

SIEMENS

SICAM[®] P

Medidor de potência

7KG775x

Manual de instruções

N.º de
encomenda

E50417-B1079-C339-A1

Edição 11/2012

1	Manual de instruções	1
1.1	Conformidade	1
1.2	Informações gerais	2
1.3	Pessoal qualificado	4
1.4	Dados de encomenda	5
1.5	Âmbito de aplicação	6
1.6	Modo de funcionamento	7
1.7	Esquema de princípio	8
1.8	Grandezas de medida	10
1.9	Dados técnicos	12
1.10	Interface de comunicação	18
1.11	Dimensões	19
1.11.1	Variantes do dispositivo 7KG7750	19
1.11.2	Variante do dispositivo 7KG7755	22
1.12	Terminais de conexão	23
1.13	Montagem e operação	26
1.13.1	Montagem	27
1.14	Armazenamento	29
1.15	Ligação elétrica	29
1.16	Exemplos de conexões	31
1.17	Colocação em serviço	35
1.18	Visão geral da parametrização	36
1.18.1	Informações sobre a operação	36
1.18.2	Funções dos botões	37
1.18.3	Estrutura dos screens	37
1.18.4	Notas	38
1.18.5	Visão geral da parametrização 7KG7750	39
1.19	Teste e calibração	40
1.20	Manutenção, reparação e limpeza	41

1 Manual de instruções

1.1 Conformidade



O produto cumpre as disposições da diretiva do Conselho das Comunidades Europeias relativa à aproximação das legislações dos Estados-Membros respeitantes à compatibilidade eletromagnética (diretiva CEM 2004/108/CE) e à diretiva relativa ao material elétrico destinado a ser utilizado dentro de certos limites de tensão (Diretiva de Baixa Tensão 2006/95/CE).

Esta conformidade resulta de um teste efetuado pela Siemens AG segundo as diretivas em conformidade com as normas técnicas básicas EN 61000-6-2 e EN 61000-6-4 para a diretiva CEM, e com a norma EN 61010-1 para a Diretiva de Baixa Tensão.

O dispositivo foi desenvolvido e fabricado para a utilização industrial de acordo com a norma EN 61000-6-4.

O produto está em conformidade com as normas IEC 60688, EN 60688 e DIN EN 60688.

1.2 Informações gerais

Nota: O nome do aparelho foi alterado de SIMEAS P para SICAM P. Todas as funções permanecem inalteradas.

Este manual de instruções contém as informações necessárias para a utilização apropriada dos produtos descritos. O manual destina-se ao pessoal técnico qualificado que dispõe de uma formação especial ou conhecimentos na área da técnica de medição, controlo e regulação, a seguir denominada engenharia de automação.

O conhecimento e a implementação técnica correta das indicações de segurança e advertências deste manual são as condições prévias para a instalação e colocação em serviço seguros, assim como para a segurança durante a operação e manutenção do produto descrito. Apenas pessoal qualificado no sentido das seguintes explicações dispõe dos conhecimentos técnicos necessários para interpretar e pôr em prática de forma correta, em casos individuais concretos, as indicações de segurança e advertências fornecidas de uma forma geral nesta documentação.

Este manual de instruções é parte integrante do volume de fornecimento. No entanto, o manual não pode considerar todos os detalhes de todos os modelos do produto descrito, nem todos os casos possíveis de montagem, operação ou manutenção.

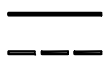
Se desejar mais informações, ou se ocorrerem problemas específicos que não foram suficientemente descritos nesta documentação, poderá obter informações adicionais na filial local da Siemens ou na morada que se encontra no verso deste manual de instruções.



ATENÇÃO!

O equipamento (dispositivo, módulo) só pode ser utilizado na forma permitida pelo fabricante. Caso contrário, o efeito de proteção do dispositivo pode ser diminuído.

Para além disto, informamos que o conteúdo desta documentação do produto não faz parte de um acordo anterior ou atual, de um consentimento ou relação jurídica, e que não representa uma alteração desta. Todas as obrigações da Siemens resultam do respetivo contrato de compra e venda, que contém a única e íntegra regulamentação válida da garantia. Estas disposições contratuais de garantia não são nem ampliadas nem restringidas através das explicações contidas nesta documentação.



Tensão contínua



Tensão alternada



Tensão alternada trifásica



Observe a documentação.



Condutor de proteção



ATENÇÃO!

Durante a operação de aparelhos elétricos, certas partes destes aparelhos estão inevitavelmente sob tensão perigosa. Portanto, a inobservância das advertências pode resultar em ferimentos graves ou consideráveis danos materiais.

Somente pessoal qualificado pode efetuar trabalhos neste dispositivo. Os requisitos para o funcionamento correto e seguro deste dispositivo são um transporte, armazenamento, instalação e montagem adequados, assim como uma operação e manutenção cuidadosa.

Deve ter-se em atenção especialmente as instruções gerais de montagem e segurança para o trabalho em instalações de alta tensão (p. ex. as normas DIN, VDE, ou outras prescrições nacionais ou internacionais). O não-cumprimento destas prescrições pode resultar em morte, ferimentos ou consideráveis danos materiais.

1.3 Pessoal qualificado

São pessoas familiarizadas com a instalação, montagem, colocação em serviço e operação do produto e que dispõem das respectivas qualificações profissionais, como p. ex.:

- Formação, instrução ou autorização para operar e fazer a manutenção de aparelhos/sistemas de acordo com os padrões da técnica de segurança para circuitos elétricos, alta pressão e meios agressivos.
- Formação ou instrução de acordo com as normas da técnica de segurança na manutenção e utilização dos equipamentos de segurança adequados.
- Formação em primeiros-socorros.

1.4 Dados de encomenda

Designação	N.º de encomenda
Medidor de potência	
SIMEAS P 50	7KG 7 7 5 0 - 0 A 0 - 0 A A
Dispositivo de montagem embutida no painel 96 mm x 96 mm com display gráfico	
Módulos I/O (opcional)	
Sem (padrão)	A
2 saídas binárias	B
2 entradas binárias	C
2 saídas analógicas (DC 0 mA a 20 mA / DC 4 mA a 20 mA)	D
2 entradas analógicas (DC 0 mA a 20 mA)	E
3 saídas de relé	G
Classe de proteção frente	
IP 41	1
IP 65	3
Protocolos de comunicação	
PROFIBUS DP e Modbus RTU/ASCII	0
IEC 60870-5-103 e Modbus RTU/ASCII	1
SIMEAS P 55	7KG 7 7 5 5 - 0 A 0 0 - 0 A A
Dispositivo para calha DIN 96 mm x 96 mm, classe de proteção frente IP 20	
Módulos I/O (opcional)	
Sem (padrão)	A
2 saídas binárias	B
2 entradas binárias	C
2 saídas analógicas (DC 0 mA a 20 mA / DC 4 mA a 20 mA)	D
2 entradas analógicas (DC 0 mA a 20 mA)	E
3 saídas de relé	G
Protocolos de comunicação	
PROFIBUS DP e Modbus RTU/ASCII	0
IEC 60870-5-103 e Modbus RTU/ASCII	1

1.5 Âmbito de aplicação

O SIMEAS P é um dispositivo para registar valores de medição em redes de alimentação de energia.

É utilizado em todas as áreas desde a indústria até ao comércio. Através da mais simples parametrização, todo o utilizador pode adaptar a representação dos seus valores medidos de forma individual conforme os seus desejos e necessidades.

Uma interface RS485 com os protocolos padrão PROFIBUS DP-V1, Modbus RTU/ASCII ou IEC 60870-5-103, permite a integração simples em redes. Com isto, os valores medidos de vários SIMEAS P podem ser indicados, analisados e processados posteriormente de forma central numa estação mestre.

1.6 Modo de funcionamento

As tensões e correntes de entrada são analisadas, e a partir destas são formados os valores eficazes. Todas as grandezas de medida derivadas são então calculadas por um processador.

Estas estão disponíveis para serem visualizadas nos screens, para a transmissão através da interface de série ou para a gravação na memória.

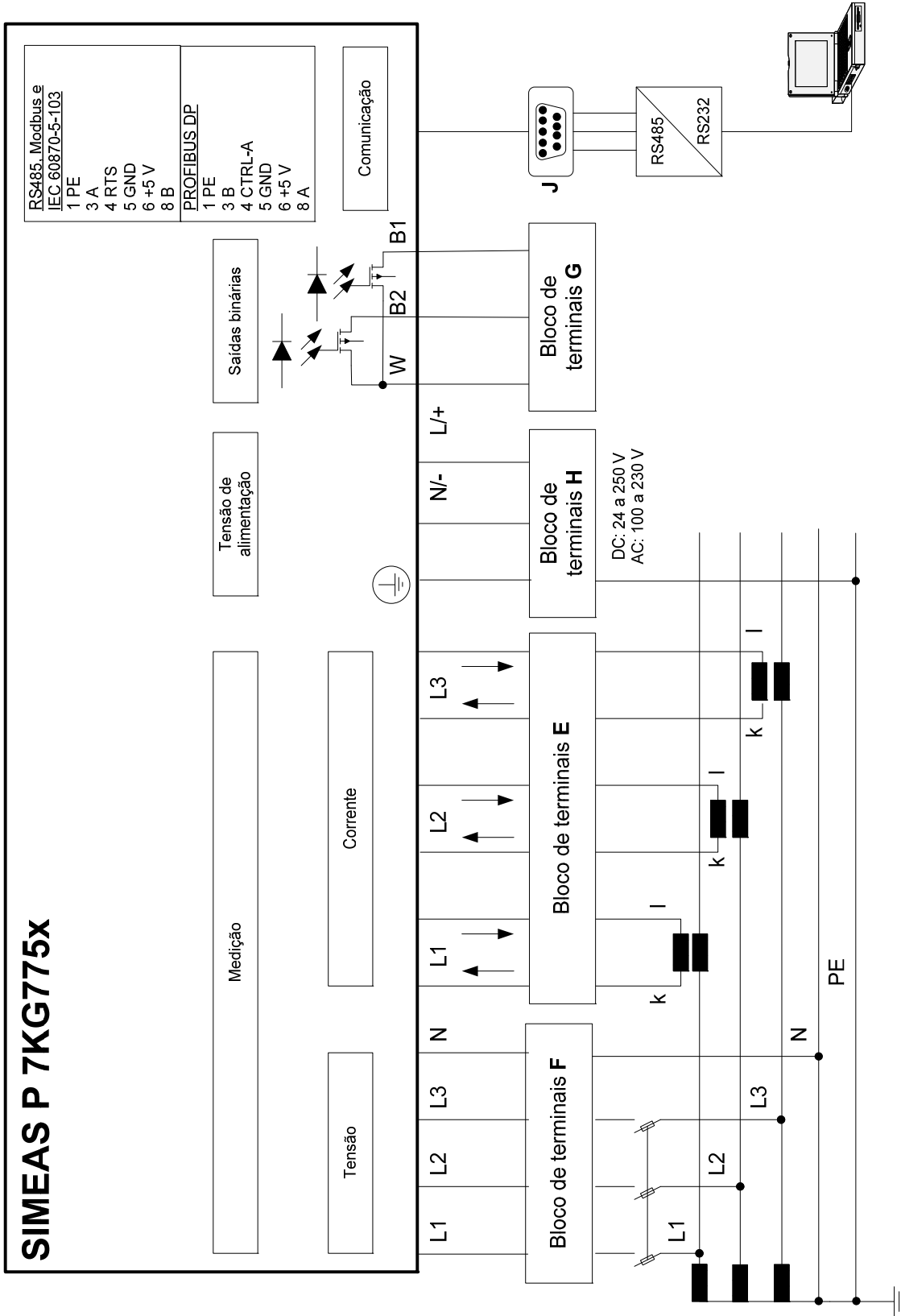
Com o SIMEAS P é possível parametrizar vários grupos de valores limite com os valores limite das grandezas de medida. Estes podem ser ligados com E / OU e as suas violações podem ser indicadas em contadores ou emitidas em saídas binárias. Com isto, também é possível um disparo do osciloscópio ou um início da gravação.

A representação das grandezas de medida nos screens do display gráfico do SIMEAS P pode ser configurada individualmente pelo utilizador de acordo com as suas necessidades. Podem ser seleccionados até 20 screens através dos botões frontais. A quantidade, tipo, conteúdo e sequência são parametrizáveis.

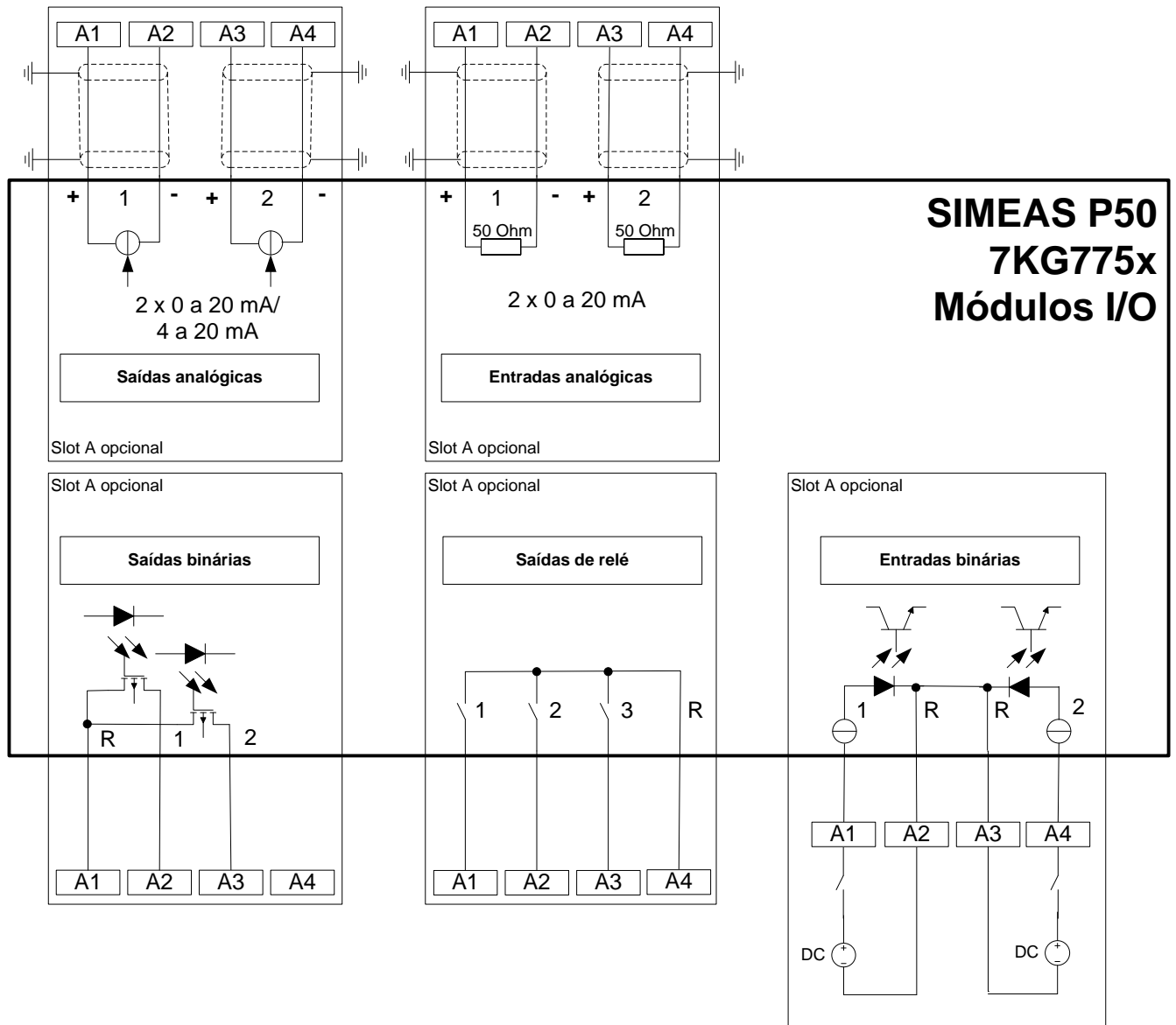
Uma configuração básica já foi programada na fábrica.

Nos screens de valores medidos, há uma linha de status que indica o estado, conexão, assim como as mensagens de diagnóstico do SIMEAS P. Uma atualização da visualização é efetuada em ciclos de 1 s.

1.7 Esquema de princípio



Módulos de entrada/saída (opcional):



O dispositivo 7KG775x pode ser fornecido segundo os dados de encomenda (ver capítulo 1.4) com um módulo de entrada ou saída:

- Entradas binárias (2 contactos com raiz comum)
- Saídas binárias (2 contactos com raiz comum)
- Saídas de relé (3 contactos com raiz comum)
- Entradas analógicas (2 canais)
- Saídas analógicas (2 canais)

1.8 Grandezas de medida

Grandeza de medida	Caminho de medição ¹	Seleção	Limites de erro ²
Tensão	L1-N, L2-N, L3-N	$\delta \quad \alpha \quad \eta$	$\pm 0,2 \%$
Tensão	L1-L2, L2-L3, L3-L1, Σ^3	$\delta \quad \alpha \quad \eta$	$\pm 0,2 \%$
Corrente	L1, L2, L3, N, Σ^3	$\delta \quad \alpha \quad \eta$	$\pm 0,2 \%$
Potência ativa P + recepção, - fornecimento	L1, L2, L3, Σ	$\delta \quad \alpha \quad \eta$	$\pm 0,5 \%$
Potência reativa Q + cap, - ind	L1, L2, L3, Σ	$\delta \quad \alpha \quad \eta$	$\pm 0,5 \%$
Potência aparente S	L1, L2, L3, Σ	$\delta \quad \alpha \quad \eta$	$\pm 0,5 \%$
Fator de potência $ \cos\phi ^4$	L1, L2, L3, Σ	$\delta \quad \alpha \quad \eta$	$\pm 0,5 \%$
Fator ativo $\cos\phi^4$	L1, L2, L3, Σ	$\delta \quad \alpha \quad \eta$	$\pm 0,5 \%$
Ângulo de fase ⁴	L1, L2, L3, Σ	$\delta \quad \alpha \quad \eta$	$\pm 2^\circ$
Frequência da rede ⁵	L1-N	$\delta \quad \alpha \quad \eta$	$\pm 10 \text{ mHz}$
Energia ativa E Recepção	L1, L2, L3, Σ	$\delta \quad \alpha$	$\pm 0,5 \%$
Energia ativa E Fornecimento	L1, L2, L3, Σ	$\delta \quad \alpha$	$\pm 0,5 \%$
Energia ativa absoluta	L1, L2, L3, Σ	$\delta \quad \alpha$	$\pm 0,5 \%$
Energia ativa saldo	Σ	$\delta \quad \alpha$	$\pm 0,5 \%$
Energia reativa Q cap	L1, L2, L3, Σ	$\delta \quad \alpha$	$\pm 0,5 \%$
Energia reativa Q ind	L1, L2, L3, Σ	$\delta \quad \alpha$	$\pm 0,5 \%$
Energia reativa Q absoluta	L1, L2, L3, Σ	$\delta \quad \alpha$	$\pm 0,5 \%$

Grandeza de medida	Caminho de medição ¹	Seleção	Limites de erro ²
Energia aparente	L1, L2, L3, Σ	δ α	$\pm 0,5$ %
Assimetria Tensão	Rede de quatro fios	δ α η	$\pm 0,5$ %
Assimetria Corrente	Rede de quatro fios	δ α η	$\pm 0,5$ %
THD Tensão	L1, L2, L3	δ α η	$\pm 0,5$ %
THD Corrente	L1, L2, L3	δ α η	$\pm 0,5$ %
Harmónico U 5°, 7°, 11°, 13°, 17° e 19° H.	L1, L2, L3	δ α η	
Harmónico I 5°, 7°, 11°, 13°, 17° e 19° H.	L1, L2, L3	δ α η	
Violação dos valores limite	Contador 1 a 4	δ α	
Entradas analógicas	externo	δ α	$\pm 0,5$ %
Entradas binárias	externo	δ α	

- 1) A representação dos condutores depende do tipo de conexão
- 2) Limites de erro em relação a: 0,5 a 1,2 x gama nominal
- 3) Valor médio de todos os circuitos de condutores
- 4) Medição a partir de 2% da potência aparente na gama de medição selecionada
- 5) Medição a partir de 30% da tensão de entrada L1-N

δ Grandezas de medida que podem ser visualizadas nos screens de valores medidos

α Grandezas de medida selecionáveis através de comunicação

η Seleção de grandezas de medida para os screens de listas e osciloscópio

1.9 Dados técnicos

Entrada	Somente para a conexão a sistemas de tensão alternada
Entrada Tensão alternada	U_E 3 entradas de tensão
Tensão máxima de rede	Y 400 V / Δ 690 V
Sobrecarga	20 %
Gama de frequências f_E	45 Hz a 65 Hz, a partir de > 30% U_E
Forma de onda	Sinusoidal ou distorcida até ao 21° harmónico
Gamas de medição Tensão de entrada U_E	100 V/110 V; 190 V; 400 V; 690 V (L-L)
Capacidade de sobrecarga contínua	1,5 x U_E 2,0 x U_E
Sobrecarga de impulsos permitida	
Resistência de entrada (L - N)	3 fases simétricas: 4,2 M Ω 1 fase: 8,4 M Ω
Consumo de potência por condutor	38 mW ($U_{LE} = 400$ V)
Entrada Corrente alternada	I_E 3 entradas de corrente
Corrente de entrada I_E	1 A; 5 A
Tensão nominal máx.	AC: 150 V
Sobrecarga contínua	10 A
Sobrecarga de impulsos permitida	100 A para 1 s
Consumo de potência por condutor	83 μ VA a 1 A; 2,1 mVA a 5 A
Entradas binárias	(opcional)
Tensão de entrada máx.	DC: 300 V
Consumo de corrente para nível alto	1,8 mA
Nível baixo	≤ 10 V
Nível alto	≥ 19 V
Atraso de sinal	máx. 3 ms

Entradas analógicas (opcional)	
Gama de medição	DC: 0 a 20 mA
Gama dinâmica efetiva	DC: 0 a 24 mA
Resistência de entrada	50 Ω \pm 0,1 %
Precisão	0,5% do valor final da gama de medição

Saídas binárias Internas ou opcionais através de relés semicondutores sem tensão	
Tensão máx. de comutação	AC: 230 V; DC: 250 V
Corrente máx. do contacto	100 mA continuamente 300 mA para 100 ms
Número de ciclos de comutação	ilimitado, tendo em conta a tensão máx. de comutação e a corrente máx. de contacto
Resistência interna	50 Ω
Frequência de comutação permitida	10 Hz

Saídas analógicas (opcional)	
Corrente nominal de saída	DC: 0 a 20 mA
Gama dinâmica efetiva	DC: 0 a 24 mA
Resistência máx. de carga	250 Ω
Precisão	Tip. 0,2%; máx. 1,1% do valor nominal

Saídas de relé (opcional)	
Tensão máx. de comutação	AC: 270 V / DC: 150 V
Corrente contínua máx. do contacto	5 A
Corrente contínua mín. do contacto	1 mA a DC: 5 V
Potência máx. de comutação (carga resistiva em ohms)	AC: 5 A / 250 V ou DC: 5 A / 30 V
Tempo máx. de resposta	10 ms
Tempo máx. de desacionamento	7 ms
Número de ciclos de comutação	1,5 x 10 ⁵ para máx. 30 V / 5 A (DC) ou 120 V / 3 A (AC) 3 x 10 ⁴ para máx. 250 V / 5 A (AC)

Display	Display gráfico
Resolução	(128 x 64) Píxeis
Tamanho	40 mm x 60 mm
Medidas/Peso	
Medidas	96 mm x 96 mm x 90 mm
Peso	aprox. 0,6 kg (sem módulos de entrada/saída) aprox. 0,65 kg (com 1 módulo)

Categoria de sobretensão	segundo IEC 61010 Parte 1
Entradas de medição de tensão	
U _E até 400 V (L-L)	Cat. III
U _E até 690 V (L-L)	Cat. II
Entradas de medição de corrente	
U _E até 150 V	Cat. III
Alimentação de corrente	Cat. II
Saídas binárias, entradas binárias e saídas de relé	Cat. II
Saídas e entradas analógicas	Cat. III
Tensão de alimentação	Fonte de alimentação universal AC / DC
Gama nominal	DC: 24 V a 250 V ou AC: 100 V a 230 V
Gama total	±20% da gama nominal
Consumo de potência	máx. 6 W ou 9 VA
Gama de frequências	45 Hz a 65 Hz
Pilha	
Tipo	VARTA CR2032, 3 V, Li-Mn ou semelhante

Interface de comunicação	
Terminal	Conector fêmea DSUB de 9 polos
Transmissão de dados PROFIBUS DP-V1	Taxa de baud: 9600 bit/s a 12 Mbit/s
Transmissão de dados IEC 60870-5-103	Taxa de baud: 9600, 19200, 38400 bit/s
Transmissão de dados Modbus RTU/ASCII PC-RS485	Taxa de baud: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bit/s

Teste dielétrico, Ensaio individual, 2 s	
	segundo IEC 61010-1
Entradas de tensão	AC: 2,2 kV
Saídas binárias	
Entradas de corrente	AC: 1,35 kV
Tensão de alimentação	DC: 3,1 kV
Interface de série	AC: 500 V
Módulos I/O (opcional)	
Entradas binárias e saídas binárias/saídas de relé contra PE	AC: 2,2 kV
Entradas e saídas analógicas contra PE	AC: 500 V

Isolamento das entradas e saídas	
Entradas de sinal (corrente)	Reforçado AC: máx. 150 V, Cat. III
Entradas de sinal (tensão)	Impedância protetora, AC: máx. 600 V, Cat. II ou AC: máx. 300 V, Cat. III
Alimentação de corrente	Reforçado AC: máx. 230 V DC: máx. 250 V, Cat. II
Saídas	Reforçado AC: máx. 230 V DC: máx. 250 V Cat. II

Condições de referência	As indicações de precisão supracitadas são válidas sob condições de referência
Corrente de entrada I_E	$I_{EN} \pm 1 \%$
Tensão de entrada U_E	$U_{EN} \pm 1 \%$
Frequência f_E	45 Hz a 65 Hz
Forma de onda	Sinusoidal, distorção harmónica $\leq 5 \%$
Temperatura ambiente T_U	$23 \text{ °C} \pm 1 \text{ °C}$
Tensão de alimentação U_H	$U_{HN} \pm 1\%$
Tempo de aquecimento	$\geq 15 \text{ min}$
Campos externos	nenhum

Condições ambientais	
	O dispositivo só pode ser utilizado em espaços fechados.
Temperatura ambiente Teste do modelo	De acordo com IEC 60688 De acordo com a IEC 60068-2-1 Test Ad para 16 h: -20 °C A leitura do display é limitada durante temperaturas baixas.
Gama de temperaturas de operação	0 °C a 55 °C
Gama de temperaturas de armazenamento	-25 °C a +70 °C
Humidade relativa do ar	80%, a temperaturas de até +31 °C; linearmente decrescente até 50% a +40 °C
Altura máxima acima do nível do mar	2000 m
Grau de poluição	2, sem condensação

Dados técnicos adicionais	
Fusível interno	Não substituível Tipo T500mA/250V segundo IEC 60127
Fusível interno, secundário	Não substituível Tipo F2A/125V segundo UL 248-14

Classe de proteção de acordo com IEC 60529	
Dispositivo	
- Frente	IP 20 / IP 41 / IP 65 ver dados de encomenda 1.4
- Verso	IP 20
Proteção pessoal	IP 1x

1.10 Interface de comunicação

Pin. n.º	Interface RS485 Modbus e IEC 60870-5-103	Interface PROFIBUS
1	Terra de proteção	Terra de proteção
2		
3	A	B (RxD/TxD-P)
4	RTS	CTRL-A
5	GND	GND
6	+5 V	+5 V
7		
8	B	A (RxD/TxD-N)
9		

A terminação do bus é efetuada no cabo de conexão.

A tensão de alimentação isolada da interface está disponível no conector D-SUB para que as resistências de terminação para os sinais de dados possam ser conectadas ao cabo de conexão.



ATENÇÃO!

A interface de comunicação RS485 é um circuito SELV (Separated Extra Low Voltage, antes denominada tensão extrema inferior de segurança). Os aparelhos que forem conectados a esta interface também têm de ser circuitos SELV e cumprirem a norma IEC/EN 60950.

1.11 Dimensões

1.11.1 Variantes do dispositivo 7KG7750

Nota: Todas as medidas em mm!

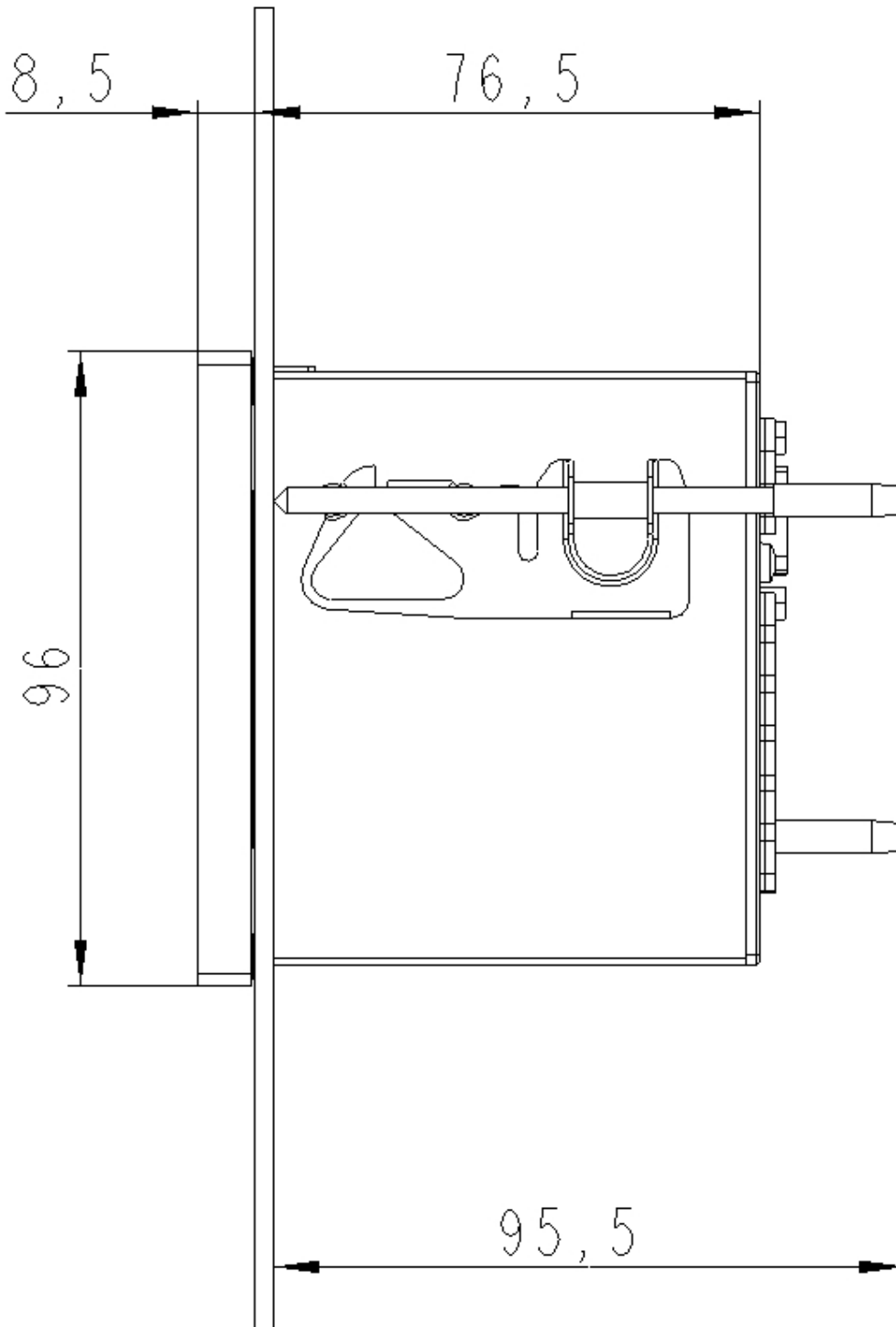


Figura 1: 7KG7750 Variante IP 41

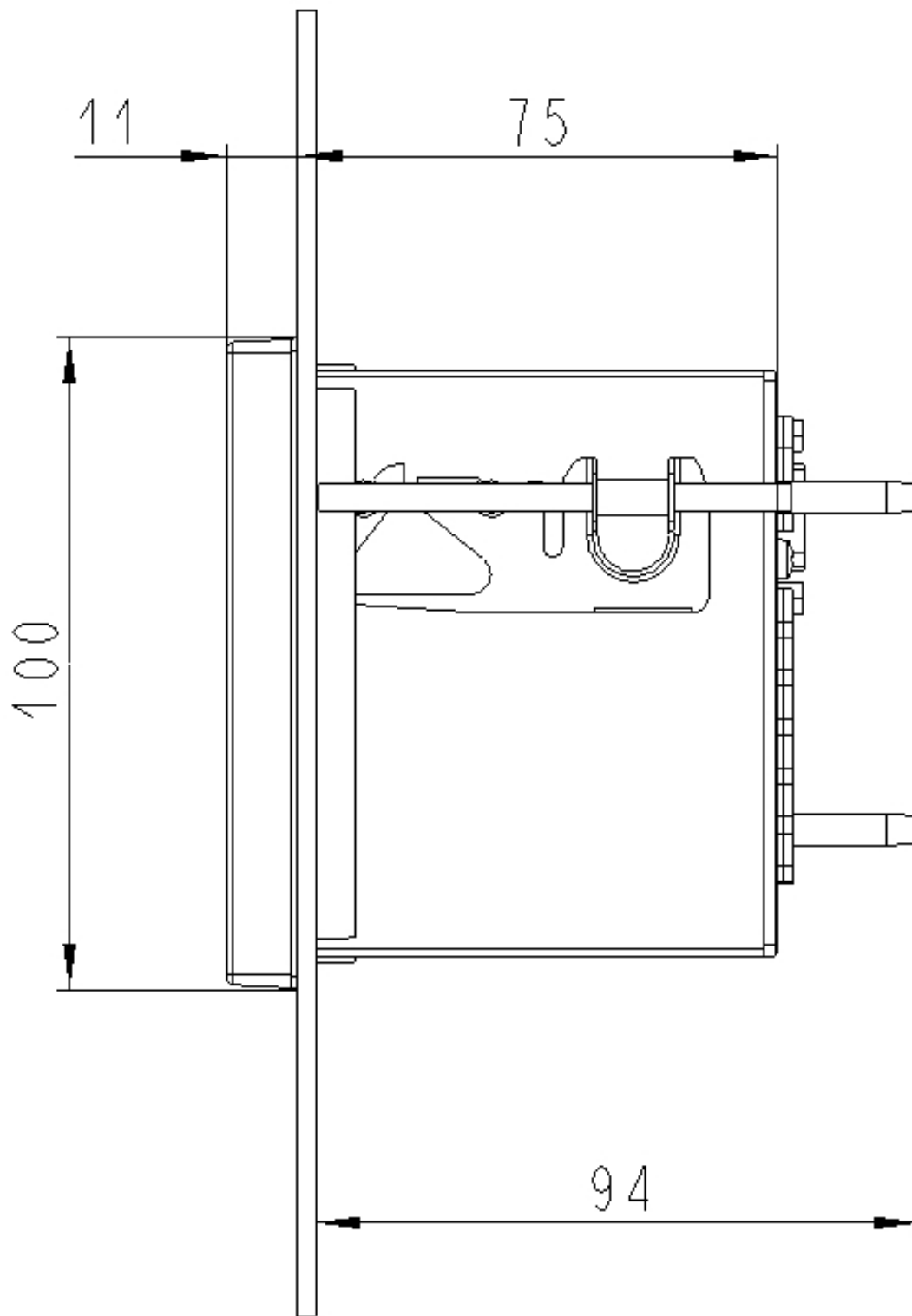


Figura 2: 7KG7750 Variante IP 65

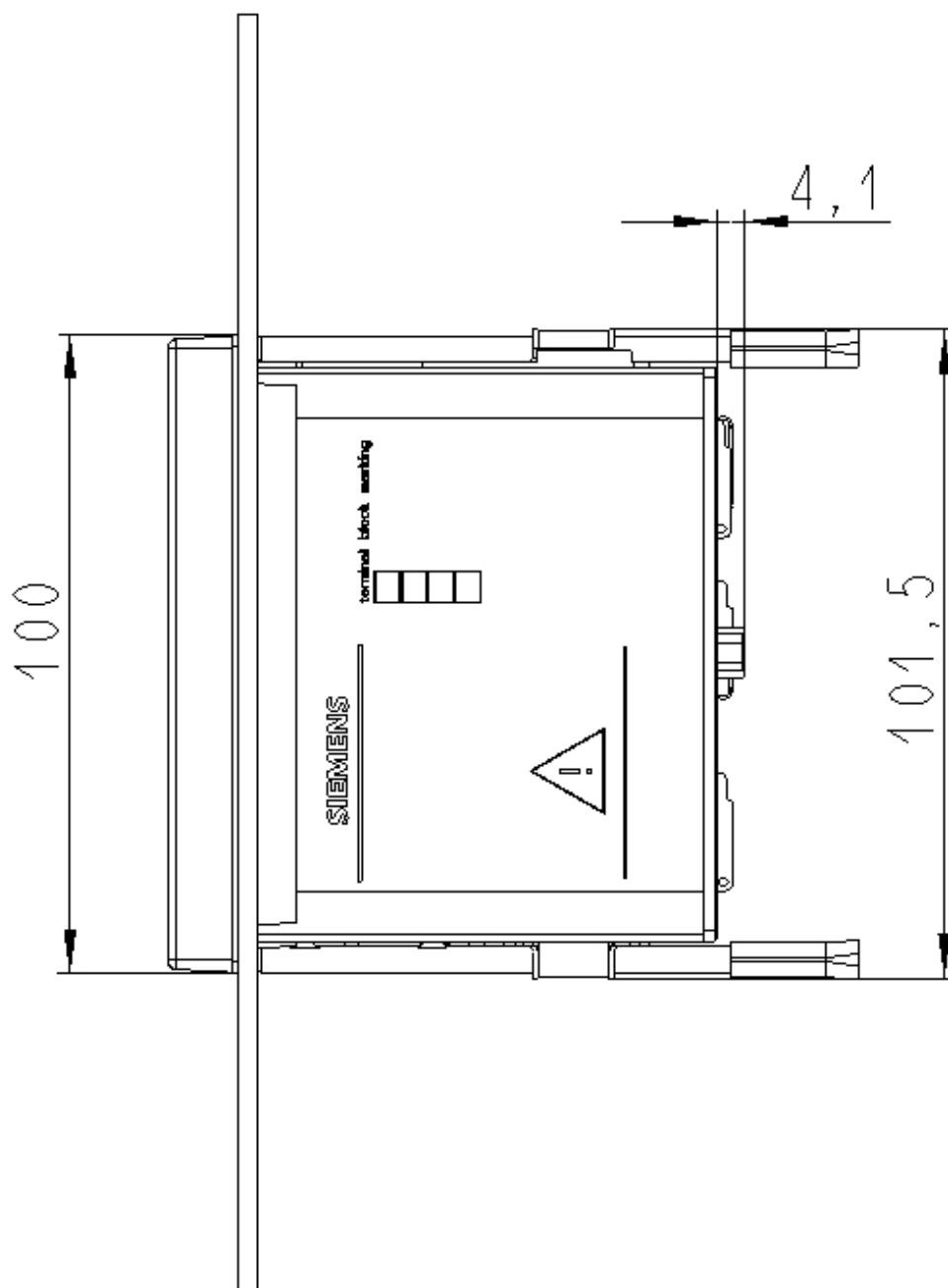


Figura 3: 7KG7750

Dados técnicos da caixa

Modelo da caixa:	Caixa de montagem embutida no painel de acordo com a IEC 61554/ DIN 43700
Secção do painel	$92,0^{+0,8}$ mm x $92,0^{+0,8}$ mm
Classe de proteção	Frente IP 41 ou IP 65 Terminais IP 20

1.11.2 Variante do dispositivo 7KG7755

Nota: Todas as medidas em mm!

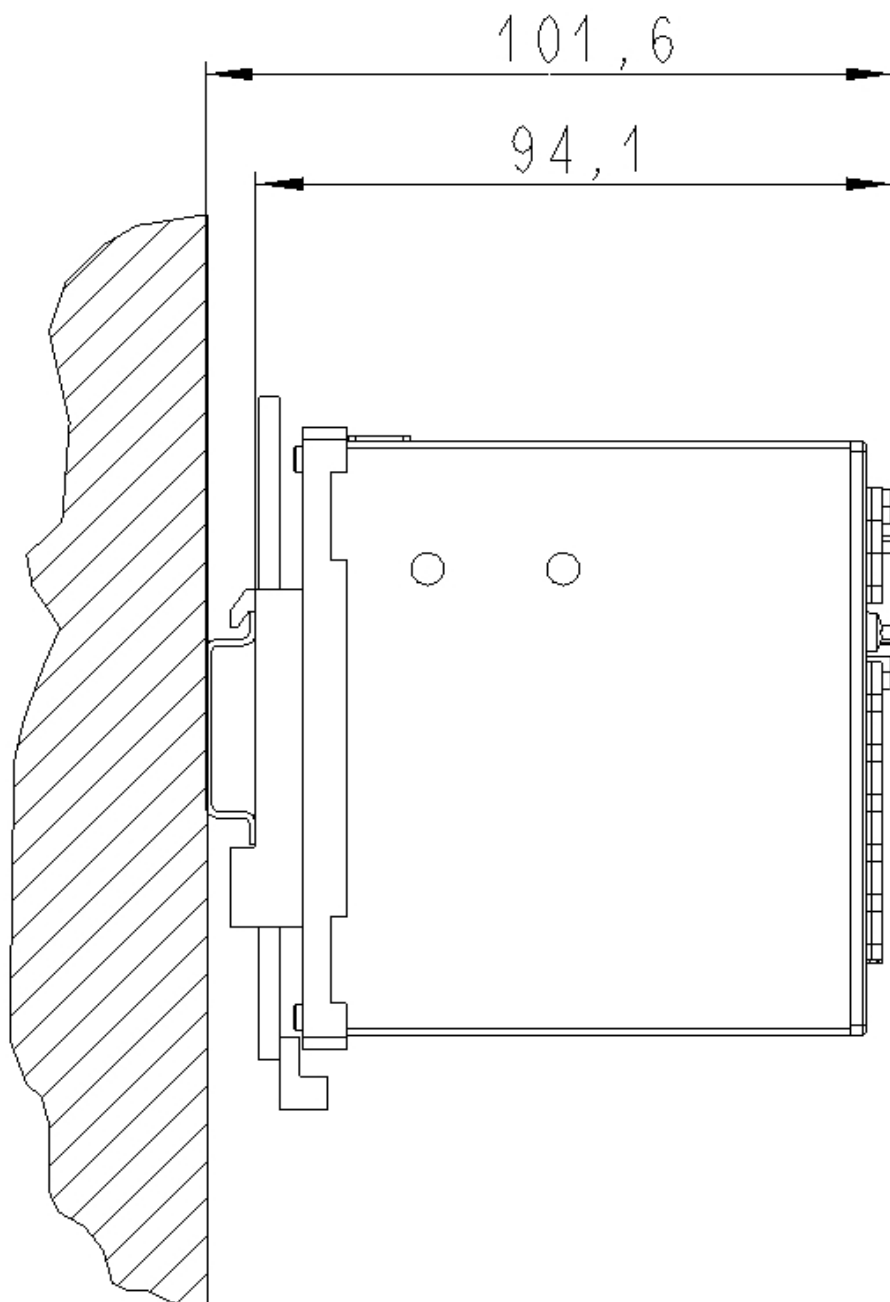


Figura 4: 7KG7755 para montagem em calha DIN

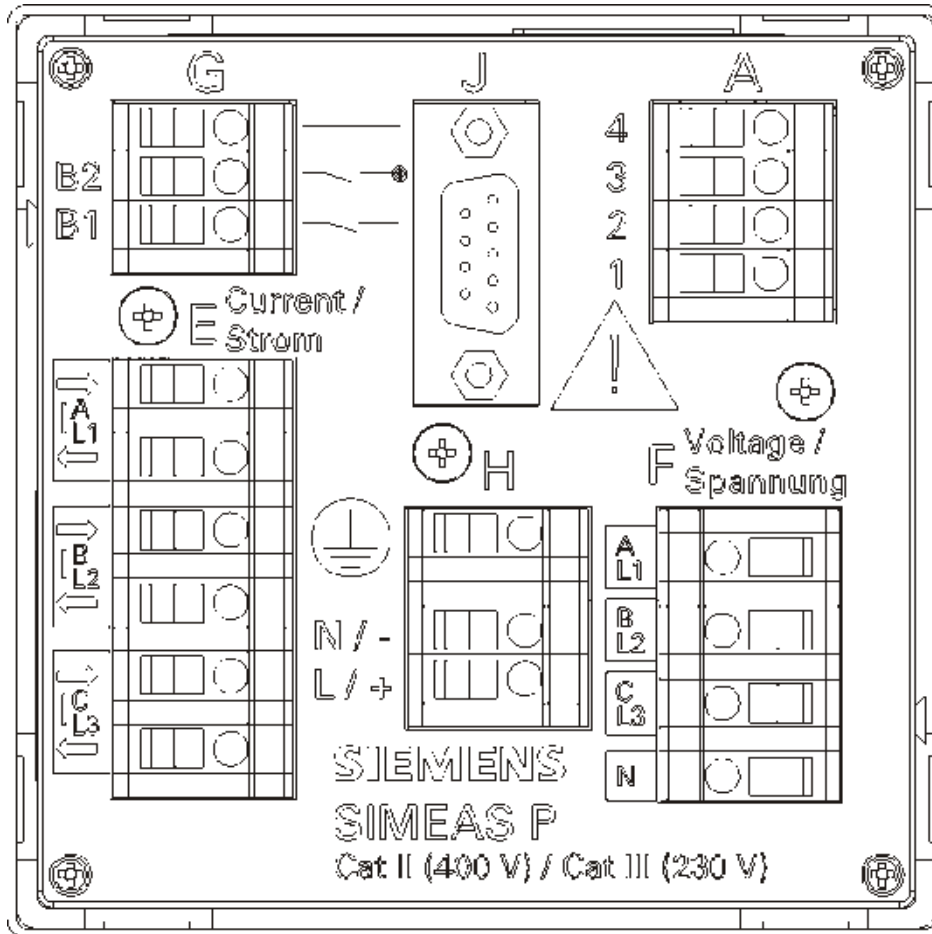
Dados técnicos da caixa

Modelo da caixa: Caixa para calha DIN

Classe de proteção: Frente IP 20

Terminais IP 20

1.12 Terminais de conexão



Elementos de conexão

Terminais para a tensão de alimentação, entradas de tensão, entradas de corrente, saídas binárias, módulos I/O (opcional):

Secção transversal do condutor: 2,5 mm²

Secção transversal do condutor

com caixa terminal de fio: 1,5 mm²

Comprimento do desnudamento do cabo: 9 mm

Binário de aperto: 0,4 a 0,5 Nm

Interface de bus RS485: conector D-SUB de 9 polos

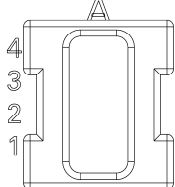
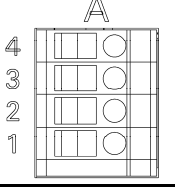
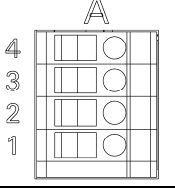
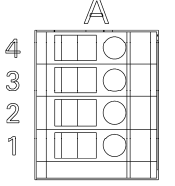
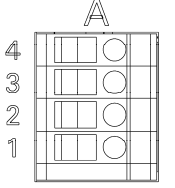
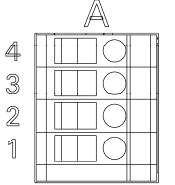


ATENÇÃO!

O SIMEAS P tem de estar sempre ligado à terra.

Terminal	Função	
E1	I_{L1}	Corrente de fase 1, entrada
E2	I_{L1}	Corrente de fase 1, saída
E3	I_{L2}	Corrente de fase 2, entrada
E4	I_{L2}	Corrente de fase 2, saída
E5	I_{L3}	Corrente de fase 3, entrada
E6	I_{L3}	Corrente de fase 3, saída
F1	U_{L1}	Tensão de fase 1
F2	U_{L2}	Tensão de fase 2
F3	U_{L3}	Tensão de fase 3
F4	U_N	Condutor neutro
G1	Raiz	Base comum para todas as saídas binárias
G2	B2	Saída binária 2
G3	B1	Saída binária 1
H1		Terra de proteção
H2	N/-	Tensão de alimentação -
H3	L/+	Tensão de alimentação +
A1 ... A4	Opcional, ver Tabela 2, Módulos de entrada/saída	

Tabela 2 Módulos de entrada/saída

Tipo de módulo	Terminal	Atribuição	N.º de encomenda (ver 1.4)
Não equipado			A
BO 2 saídas binárias		n.c. BO2+ BO1+ BOR	B
BI 2 entradas binárias		BI2+ BIR BIR BI1+	C
AO 2 saídas analógicas		AO2- AO2+ AO1- AO1+	D
AI 2 entradas analógicas		AI2- AI2+ AI1- AI1+	E
RO 3 saídas de relé		ROR RO3 RO2 RO1	G

1.13 Montagem e operação



ATENÇÃO!

Durante a operação de aparelhos elétricos, certas partes destes aparelhos estão inevitavelmente sob tensão perigosa. Portanto, a inobservância das informações de operação pode resultar em ferimentos graves ou consideráveis danos materiais. Especialmente as advertências têm de ser absolutamente observadas.

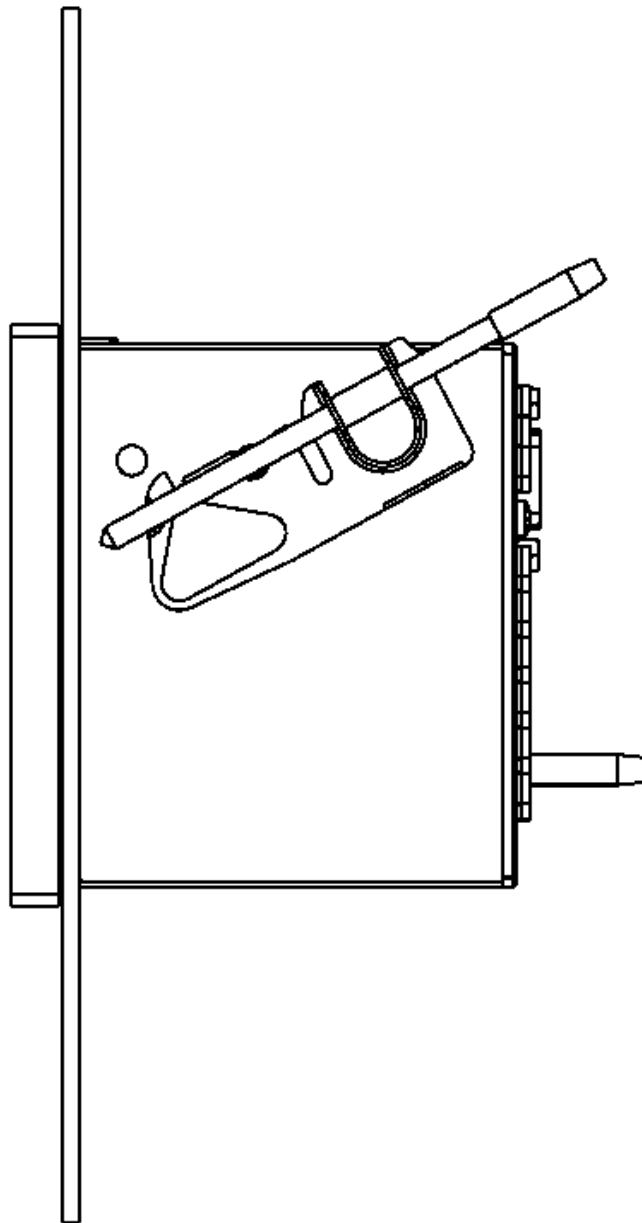
Os medidores de potência SIMEAS P são dispositivos de montagem encastrada, e, com isto, devem ser montados num quadro de comando ou numa caixa de distribuição. Após a montagem, todos os terminais têm de estar cobertos. Somente assim o dispositivo está suficientemente protegido contra contactos acidentais com as partes que estão sob tensão.

- O local onde o dispositivo estiver montado deve estar o mais isento possível de vibrações. A temperatura ambiente permitida tem de ser respeitada (ver dados técnicos, capítulo 1.9).
- A operação fora da gama de temperaturas de operação permitida pode levar a erros de medição e a falhas do dispositivo.
- Terminais de rosca para, no máx., 2,5 mm²
- Não é permitida uma condensação do dispositivo durante o funcionamento.
- Recomenda-se montar os dispositivos de forma que não sejam expostos à radiação solar direta e fortes mudanças de temperatura.

1.13.1 Montagem

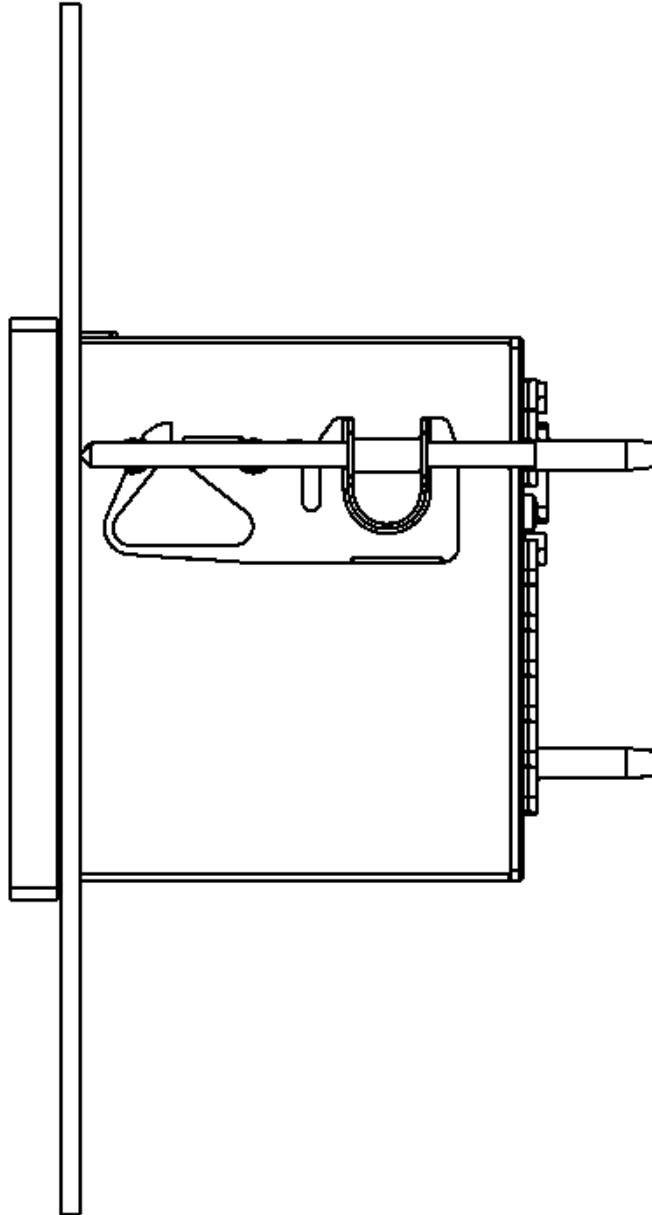
Para montar o dispositivo, proceda da seguinte forma:

- Gire o elemento de fixação fornecido juntamente com o dispositivo à volta do cone traseiro.



Nota: Espessura mínima do suporte de montagem:
1 mm; aço

- Coloque o elemento de fixação na horizontal. Aparafuse-o com uma chave de parafusos (0,6 x 4,5) mm, até o limitador de binário surtir efeito.



Nota: Uma proteção suficiente contra o contacto com as partes sob tensão só pode ser garantida se a montagem descrita acima for efetuada de forma correta.

1.14 Armazenamento

Para o armazenamento dos dispositivos, recomenda-se respeitar uma gama limitada de temperaturas entre +10 °C e +35 °C para evitar um envelhecimento precoce dos componentes, especialmente dos condensadores eletrolíticos.

Para além disto, recomenda-se aplicar a tensão de alimentação aos dispositivos de reserva por um ou dois dias uma vez por ano, para regenerar os condensadores eletrolíticos. Deve proceder-se da mesma forma antes de utilizar os dispositivos.

1.15 Ligação elétrica



ATENÇÃO!

Os trabalhos seguintes são efetuados em parte sob tensão perigosa. Por isto, estes só podem ser executados por pessoal devidamente qualificado que esteja familiarizado e respeite as normas de segurança e medidas de precaução.

Durante a instalação elétrica, deve observar-se as instruções sobre a montagem de instalações de alta tensão.

- As conexões secundárias de transformadores de corrente intercalados têm de estar curto-circuitadas a estes antes da alimentação de corrente ao dispositivo ser interrompida.

- O terminal de terra deve ser ligado à terra de proteção do painel ou da caixa.
- No caso de conexão de uma tensão contínua de alimentação, deve observar-se a polaridade.
- Antes da colocação em serviço, deve verificar-se todas as conexões quanto à execução correta.
- A polaridade e atribuição das fases dos transformadores de medida devem ser verificadas.
- Antes de o dispositivo ser ligado à tensão, deverá ficar no mínimo durante duas horas no local de operação para se obter uma compensação de temperatura e evitar humidade e condensação.

Informações para as medições

- Para medições em redes trifásicas sem condutor neutro com ligação em V e uma tensão nominal de $U_{LL} = 690$ V, a tensão tem de ser transformada em $U_{LL} \leq 400$ V. A gama de medição a ser parametrizada é então também $U_{LL} = 690$ V.
- Em redes IT, o SIMEAS P não pode ser conectado diretamente, pois a tensão de medição é medida contra a conexão PE, e a impedância de entrada do dispositivo causa uma corrente de fuga à terra. A corrente de fuga pode fazer com que o controlo de isolamento em redes IT reaja. Deve ter-se em atenção que a tensão máxima permitida nas entradas do SIMEAS P contra a terra $U_{L-PE} = 480$ V não seja excedida (p. ex. no caso de uma falha à terra de uma fase). Em redes IT **têm de** ser utilizados transformadores de tensão.

1.16 Exemplos de conexões

As conexões de entrada abaixo são exemplos. Até aos valores máximos permitidos de corrente e tensão, o dispositivo também pode ser conectado sem transformadores de corrente ou tensão intercalados.

Os transformadores de tensão podem ser utilizados em ligação em estrela ou ligação em triângulo.

Todos os terminais de entrada e saída que não são necessários para a medição permanecem livres.

Designação das conexões de dispositivos de medição de corrente alternada e corrente trifásica conforme a DIN 43807 / Out. 1983:

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

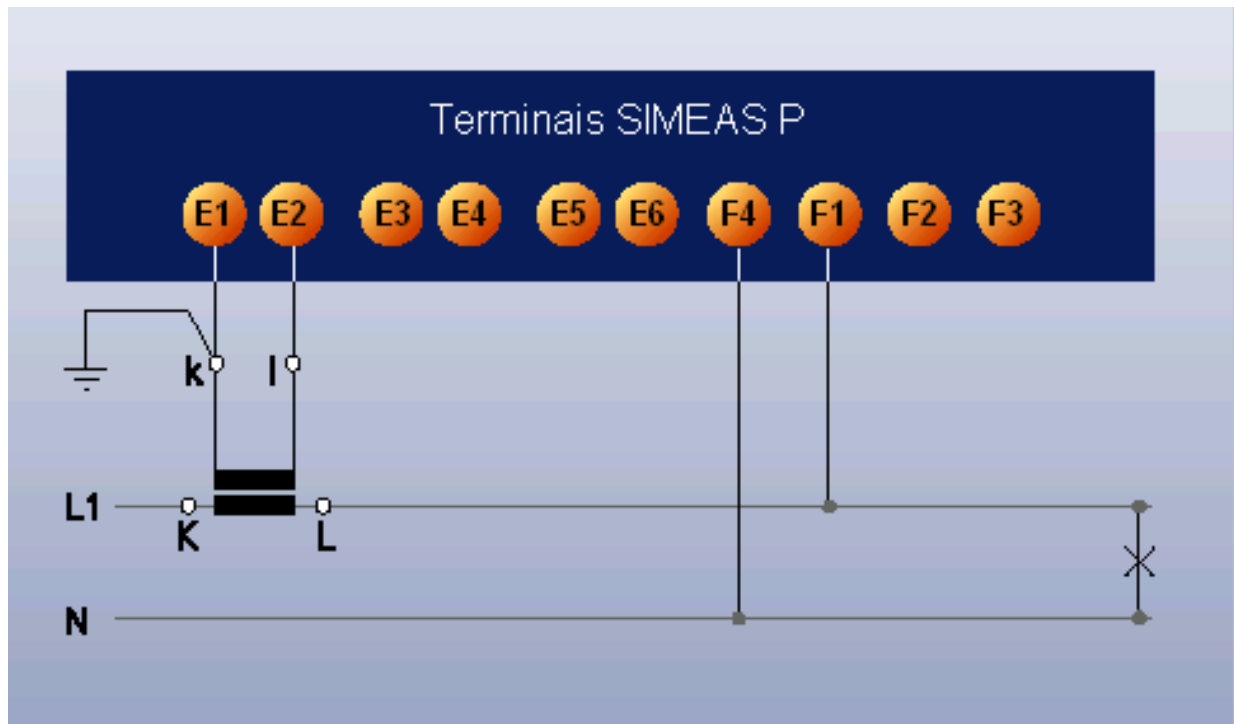
Terminal	IL1 ↑	IL1 ↓	IL2 ↑	IL2 ↓	IL3 ↑	IL3 ↓	N	UL1	UL2	UL3
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	---	-----	-----	-----

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

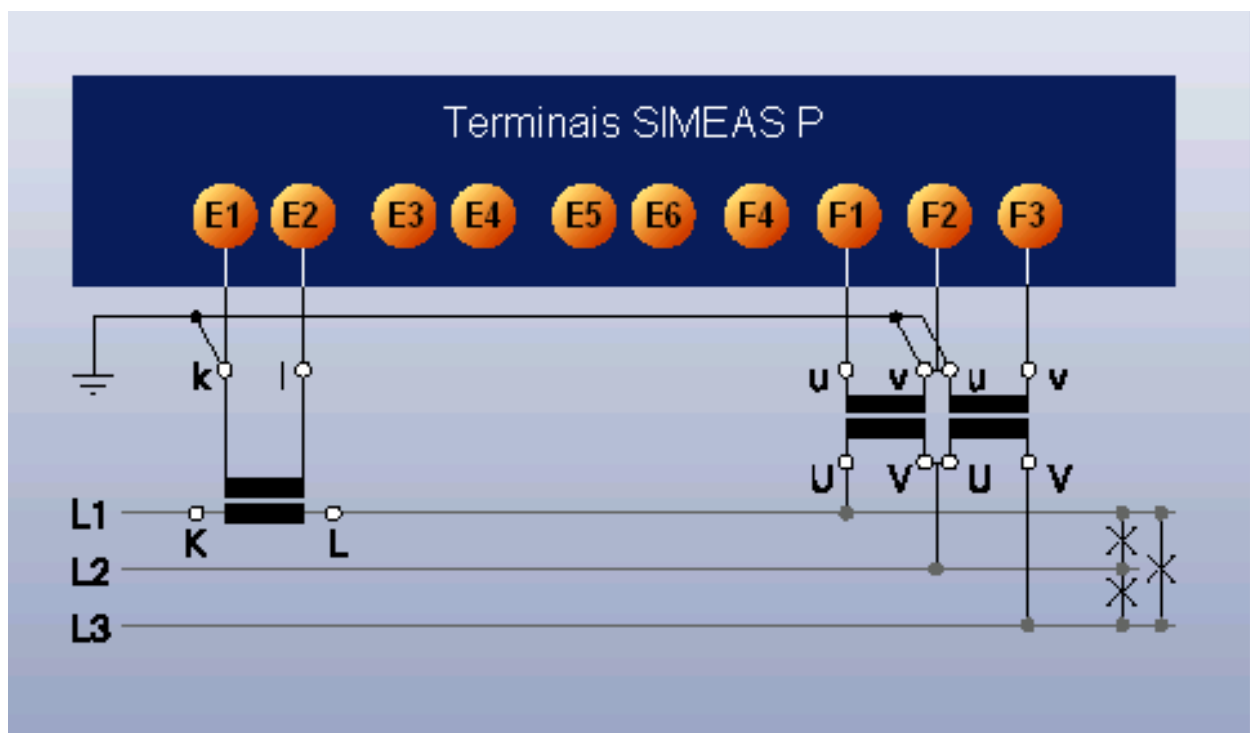
Atenção:

A ligação contínua à terra dos transformadores de medição está representada desta forma apenas por motivos de simplicidade.

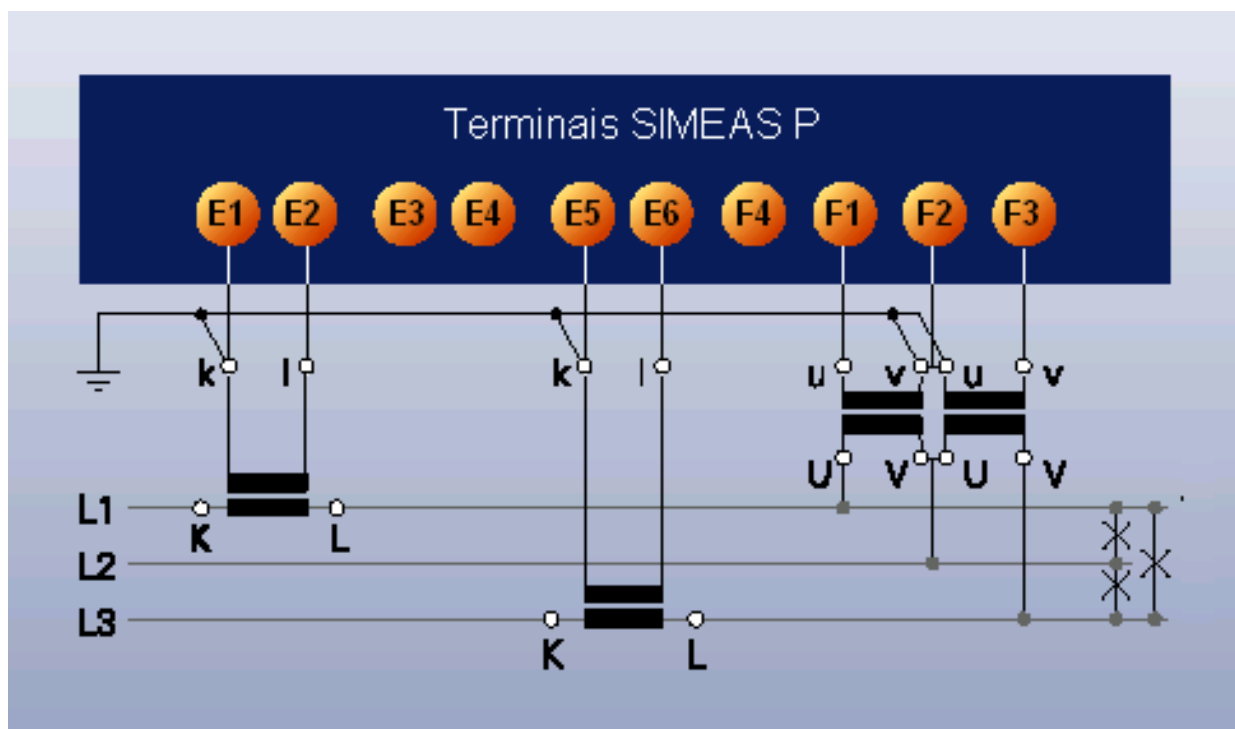
A ligação à terra deve ser executada diretamente no transformador e para cada transformador separadamente.



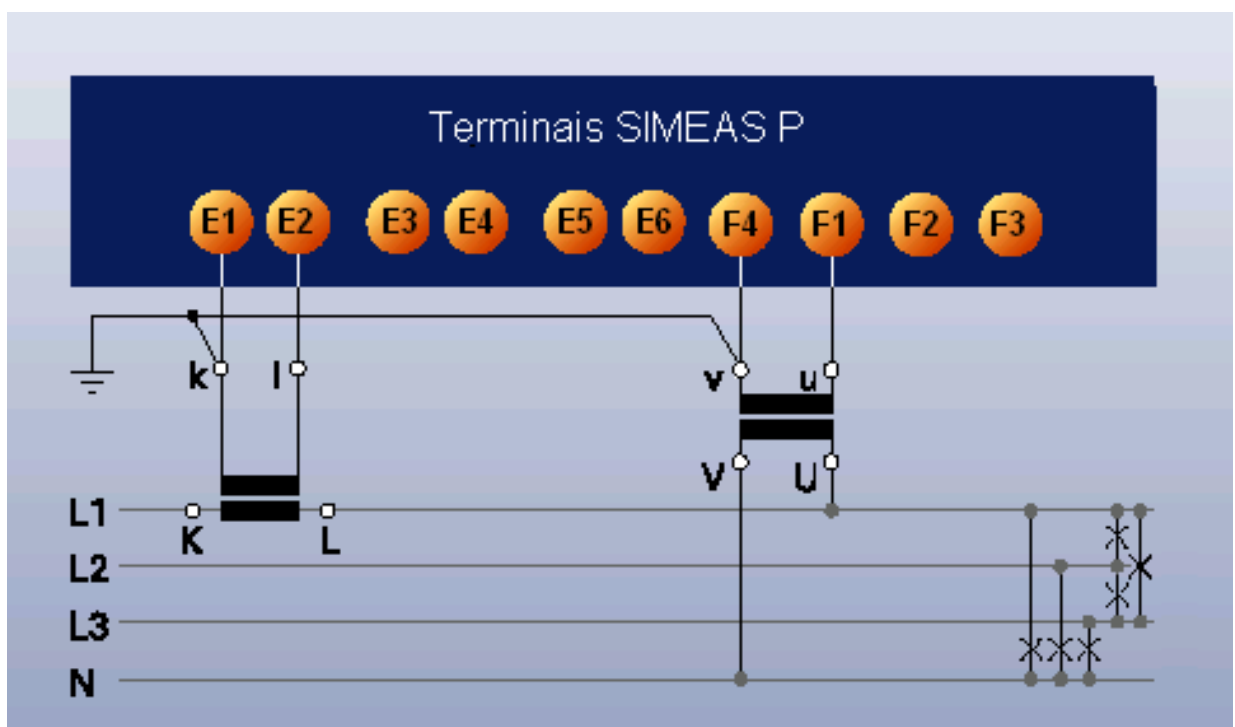
Corrente alternada monofásica



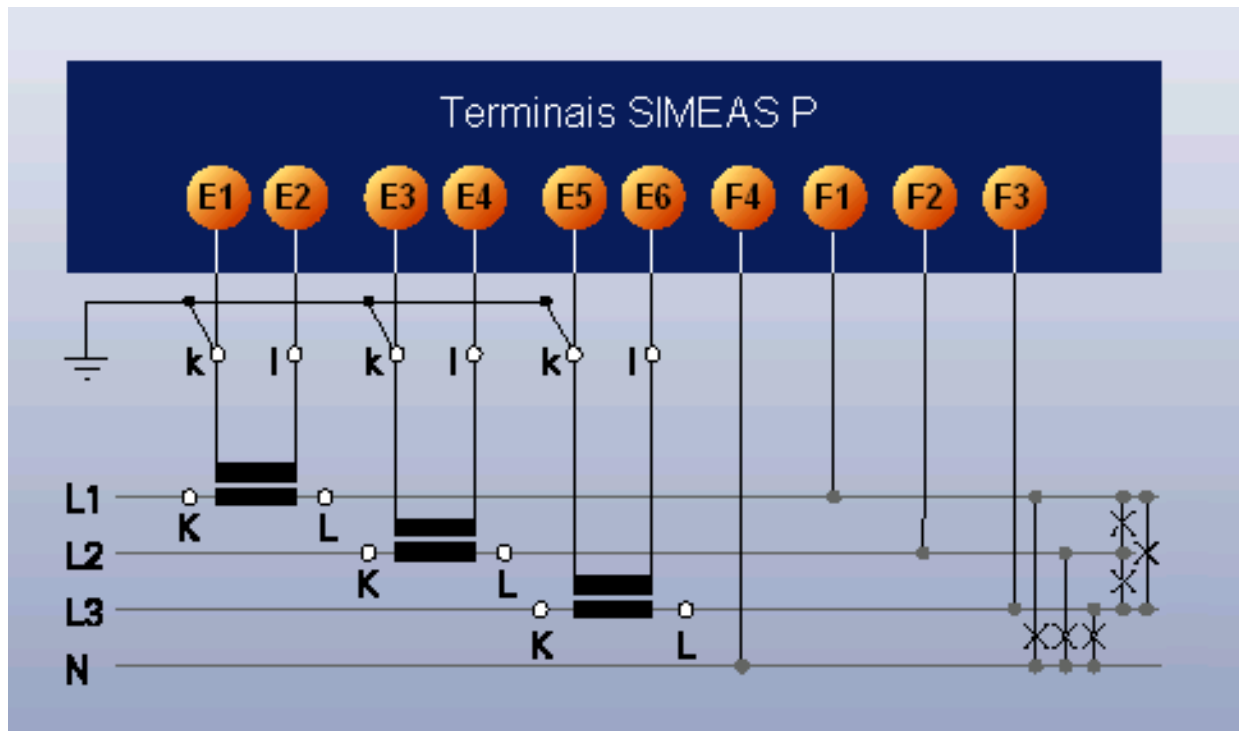
Corrente trifásica, três fios, equilibrado



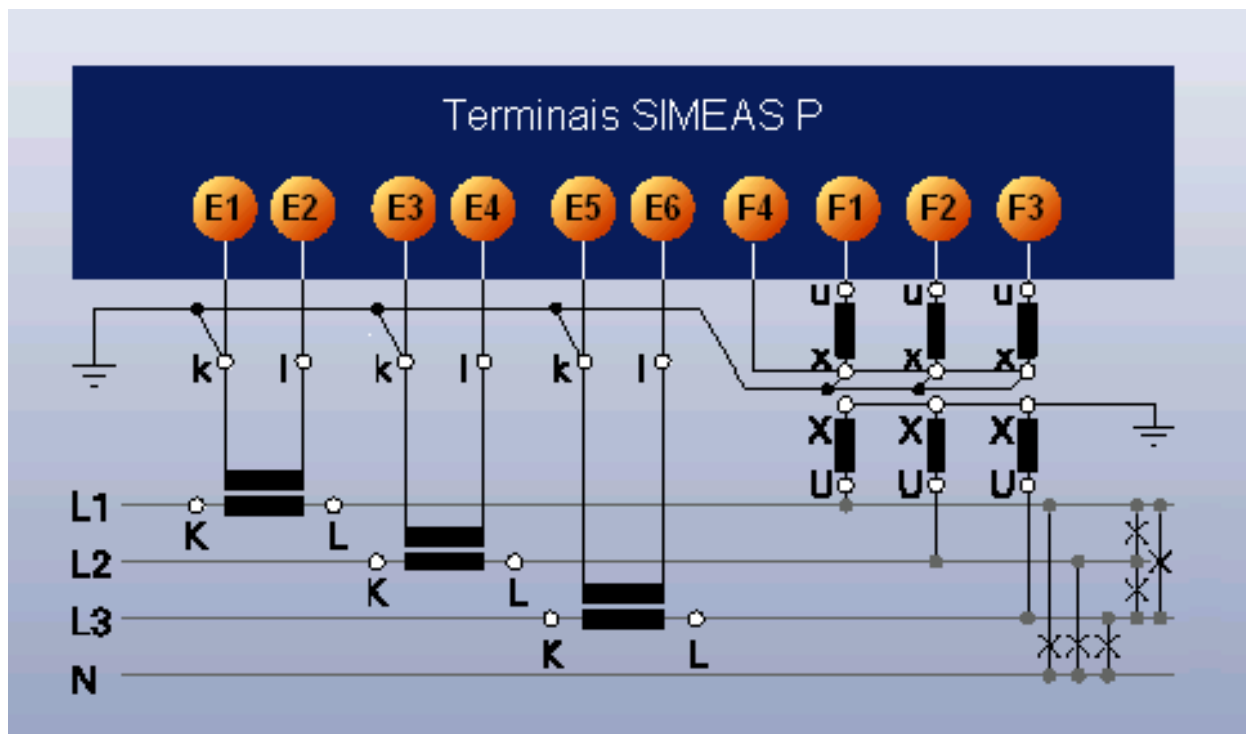
Corrente trifásica, três fios, desequilibrado



Corrente trifásica, quatro fios, equilibrado



Corrente trifásica, quatro fios, desequilibrado (rede de baixa tensão)



Corrente trifásica, quatro fios, desequilibrado (rede de alta tensão)

1.17 Colocação em serviço

Antes de ligar a tensão de alimentação, deve verificar-se se as características correspondem aos valores na placa de identificação. Isto vale especialmente para a tensão de alimentação e valores nominais da corrente e tensão do sistema. Após uma fase de aquecimento de 15 minutos, o dispositivo observa os limites de erro indicados.

Para a alimentação da memória apoiada pela pilha e do relógio de tempo real, está incluída uma pilha no volume de fornecimento. Esta pilha é fornecida de forma isolada no dispositivo. Retire a tampa do compartimento da pilha na parte superior do dispositivo e retire a pilha e o isolamento. Insira a pilha sem o isolamento respeitando a polaridade impressa na placa de identificação e feche a tampa.

No caso de insuficiência de tensão da pilha, aparece um símbolo de uma pilha a piscar na linha de status. Neste caso, mude a pilha. A pilha tem de ser retirada com uma ferramenta isolada para evitar um curto-circuito.



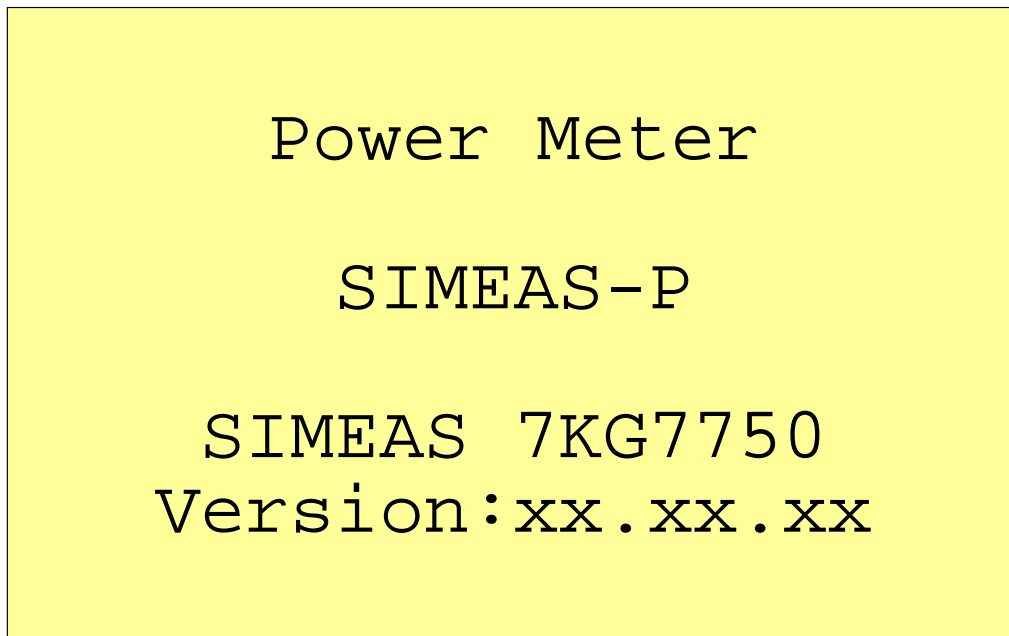
ATENÇÃO!

Os trabalhos na pilha e a mudança da pilha só podem ser efetuados por pessoal especializado e qualificado.

A pilha pode explodir se for tratada de forma incorreta: Nunca troque a polaridade da pilha! Nunca tente abrir a pilha! Não descarregue a pilha por completo! Não lance a pilha para o fogo!

A pilha fornecida contém lítio. Não deite a pilha no lixo. A pilha tem de ser eliminada de acordo com as disposições legais vigentes.

Após ligar o dispositivo (aplicação da tensão de alimentação), este encontra-se nos primeiros 15 segundos em fase de iniciação.



1.18 Visão geral da parametrização

1.18.1 Informações sobre a operação

Este capítulo descreve todas as possibilidades de ajuste do SIMEAS P através dos seus botões frontais.



O menu principal do nível de parametrização pode ser acedido a partir dos screens de valores medidos através do botão ENTER.

1.18.2 Funções dos botões

Com os botões   podem ser executadas as seguintes funções:

- Mover o cursor até à linha de entrada
- Selecionar a partir das listas de seleção quando da introdução dos parâmetros
- Selecionar caracteres e símbolos ao introduzir valores numéricos

Ao pressionar os botões durante mais tempo, avança-se automaticamente. Com os botões efetua-se uma circulação no cursor, parâmetros ou números.

A linha selecionada, parâmetro ou número são confirmados com o botão ENTER.

1.18.3 Estrutura dos screens

Ao selecionar * com o botão ENTER, o cursor salta diretamente para a linha de entrada.

Ao selecionar > e ENTER, abre-se um novo screen para outras entradas de dados.

Com < OK o ajuste é confirmado e retorna-se ao nível anterior.

Com < cancel (cancelar), os ajustes alterados não são armazenados e retorna-se aos screens no nível 1.

```
*nr. screens: 10
*repeat ratio: 10Sec
*illumination: 2Min
*contrast: 3
>screen structure

<ok
<cancel
```

1.18.4 Notas

- A seleção das grandezas de medida depende do tipo de conexão selecionado.
- A introdução de números torna-se plausível. O valor de introdução é então ajustado ao valor máximo.
- Se a tensão de alimentação for desligada durante a parametrização, aparece um texto de informação para a seleção quando o dispositivo for ligado novamente. Por isto, a tensão de alimentação só deve ser desligada no nível 1 (screens de valores medidos).

Nota:



Saia sempre completamente dos screens de parametrização (OK ou Cancel) em cada parametrização, até chegar novamente à visualização dos valores medidos. Só desta forma é garantido que todos os parâmetros sejam aceites pelo dispositivo.

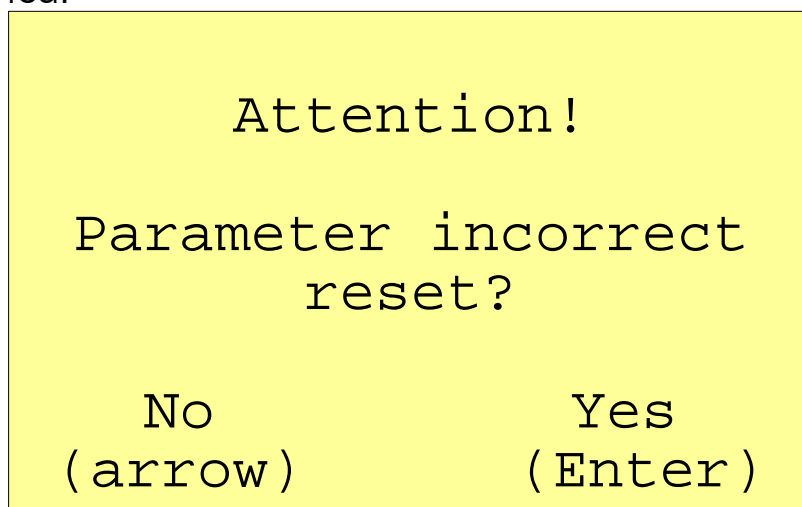
Nota:

Depois disto, verifique a parametrização e os dados de ajuste para garantir o funcionamento correto do SIMEAS P.

Se ajustou o dispositivo por conta própria, este ajuste não será substituído por ajustes da fábrica.

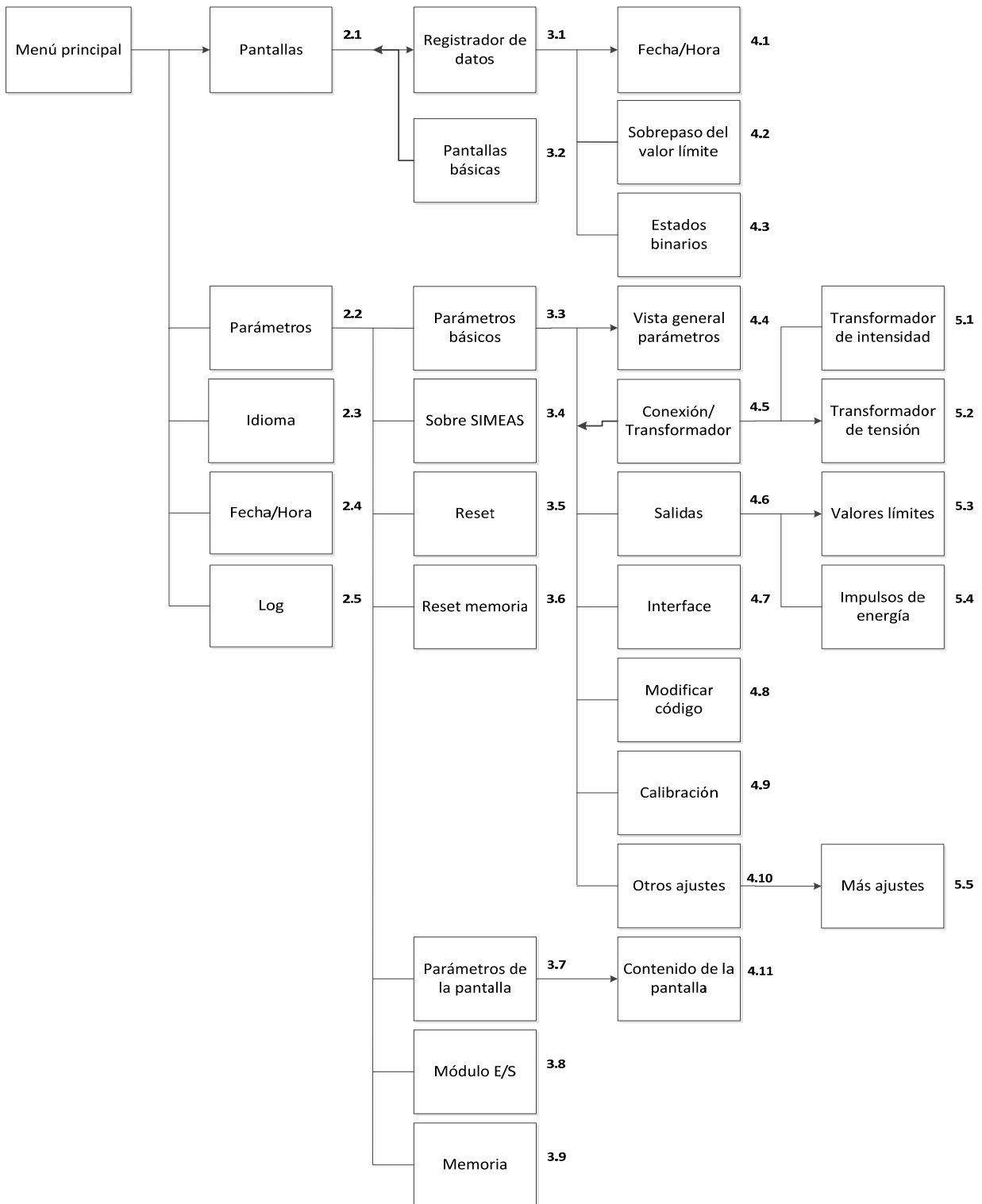
Texto de informação

Com os botões   selecione "No" ("Não") para que os ajustes antes da falha da tensão de alimentação sejam aceites. Selecione "Yes" ("Sim") através do botão ENTER para restabelecer o ajuste de fábrica.



1.18.5 Visión general de parametrización 7KG7750

Encontra una descripción detallada de la parametrización del dispositivo en el manual del SIMEAS P (n.º de encomenda E50417-B1000-C340-A1).



1.19 Teste e calibração



ATENÇÃO!

Durante os trabalhos, deve considerar-se as determinações e instruções de execução do regulamento de prevenção de acidentes BGV A3, especialmente o parágrafo 8: "Tolerâncias admissíveis". Deve utilizar-se as ferramentas elétricas adequadas.

Para testar o medidor de potência SIMEAS P, é necessário um aparelho de calibração capaz de indicar tensões alternadas, correntes alternadas e ângulos de fase com um erro de $\leq 0,1\%$.

No caso de equipamentos de ensaio com isolamento galvânico, N deve ser ligado à terra.

Encontra uma descrição detalhada da calibração do dispositivo no manual SIMEAS P (n.º de encomenda E50417-B1000-C340-A1), capítulo 6.1.

1.20 Manutenção, reparação e limpeza

O medidor de potência SIMEAS P não necessita de uma manutenção especial. Se necessário, o dispositivo pode ser verificado num laboratório e calibrado novamente.

Nunca se recomenda reparar aparelhos avariados no próprio local, pois são utilizados componentes eletrónicos especiais que devem ser tratados de acordo com as diretrizes para componentes sensíveis a cargas eletrostáticas (EGB/ESD).

Se houver a suspeita de alguma avaria, recomenda-se enviar o dispositivo completo ao fabricante. Para isto, deve utilizar-se, se possível, a embalagem de transporte original ou uma embalagem equivalente.

Se módulos isolados tiverem de ser substituídos no próprio local, é imprescindível observar as normas para os componentes sensíveis a cargas eletrostáticas (EGB/ESD).



ATENÇÃO!

Ao executar alterações no próprio local, é imprescindível observar as instruções de manuseamento para lidar com os módulos e componentes sensíveis a cargas eletrostáticas (EGB/ESD).

Limpeza

O dispositivo deve ser instalado num ambiente seco e limpo. Não é necessário que o dispositivo seja limpo após a instalação. Para um funcionamento correto, devem respeitar-se as condições ambientais (ver Dados técnicos, capítulo 1.9).

Se necessário, desligue o dispositivo e limpe-o com um pano seco, limpo e macio. Não utilize solventes.

Sujeito a alterações técnicas. É proibida a reprodução e transmissão deste documento, assim como a exploração e divulgação do seu conteúdo sem permissão expressa. As infrações estão sujeitas à indemnização. Todos os direitos reservados, especialmente no caso de concessão de patente ou registo de modelo de utilidade.

© SIEMENS AG 2012

SIEMENS

Para perguntas e informações com relação a este produto, contacte:

SIEMENS AG
Energy Sector
Humboldtstraße 59
D-90459 Nürnberg

Linha direta:	Telefone:	+49 (0)180 524 8437
	Fax:	+49 (0)180 524 2471
	E-mail:	support.ic@siemens.com
	Internet:	http://www.powerquality.de

Nº. de encomenda: E50417-B1079-C339-A1
Versão do documento: V01.00.02