

SDM630-Modbus V2

Medidor inteligente para calha DIN para sistemas elétricos monofásicos e trifásicos



- Mede kWh, Kvarh, KW, Kvar, KVA, P, F, PF, Hz, dmd, V, A, etc.
- Medição bidirecional IMP & EXP
- Duas saídas de pulso
- Modbus RS485
- Montagem em calha DIN de 35 mm
- Ligação direta de 100 A
- Precisão superior à Classe 1 / B

MANUAL DO UTILIZADOR
2016 V1.0

O SDM630-Modbus V2 mede e apresenta as características das alimentações de dois fios monofásicas (1p2w), três fios trifásicas (3p3w) e quatro fios trifásicas (3p4w), incluindo tensão, frequência, corrente, potência, potência ativa e reativa, importada ou exportada. A potência é medida em unidades kWh, kVArh. A corrente máxima de demanda pode ser medida em períodos pré-definidos de até 60 minutos. Para medir a potência, além da eletricidade necessária para alimentar o produto, o dispositivo requer tensão e entrada de corrente.

O SDM630-Modbus V2 suporta, no máximo, a ligação direta de 100 A, poupando custos e evitando o incômodo de ligar TCs, proporcionando à unidade um funcionamento económico e fácil. As interfaces integradas fornecem saídas de impulso e RS485 Modbus RTU. A configuração está protegida por palavra-passe.

Características da Unidade

A unidade pode medir e apresentar:

- Tensão de linha e THD% (distorção harmónica total) de todas as fases
- Frequência de linha
- Correntes, demandas de corrente e THD % de corrente de todas as fases
- Potência, demanda máxima de potência e fator de potência.
- Potência ativa importada e exportada
- Potência reativa importada e exportada

A unidade possui ecrãs de configuração protegidos por palavra-passe para:

- Alterar a senha
- Selecionar o sistema de alimentação 1p2w, 3p3w, 3p4w
- Intervalo de tempo de demanda (DIT)
- Redefinir para medições de demanda
- Duração da saída de pulso

A saída de dois impulsos indica a medição de potência em tempo real. Uma saída RS485 permite a monitorização a partir de outro ecrã ou de um computador.

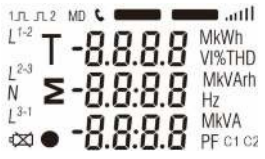
RS485 Serial-Modbus RTU

Utiliza uma porta série RS485 com o protocolo Modbus RTU para proporcionar um meio de monitorização e controlo remoto da Unidade.

Para configurar a porta RS485, são fornecidas telas de configuração. Saída de impulsos

Isto fornece duas saídas de pulso que registam a potência ativa e reativa. A constante da saída de pulso 2 para a potência ativa é de 400 imp/kWh (não configurada), sendo a sua largura fixada em 100 ms. A constante predefinida da saída de pulso configurável 1 é de 400 impulsos/kWh e a largura de pulso predefinida é de 100 ms. A saída de pulso configurável 1 pode ser ajustada a partir do menu de configuração.

Configuração dos ecrãs

1		No primeiro ecrã, todos os campos de visualização ficam iluminados e podem ser utilizados como controlos de visualização
2		O segundo ecrã mostra o firmware instalado no dispositivo e o seu número de versão interna.
3		A interface realiza um autoteste e fornece instruções sobre os resultados dos testes.

O ecrã exibirá o valor da medição da potência ativa após um breve atraso.

Medições

Os botões funcionam da seguinte forma:

1		Selecione os ecrãs de visualização de tensão e corrente. No modo de configuração, este é o botão «Esquerda» ou "Voltar".
2		Selecione os ecrãs de visualização de Frequência e Fator de Potência No modo de configuração, este é o botão «Para cima»
3		Selecione os ecrãs de visualização de Potência No modo de Configuração, este é o botão «Para baixo»
4		Selecione os ecrãs de visualização de Potência No modo de Configuração, este é o botão «Entrar» ou «Direita»

Tensão e Corrente

Cada vez que o botão «  » é pressionado, é seleccionado um novo intervalo de aplicação:

1-1		Tensões fase-neutro (3p4w)
1-2		Tensões fase-neutro (3p3w)
2		Corrente em cada fase
3-1		Tensão THD% de fase a neutro (3p4w)
3-2		Tensão THD% de fase a neutro (3p3w)

**EASTRON SDM630-Modbus V2 MANUAL DO
 UTILIZADOR**

4		THD% da corrente para cada fase
---	---	---------------------------------

Frequência, fator de potência e demanda

1		Frequência e fator de potência (total)
2		Fator de potência de cada fase
3		Potência máxima demandada
4		Demanda máxima de corrente

Potência

Sempre que se clica no botão «  », é selecionado um novo intervalo de aplicação:

1		Potência ativa instantânea em kW
2		Potência reativa instantânea em kVAr
3		Volt-ampères instantâneos em kVA
4		Total kW, kVArh, kVA

Medições de potência

Sempre que se pressiona o botão «  », é selecionado um novo intervalo de aplicação:

1-1		Potência ativa importada em kWh
-----	---	---------------------------------

1-2		Potência ativa exportada em kWh
2-1		Potência reativa importada em kVarh
2-2		Potência reativa exportada em kVarh
3-1		Potência ativa total em kWh
3-2		Potência reativa total em kVarh

Configuração

Para aceder ao modo de configuração, mantenha premido o botão «  » durante 3 segundos até aparecer o ecrã da palavra-passe.



A configuração está protegida por uma senha, pelo que é necessário introduzir a senha correta (valor predefinido «1000») antes de prosseguir com o processamento. Se for introduzida uma senha incorreta, o ecrã exibirá: Err



Para sair do modo de configuração, prima repetidamente o botão «  » até que o ecrã de medição seja restabelecido.

Métodos de Introdução de Configuração

Alguns elementos do menu, por exemplo, a senha, requerem a introdução de um número de quatro dígitos, enquanto outros, por exemplo, o sistema de alimentação, requerem a seleção de várias opções do menu.

Seleção de Opções do Menu

- 1) Utilize os botões «  » e «  » para seleccionar o elemento pretendido do menu. A seleção desloca-se entre a parte inferior e a parte superior da lista.
- 2) Prima  para confirmar a sua seleção.
- 3) Se um elemento estiver a piscar, pode ser ajustado através dos botões «  » e «  ». Caso contrário, talvez seja necessária uma camada adicional.

- 4) Depois de seleccionar uma opção da camada atual, pressione  para confirmar a sua seleção. O indicador SET aparecerá.
- 5) Depois de concluir um ajuste de parâmetro, pressione  para voltar a um nível de menu superior. O indicador SET desaparecerá e poderá utilizar os botões  e  para uma maior seleção de menus.
- 6) Ao concluir toda a configuração, prima  repetidamente até que o ecrã de medição seja restabelecido.

Procedimento de introdução de números

Para configurar o dispositivo, alguns ecrãs requerem a introdução de um número. Em particular, é necessário introduzir uma palavra-passe ao aceder à configuração. Os dígitos são definidos individualmente, da esquerda para a direita. O procedimento é o seguinte:

- 1) O dígito atual a ser configurado pisca e é definido com os botões  e .
- 2) Prima  para confirmar cada ajuste de dígito. O indicador SET aparece após que o último dígito tenha sido definido.
- 3) Após configurar o último dígito, prima  para sair da rotina de configuração de números. O indicador SET desaparecerá.

Alteração da palavra-passe

1		Utilize os botões  e  para selecionar a opção de alteração da palavra-passe
2-1		Prima o botão  para aceder à rotina de alteração de palavra-passe. O novo ecrã de palavra-passe aparecerá com o primeiro dígito a piscar
2-2		Utilize os botões  e  para definir o primeiro dígito e pressione o botão  para confirmar a sua seleção. O próximo dígito ficará a piscar.

EASTRON SDM630-Modbus V2 MANUAL DO UTILIZADOR

2-3		Repita o procedimento para os três dígitos restantes.
2-4		Depois de definir o último número, será exibido o SET.
Prima  para sair da rotina de configuração de números e regressar ao menu Configuração. O SET será eliminado.		

Tempo de Integração da Demanda (TID)

Isto definirá um período de tempo em minutos durante o qual a corrente e a potência serão integradas na medição da demanda máxima. As opções são: 0, 5, 8, 10, 15, 20, 30, 60 minutos

1		No menu de configuração, utilize os botões «  » e  para seleccionar a opção DIT. O ecrã exibirá o tempo de integração atualmente seleccionado.
2-1		Pressione o botão  para entrar na rotina de seleção. O intervalo de tempo atual piscará
2-2		Utilize os botões  e  para seleccionar o tempo necessário.

EASTRON SDM630-Modbus V2 MANUAL DO UTILIZADOR

2-3		Prima  para confirmar a seleção. O indicador SET aparecerá.
Pressione  para sair da rotina de seleção DIT e voltar ao menu.		

Configuração da luz de fundo

1		A duração da luz de fundo é programável. A duração predefinida é de 60 minutos. Por exemplo, se for definido para 5, a luz de fundo desliga-se em 5 minutos após de a última operação do instrumento.
2		Pressione  para entrar na rotina de seleção. O intervalo de tempo atual piscará As opções podem ser: 0 (sempre ativado), 5, 10, 30, 60, 120 minutos
Utilize os botões  e  para selecionar o tempo necessário. Pressione o botão  para confirmar a configuração,		

Sistema de Alimentação

Utilize esta secção para definir o tipo de fonte de alimentação que está a ser monitorizada.

1		No menu Configuração, utilize  e «  » para seleccionar a opção «Sistema». O ecrã exibirá a fonte de alimentação atualmente seleccionada.
2-1		Pressione  para aceder à rotina de seleção. A seleção atual piscará
2-2		Utilize os botões  e  para seleccionar a opção de sistema necessária: 1P2(W), 3P3(W), 3P4(W)
2-3		Prima  para confirmar a seleção. O indicador SET aparecerá.
Prima  para sair da rotina de seleção do sistema e regressar ao menu. SET desaparecerá e regressará ao menu principal de configuração		

Saída de impulso

Esta opção permite configurar a saída de pulso 1. A saída pode ser ajustada para fornecer um pulso para uma quantidade definida de potência ativa ou reativa.

Utilize esta secção para configurar a saída de pulso para: Total
de kWh / Total de kVArh

Importação de kWh / Exportação de kWh

Importação de kVArh / Exportação de kVArh

EASTRON SDM630-Modbus V2 MANUAL DO UTILIZADOR

1		No menu Configuração, utilize os botões «  » e «  » para seleccionar a opção «Saída de pulso».
2-1		Pressione  para aceder ao menu de selecção. O símbolo da unidade ficará a piscar.
2-2		Utilize os botões  e  para seleccionar kWh ou kVArh.
Ao concluir o procedimento de introdução, prima o botão  para confirmar a configuração e prima o botão  para regressar ao menu de configuração principal.		

Frequência do pulso

Utilize esta opção para ajustar a potência representada por cada pulso. A velocidade pode ser ajustada para 1 pulso por dFt/0,01/0,1/1/10/100 kWh/kVArh.



(Exemplo: 1 impulso = 10 kWh/kVArh)

1		No menu Configuração, utilize os botões «  » e «  » para selecionar a opção «Frequência do Pulso».
2		Pressione  para entrar na rotina de seleção. A configuração atual piscará. Nota: Quando é dFt, significa 2,5 Wh/VArh
Utilize os botões  e  para selecionar a frequência de pulsação. Ao concluir a configuração, prima o botão  para confirmar a configuração e prima o botão  para regressar ao menu principal de configuração.		

Duração do Pulso

A potência monitorizada pode ser ativa ou reativa e a largura do pulso pode ser selecionada como 200, 100 (valor predefinido) ou 60 ms.



(Mostra uma largura de pulso de 200 ms)

1-1		No menu Configuração, utilize  e  para selecionar a opção Largura do Pulso.
-----	---	---

1-2		Pressione  para entrar na rotina de seleção. A configuração atual piscará.
Utilize os botões  e  para selecionar a largura do pulso. Ao concluir a configuração, prima o botão  para confirmar a definição e prima o botão  para regressar ao menu principal de configuração.		

Comunicação

Existe uma porta RS485 que pode ser utilizada para comunicação através do protocolo Modbus RTU. No que diz respeito ao Modbus RTU, os parâmetros são selecionados no painel frontal.

Endereço RS485

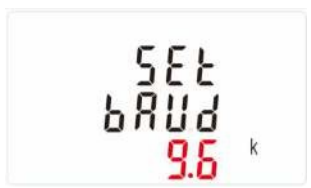


(O intervalo é de 001 a 247)

1		No menu Configuração, utilize os botões «  » e «  » para selecionar o ID da endereço
2-1		Prima o botão «  » para aceder à rotina de seleção. A configuração atual ficará a piscar.

2-2		Utilize os botões  e  para escolher o endereço Modbus (001 a 247)
Ao concluir o procedimento de introdução, prima o botão  para confirmar a configuração e prima o botão  para regressar ao menu de configuração principal.		

Velocidade de transmissão

1		No menu Configuração, utilize os botões  e  para seleccionar a opção Velocidade de transmissão.
2-1		Prima o botão  para aceder ao modo de seleção. A configuração atual ficará a piscar.
2-2		Utilize os botões  e  para seleccionar a velocidade de transmissão de 2,4 k, 4,8 k, 9,6 k, 19,2 k ou 38,4 k
Ao concluir o procedimento de introdução, prima o botão  para confirmar a configuração e prima o botão  para regressar ao menu de configuração principal.		

Paridade

1		No menu Configuração, utilize os botões  e  para selecionar a opção Paridade.
2-1		Pressione o botão  para entrar na rotina de seleção. A configuração atual piscará.
2-2		Utilize os botões  e  para escolher a Paridade (PAR / ÍMPAR / NENHUMA)
Ao concluir o procedimento de introdução, prima  para confirmar a configuração e prima  para regressar ao menu de configuração principal.		

Bits de paragem

1		No menu Configuração, utilize os botões  e  para selecionar a opção Bits de Paragem
2-1		Pressione o botão  para entrar na rotina de seleção. A configuração atual piscará.

EASTRON SDM630-Modbus V2 MANUAL DO UTILIZADOR

2-2		Utilize os botões  e  para seleccionar os bits de paragem (2 ou 1)
Ao concluir o procedimento de introdução, prima o botão  para confirmar a configuração e prima o botão  para regressar ao menu de configuração principal.		

CLR

O medidor dispõe de uma função para reiniciar o valor máximo da demanda de corrente e potência.

1		No menu Configuração, utilize os botões  e  para seleccionar a opção de reinicialização.
2		Prima o botão <<  >> para aceder à rotina de seleção. O MD ficará a piscar.
Pressione o botão  para confirmar a configuração e pressione para voltar ao menu de configuração principal.		

Especificações

Parâmetros Medidos

O dispositivo pode monitorizar e apresentar os seguintes parâmetros de cabos de dois fios monofásicos (1p2w), três fios trifásicos (3p3w) ou quatro fios de quatro fases (3p4w).

Tensão e Corrente

Tensão fase-neutro 100 a 289 V CA (não para alimentações 3p3w) Tensões entre as fases 173 a 500 V CA (apenas alimentações 3p)

Percentagem de distorção harmónica total da tensão (THD%) para cada fase a N (não para alimentações 3p3w)

UTILIZADOR

Porcentagem de THD% de tensão entre fases (apenas para alimentações trifásicas) THD% de corrente para cada fase

Fator de potência, frequência e demanda máxima

Frequência em Hz

Potência instantânea:

Potência 0 a 99999 W

Potência reativa 0 a 99999 VAr

Volts-ampères 0 a 99999 VA

Potência de demanda máxima desde o último restabelecimento do fator de potência da demanda

Corrente de demanda neutra máxima, desde o último restabelecimento da demanda (apenas para alimentação 3p4w)

Medições de energia

● Energia ativa importada	0 a 999999,99 kWh
● Energia ativa exportada	0 a 999 999,99 kWh
● Energia reativa importada	0 a 999 999,99 kVArh
● Energia reativa exportada	0 a 999999,99 kVArh
● Energia ativa total	0 a 999999,99 kWh
● Energia reativa total	0 a 999999,99 kVArh

Entradas de medição

Entradas de tensão através de conector fixo de 4 vias com capacidade para cabo trançado de 25 mm². Um cabo monofásico (1p2w), três cabos trifásicos (3p3w) ou quatro cabos de quatro fases (3p4w) desequilibrados. Frequência da linha medida a partir da tensão L1 ou da tensão L3.

Precisão

Tensão	0,5% da faixa máxima
Corrente	0,5% do valor nominal
Frequência	0,2% da frequência média
Fator de potência	1% da unidade (0,01)
Potência ativa (W)	1% do intervalo máximo
Potência reativa (VAr)	1% do intervalo máximo
Potência aparente (VA)	1% do intervalo máximo
Energia ativa (Wh)	Classe 1 IEC 62053-21
Energia reativa (VARh)	1% do intervalo máximo
Distorção harmónica total	1% até ao 31.º harmónico
Coefficiente de temperatura	Tensão e corrente a 0,013%/ °C de energia ativa típica = 0,018 % / °C, típico
Tempo de resposta à entrada passo a passo	1°, típico, a >99% da leitura final, a 50 Hz.

Interfaces para monitorização externa

São fornecidas três interfaces:

- um canal de comunicação RS485 que pode ser programado para o protocolo Modbus RTU

**EASTRON SDM630-Modbus V2 MANUAL DO
UTILIZADOR**

- uma saída de pulso (pulso 1) que indica a energia medida em tempo real. (configurável)
 - uma saída de pulso (pulso 2) de 400 impulsos/kWh
- A configuração Modbus (velocidade de transmissão, etc.) e as atribuições de saída de pulso (kW/kVarh, importação/exportação, etc.) são definidas através dos ecrãs de configuração.

Saída de impulsos

O dispositivo fornece duas saídas de pulso. Ambas as saídas de pulso são do tipo passivo. A saída de pulso 1 é configurável. A saída de pulso pode ser configurada para gerar pulsos que representem o total / importação / exportação de kWh ou kVarh.

O valor constante do pulso pode ser configurado para gerar 1 pulso por:

dFt= 2,5 Wh/VArh

0,01 = 10 Wh/VArh

0,1 = 100 Wh/VArh

1 = 1 kWh/kVArh

10 = 10 kWh/kVArh

100 = 100 kWh/kVArh

Largura do pulso: 200/100/60 ms

A saída de pulso 2 não é configurável. É definida com kWh ativo. O valor constante é 400 imp/kWh.

Saída RS485 para Modbus RTU

Para Modbus RTU, os seguintes parâmetros de comunicação RS485 podem ser configurados a partir do menu Configuração:

Velocidade de transmissão 2.400, 4.800, 9.600, 19.200, 38.400

Paridade nenhuma (padrão)/impar/par

Bits de paragem 1 ou 2

Endereço de rede RS485 nnn – número de 3 dígitos, 001 a 247

Ordem de palavras Modbus™ A ordem dos bytes Hi / Lo é definida automaticamente como normal ou invertida. Não é possível configurá-la a partir do menu de configuração.

Condições de referência das grandezas de influência

As grandezas de influência são variáveis que afetam os erros de medição em menor grau. A precisão é verificada no valor nominal (dentro da tolerância especificada) destas condições.

● Temperatura ambiente	23 °C ± 1 °C
● Frequência de entrada	50 ou 60 Hz ± 2%
● Forma de onda de entrada	Sinusoidal (fator de distorção <0,005)
● Campo magnético de origem externa	Fluxo terrestre

Ambiente

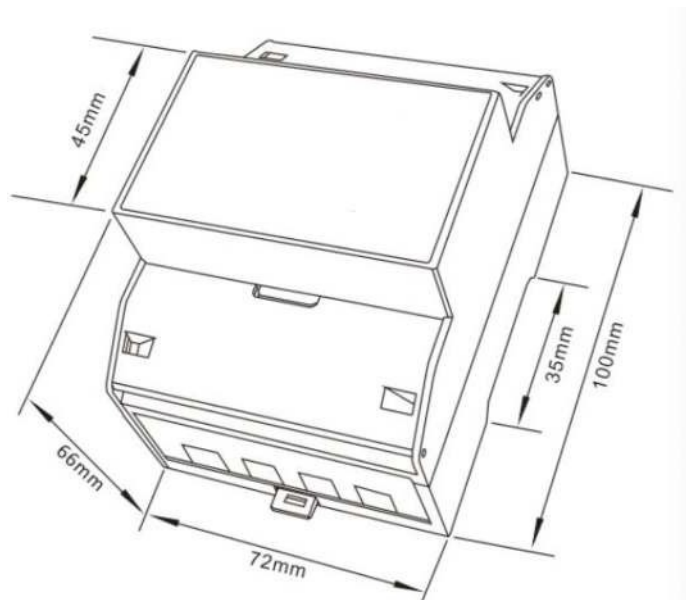
● Temperatura de funcionamento	-25 °C a + 55 °C *
● Temperatura de armazenamento	-40 °C a + 70 °C *
● Humidade relativa	0 a 90%, sem condensação
● Altitude	Até 2000 m

Endereço: N.º 1369, Rua Chengnan, Jiaxing, Zhejiang, 314001, China.

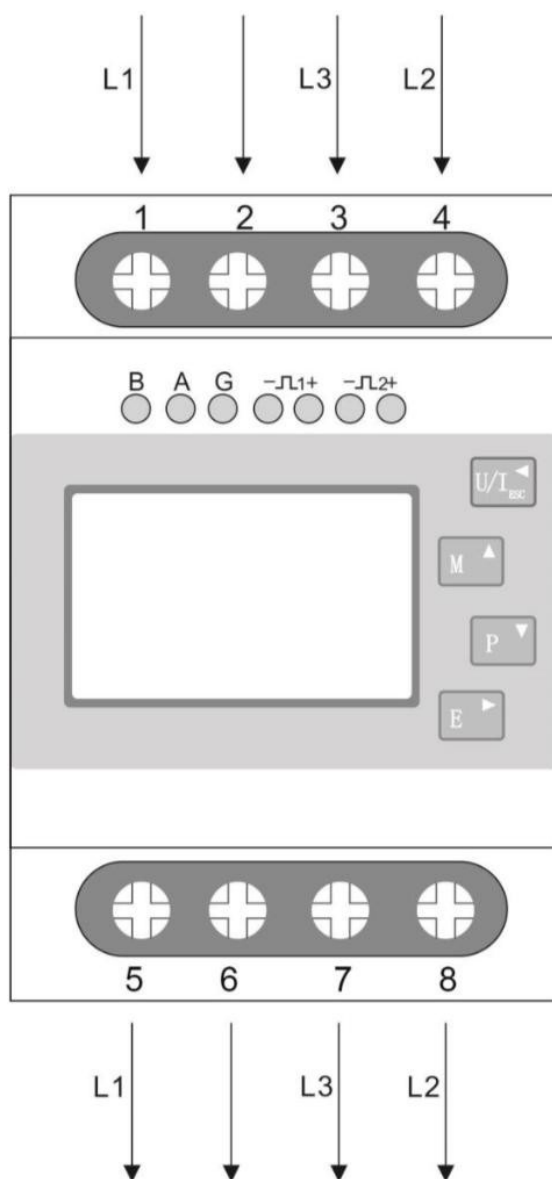
Tel.: 0086-573-83698881/83698882 Fax: 0086-573-83698883 Site: www.eastron.com.cn

EASTRON SDM630-Modbus V2 MANUAL DO**UTILIZADOR**

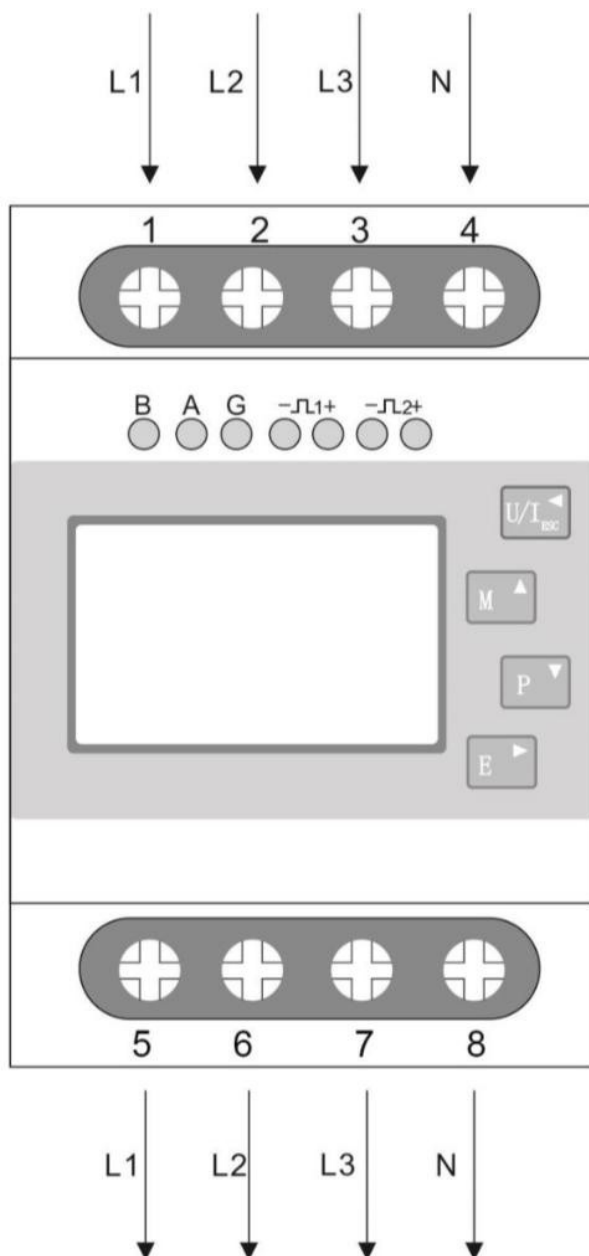
● Tempo de aquecimento	1 minuto
● Vibração	10 Hz a 50 Hz, IEC 60068-2-6, 2 g

Dimensões**Esquema de ligação**

- Três cabos trifásicos:



- Quatro cabos de quatro fases



● Dois cabos monofásicos

