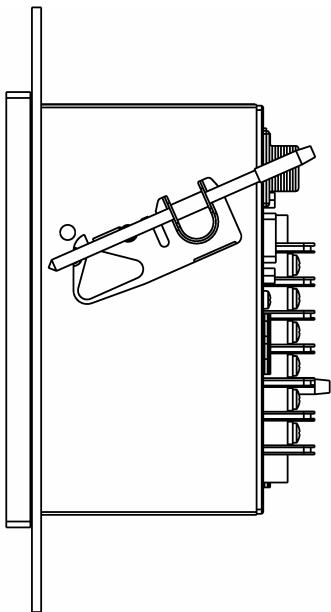
The SIMEAS® P is a build-in device and must therefore be installed on a switchboard or in a control cabinet. After installation, it is important that all terminals are properly covered to prevent accidental contact with energized parts.

- The device location should be largely free from vibrations. The device must be operated within allowable ambient temperature limits (see technical specifications).
- Operating the device outside of the operating temperature range can lead to measurement errors and device failure.
- Screw-type terminals for 2.5 mm² or 4 mm²
- Steps must be taken to prevent condensation on or within the device during operation.
- Steps should be taken to minimize exposure of the device to direct sun light and large temperature variations.

2.13.1 Mounting the Device

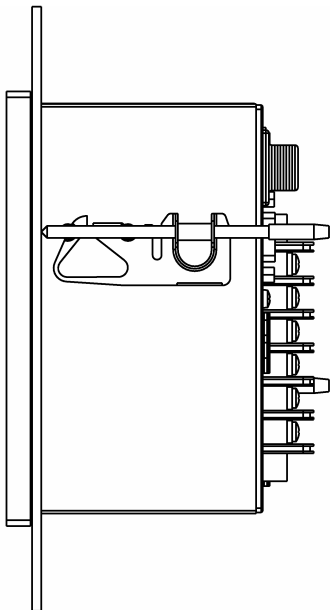
To mount the device proceed as follows:

- Swing the mounting element (provided with the device) over the rear cone.



Note: Minimum thickness of the mounting plate:
1 mm; steel

- Move the mounting element to the position. Use a screw driver 0.6 x 4.5 mm to fix the mounting elements until the slipping clutch takes effect.



Note: To prevent accidental contact with energized parts the above described mounting must be taken carefully and correctly.

2.14 Storage

During storage, a temperature range between +10°C and +35 °C is recommended in order to prevent premature aging of components, particularly the electrolytic capacitors. For longer storage periods, it is recommended that voltage be applied to the device power supply for one or two days every other year, in order to regenerate the electrolytic capacitors. The same is valid before the device is finally installed.

2.15 Electrical Connection



WARNING!

Some of the following steps are carried out in the presence of hazardous voltages. They must be performed only by qualified personnel who are thoroughly familiar with safety regulations and precautionary measures; and pay due attention to them.

During electrical installation, all rules and regulations for power systems must be observed.

- If current transformers are used, the secondary connections of the current transformers must be short-circuited before the current leads to the device are interrupted.
- The protective ground terminal of the device must be connected to the protective ground of the panel or cubicle.
- For connection of an auxiliary DC voltage, the correct polarity must be used.
- All of the terminals should be checked to verify proper connections.
- The polarities and phasing of all instrument transformers should be checked.
- Before initial energization with supply voltage, the device shall be situated in the operating area for at least two hours to ensure temperature equalization and to avoid humidity and condensation problems.

2.16 Connection Examples

The input connections shown below are only examples. Direct connection without the use of current or voltage transformers can be made to the SIMEAS P as long as the maximum allowable current and voltage ratings of the SIMEAS P are not exceeded.

The voltage transformers can be connected in wye or open-delta configurations.

All inputs not required for measurements should remain disconnected.

Connections of measuring devices of alternating and three-phase alternating current according to DIN 43807 / Oct. 1983:

DIN 43807	1	3	4	6	7	9	11	2	5	8
-----------	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---

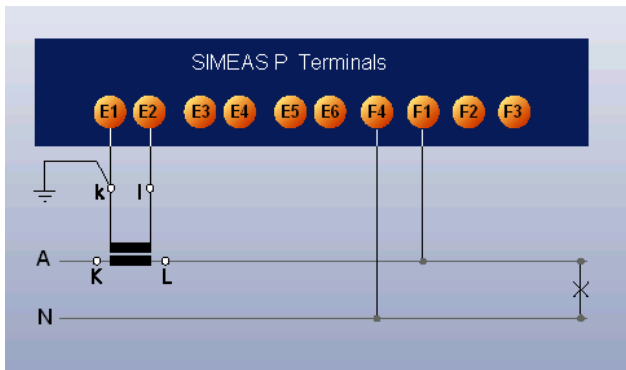
Connection	IL1 ↑	IL1 ↓	IL2 ↑	IL2 ↓	IL3 ↑	IL3 ↓	N	UL1	UL2	UL3
------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	---	-----	-----	-----

SIMEAS	E1	E2	E3	E4	E5	E6	F4	F1	F2	F3
--------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

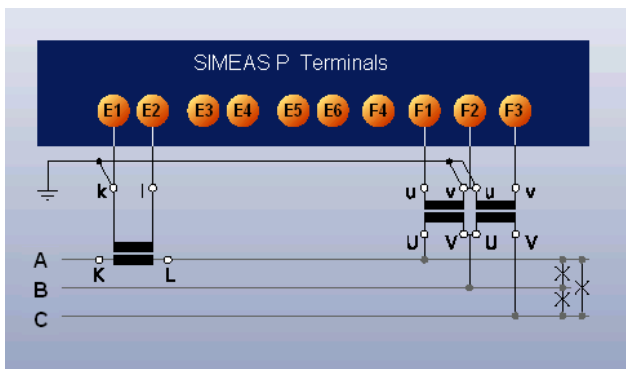
Attention:

The single earthing connection of the measuring transformers is only for the sake of simplicity in such a way represented.

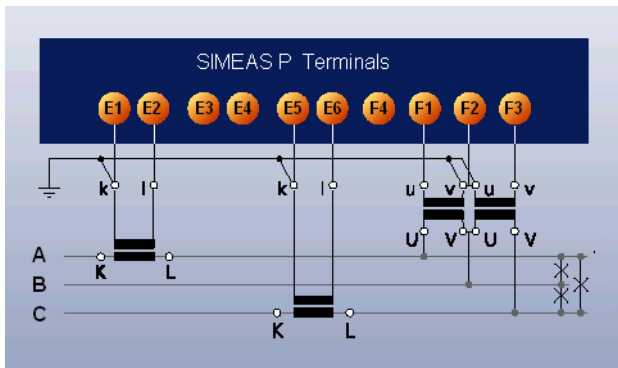
The earthing must be executed directly at the measuring transformers and for each transformer in particular.



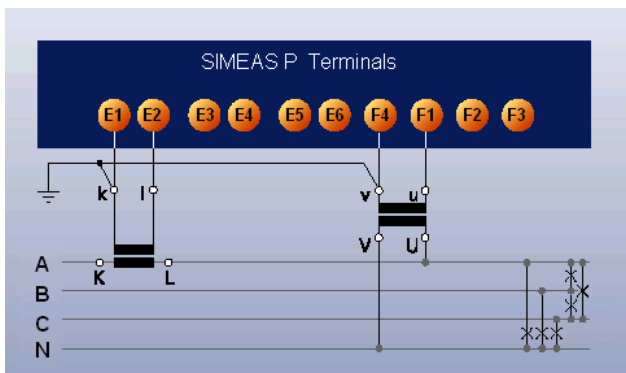
Single-phase AC current



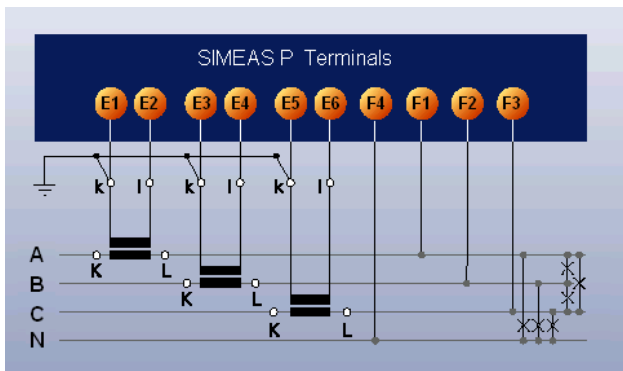
Three-wire three-phase balanced



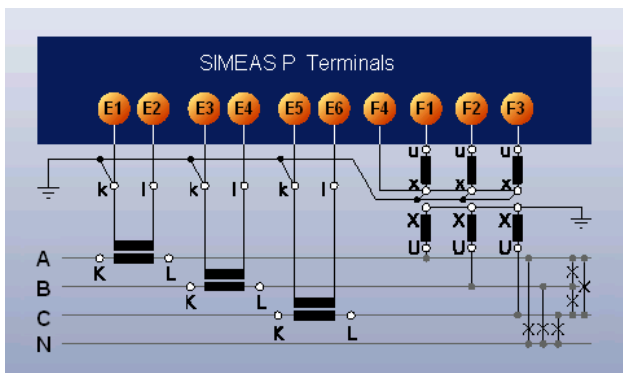
Three-wire three-phase, unbalanced



Four-wire three-phase, balanced



Four-wire three-phase, unbalanced
(low-voltage system)



Four-wire three-phase, unbalanced
(high-voltage system)

2.17 Commissioning

The ratings and information on the nameplate should be checked prior to connecting the power supply voltage. In particular, power supply voltage ratings, as well as input voltage and current ratings should be verified. A warm-up period of 15 minutes is required before the device will perform within specified accuracy limits.

For the devices 7KG7200, 7KG7600, and 7KG7610 a battery is included with the device. This battery serves to buffer the memory and the real-time clock of the SIMEAS P. The battery must be installed prior to applying voltage to the power supply or voltage or current to the measured quantity inputs: Remove the cover of the battery slot on the rear of the device (refer to section 2.12.1, 2.12.2 and 2.12.3) insert the battery according to the polarity printed on the rear of the device, and replace the back cover.



WARNING!

Servicing of the battery circuit and replacing of the battery must be performed by qualified personnel only.

Battery may explode if mistreated:

Do not reverse the polarity! Do not disassemble! Do not completely discharge! Do not throw the battery into a fire!

The supplied battery contains lithium. Do not throw the battery into the trash! It must be disposed of in accordance with the applicable regulations!

After applying voltage to the power supply, the SIMEAS P will run in the startup-phase for 15 seconds.

Power Meter

S I M E A S - P

SIEMENS 7KG7xxx

Version: xx.xx.xx

2.18 Configuration Overview

2.18.1 Operating Notes



This chapter describes the basic setting options of the SIMEAS P that are made via the front buttons (only for the devices # 7KG7500, 7KG7600, and 7KG7610). For the devices # 7KG7100 and 7KG7200 you have to use the PC software Simeas P Parameterization.



The Main Menu of the programming level can be accessed from the Measured Values screens, the Min-Max Values screens or the Phasor Diagram screen via the "ENTER" button.

In addition, the Main Menu of the programming level can be accessed from the Harmonics screen by holding down the "ENTER" button, or from the Oscilloscope Menu by selecting "Main Menu" and pressing the "ENTER" button.

2.18.2 Button Functions

The following functions are performed via the   buttons:

- Moving the cursor to the entry line.
- Scrolling through selection lists when entering settings.
- Selecting numbers when entering numerical values.

If the buttons are held down, the scrolling continues automatically. The selected line, setting or number is confirmed by pressing the "ENTER" button.

2.18.3 Window Structure

Selecting * and pressing "ENTER" moves the cursor directly to the data entry field on the same line.

Selecting > and pressing "ENTER" opens a new window for additional data entry.

Selecting < "OK" and pressing "ENTER" confirms the settings and returns the user to the previous level.

Selecting < "Cancel" and pressing "ENTER" cancels the setting changes just made and returns the user to the previous level.

*	Number of Screens :	14
*	Repeat Ratio :	0 Sec.
*	Illumination :	99 Min.
*	Contrast :	5
>	Screen Construction	
<	OK	
<	Cancel	

2.18.4 Notes

- The selection of the measured quantity depends on the selected input voltage and current connections.
- If the number selected is too large, "Overflow" is displayed and the input value is automatically set to the maximum value.
- If the power supply voltage is switched off during programming, the message illustrated below appears when the device is restarted. Therefore, the power supply voltage should only be switched off in level 1 (measuring screens).



Note:

This means, that you should always leave the parameter screens completely (OK or Cancel) until the measurement screens are displayed again. This ensures that all parameters will be accepted by the device.

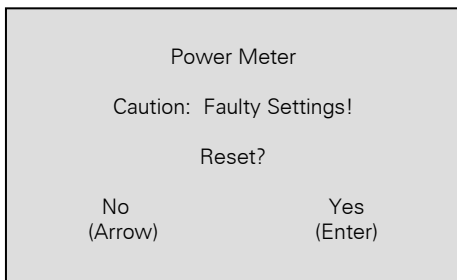
Note:

Please check the parameters and the adjustment data afterwards, to ensure the correct function of the SIMEAS P. If you have adjusted the device manually, these data will not be overwritten by default settings.

Message

Select "No" via the   buttons to retain the settings as they existed prior to the loss of power supply voltage.

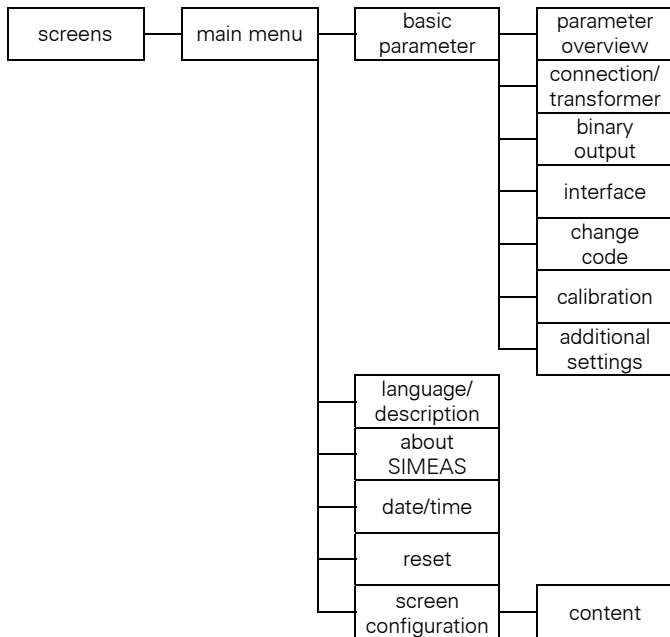
Choose "Yes" by pressing the "ENTER" button to restore the default settings.



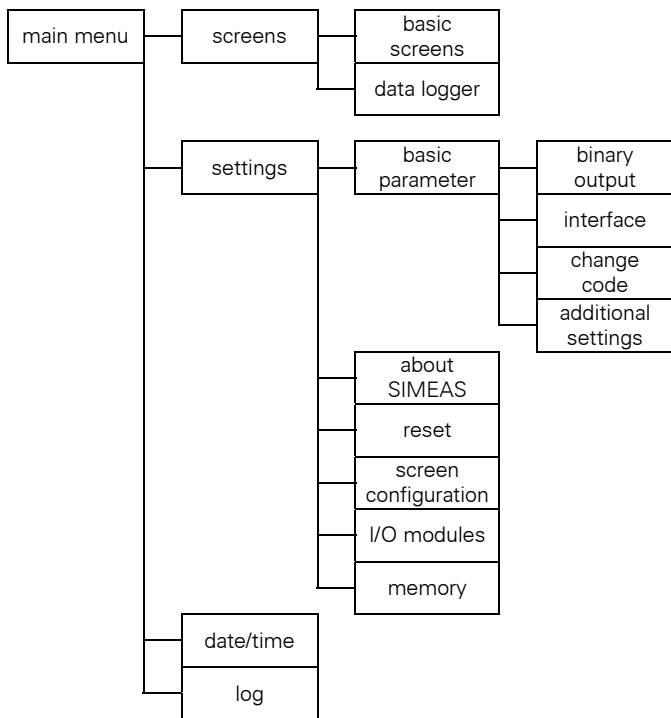
2.18.5 Overview of the Programming Levels: 7KG7500

- Level 1 corresponds to the measured value screens
- Levels 2 through 4 correspond to the programming screens and are described as follows:

A detailed description of the device programming is given in the SIMEAS P Instruction Manual (Ordering no: E50417-B1076-C210).



2.18.6 Overview of the Programming Levels: 7KG7600 and 7KG7610



2.19 Testing and Calibration



WARNING!

The following measures must be carried out in compliance with the accident prevention instructions. Appropriate electrical tools must be used.

A calibration instrument, which indicates AC voltages, AC currents, and phase angles with an error of $\leq 0.1\%$, is required for testing and calibrating the Power Quality Recorder.

For isolated test instruments, terminal N must be grounded.

A detailed description of the device calibration is given in the SIMEAS P instruction manual (Order No: E50417-B1076-C210), chapter 7.1.

2.20 Maintenance, Repair and Cleaning

The SIMEAS P does not require special maintenance. If necessary, it can be checked in a laboratory and readjusted.

Repair of defective modules is never recommended because specially selected electronic components are used which must be handled in accordance with the procedures required by **E**lectrostatically **E**ndangered **C**omponents (EEC).

Therefore, if a device defect is suspected, it is recommended that the complete device be returned to the manufacturer. Use the original transport packaging or an appropriate packaging for return.

If it is unavoidable to replace individual modules, it is imperative that the standards related to the handling of Electrostatically Endangered Components are observed.



WARNING!

When carrying out changes on site, the instructions for handling electrostatically endangered components must be observed (EEC).

Cleaning

The meter should be mounted in a dry, dirt free location. Once installed, it is not necessary to clean the device.

To operate properly and effectively, environmental conditions should fall within the guidelines listed in the Technical Data, chapter 2.9.

If necessary, the device can be switched off and wiped with a clean, dry and soft cloth. Do not use solvents.

All technical data is subject to change without notice. The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without the express written authority of SIEMENS AG. Offenders will be liable for damages. All rights arising from the granting of patents or registration of a design are reserved.

© SIEMENS AG 2004

Notes

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

SIEMENS

Hinweise und Fragen zu diesem Produkt richten Sie bitte an folgende Adresse:

For questions and comments regarding this product please do not hesitate to contact:

SIEMENS AG
Power Transmission and Distribution
Power Automation (PTD PA)
Humboldtstraße 59
D-90459 Nürnberg

Hotline: Phone: +49 (0)180 524 7000
Fax: +49 (0)180 524 2471
eMail: services@ptd.siemens.de
Internet: www.powerquality.de
www.simeas.com



Wir bringen
Energie
ans Ziel

Bestell-Nr. / Oding no: E50417-B1074-C247-A6
Bestellort / To order at: Berlin PTD
Printed in Germany