EM-07E-DIN e EM-07E-60D, EM-07E-100D, EM-07E-250D
MANUAL DO USUÁRIO



- Rs485 Modbus RTU (1200 - 38400bps)
- LCD de vidro com design personalizado 53 x 31
- Transformador de tensão trifásico e transformador de corrente trifásico.
- Exibe que V1, V2, V3, V12, V23, V31, I1, I2, I3, S1, S2, S3, F1, F2, F3
- Exibe os valores mínimo, máximo e médio de V1, V2, V3, V12, V23, V31, F1, F2, F3
- Exibe os valores mínimo, máximo, médio e de demanda de I1, I2, I3, S1, S2, S3
- Mostra sequência de fases
- Você pode excluir as demandas
- Menu protegido por senha

Número do documento: EM-07E-DIN

1 - Diagramas de Conexão:

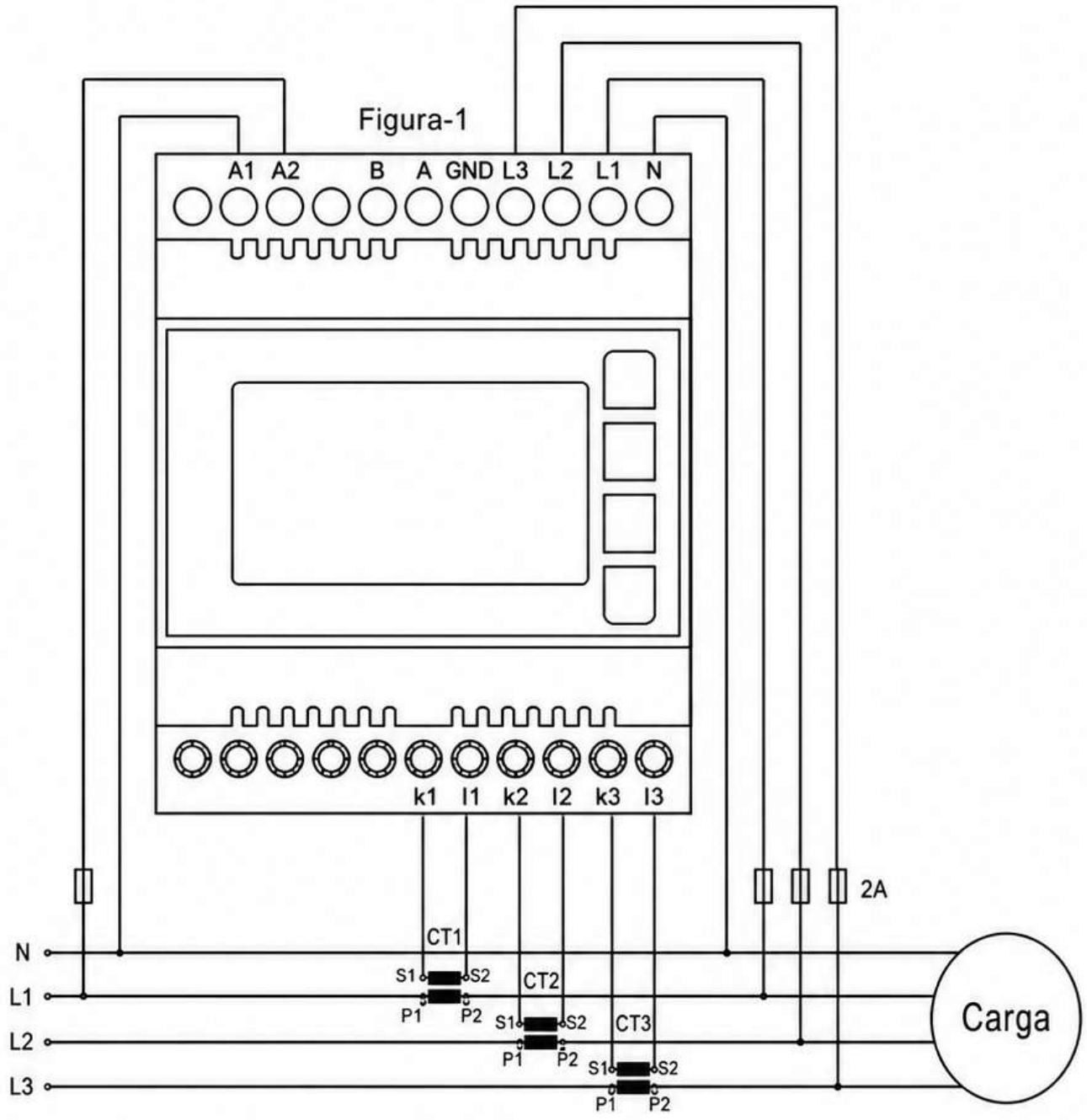
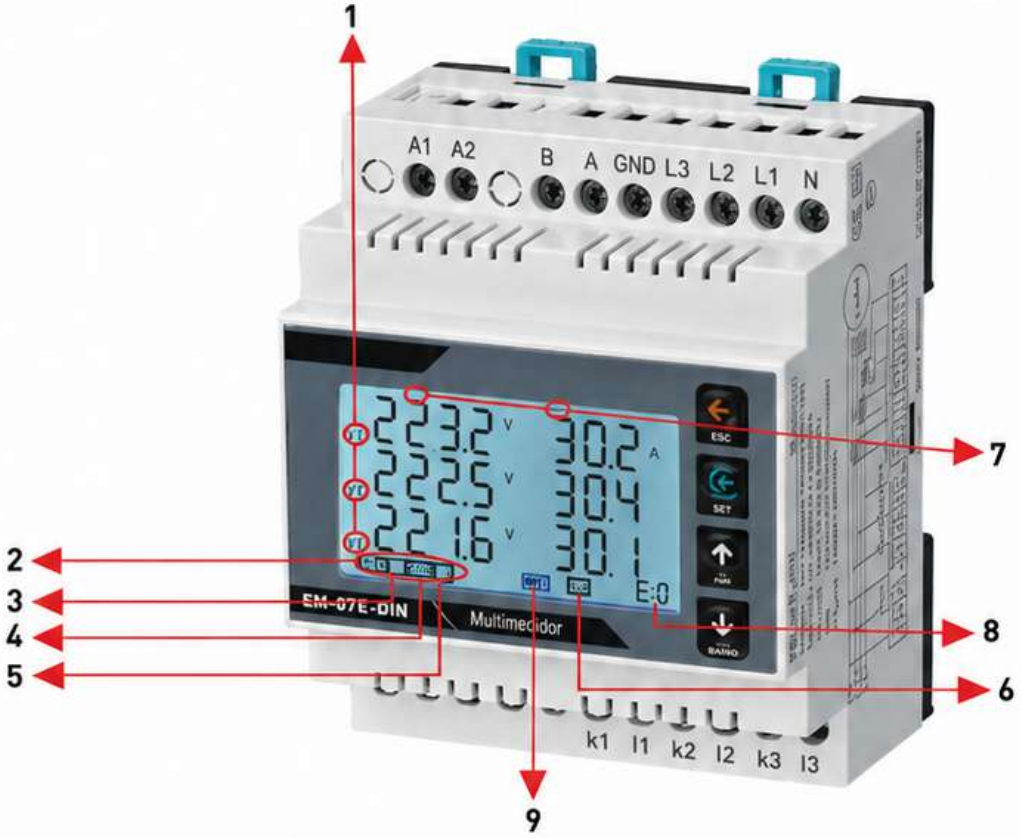


Figura-1: Tipo de conexão 3P4W: 3 fases de corrente e 3 fases de tensão e neutro.

6- Introdução da Tela Inicial:



1 - Indica o número da fase correspondente aos valores medidos

2 - Indica que os valores exibidos são os valores mínimos medidos

3 - Indica que os valores exibidos são os valores máximos medidos

4 - Indica que os valores exibidos são os valores médios medidos

5 - Indica que os valores exibidos são os valores de demanda medidos

6 - Indica que há comunicações em série

7 - Indica o tipo de valores de medição exibidos

8 - Indica o número de erro

9 - Indica o número de série do dispositivo

7- Definição dos Botões:

ESC: Estado de Medição; Volta para a tela inicial. Estado de Menu; Sai do menu.
Estado de alteração de parâmetro; Não salva as alterações e retorna ao estado do menu.

SET: Estado de Medição; Entra no Menu. Estado de Menu; Entra no estado de alteração de parâmetro.
Estado de alteração de parâmetro; Salva as alterações e retorna ao estado do menu.

UP: Estado de Medição; Para navegar de um valor de medição principal para outro.
Estado de Menu; Para navegar entre os parâmetros do menu.
Estado de alteração de parâmetro; Aumenta o valor do parâmetro.

DOWN: Estado de Medição; Para navegar de um valor de medição secundário para outro (mín., máx., méd. e demanda).
Estado de Menu; Para navegar entre os parâmetros do menu.
Estado de alteração de parâmetro; Diminui o valor do parâmetro.

2 - Pontos a serem considerados na seleção e conexão do Transformador de Corrente:

- Certifique-se de que o valor do transformador de corrente seja maior que a corrente máxima retirada do sistema.
- Para evitar qualquer erro ao conectar os terminais de saída do transformador de corrente, use cabos de cores diferentes para cada fase ou designe um número para cada cabo.
- Mantenha os cabos conectados aos terminais de saída do transformador de corrente afastados da linha de alta tensão.
- Para evitar qualquer vibração no transformador de corrente, fixe-o no barramento, cabo ou trilho.

3 - Advertências:

- Utilize o dispositivo de acordo com as instruções especificadas por nós.
- Não exponha o display LCD diretamente à luz solar para evitar danos.
- Observe que a temperatura no painel no qual o dispositivo está instalado está na faixa da temperatura de operação do dispositivo (-20°C.....55°C)
- Deve haver um espaço de 5 cm atrás do dispositivo após a instalação.
- Fixe o dispositivo de forma segura na parte frontal do painel com os acessórios fornecidos juntamente com o dispositivo.
- Certifique-se de que o painel no qual o dispositivo está instalado não opere em ambientes úmidos.
- Coloque o interruptor ou disjuntor próximo ao dispositivo ou em um local de fácil acesso para o operador.
- Coloque um interruptor ou disjuntor no sistema durante a instalação do dispositivo.
- Observe que os cabos não devem estar energizados durante a instalação.
- Cabos flexíveis monitorados e torcidos devem ser usados para as linhas de entrada e saída que não estão conectadas à rede elétrica.
- O pessoal técnico, de acordo com as instruções especificadas no manual do usuário, deve realizar a instalação do dispositivo e as conexões elétricas.
- Os cabos alimentadores devem ser compatíveis com os requisitos das normas IEC 60227 ou IEC 60245

4 - Manutenção do Dispositivo:

Desenergize e desconecte o dispositivo. Limpe o corpo do dispositivo com um pano seco ou levemente úmido. Não utilize substâncias condutivas ou outros agentes químicos como materiais de limpeza que possam danificar o dispositivo. Após a limpeza do dispositivo, faça suas conexões e verifique se ele está operando ao energizá-lo.

5 - Geral:

O Multimedidor EM-07E-DIN mede a carga no sistema e os valores mínimos e máximos de tensão, corrente, potência aparente e demandas relacionados a essa carga no sistema.



Figura-16

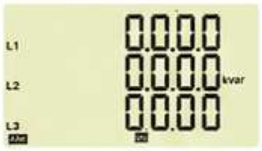


Figura-17



Figura-18

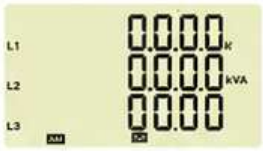


Figura-19

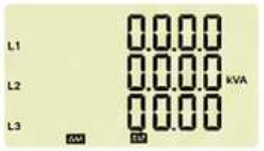


Figura-20

Figura-16: Exibe os valores de potência aparente de cada fase. A figura-17 é exibida quando você pressiona o botão Down (Para Baixo).

Figura-17: Exibe os valores mínimos de potência aparente de cada fase. A figura-18 é exibida quando você pressiona o botão Down.

Figura-18: Exibe os valores máximos de potência aparente de cada fase. A figura-19 é exibida quando você pressiona o botão Down.

Figura-19: Exibe os valores médios de potência aparente de cada fase. A figura-20 é exibida quando você pressiona o botão Down.

Figura-20: Exibe os valores de demanda de potência aparente de cada fase. A figura-21 é exibida quando você pressiona o botão Down.



Figura-21



Figura-22



Figura-23

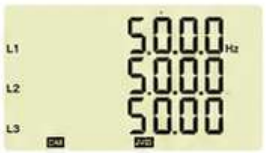


Figura-24

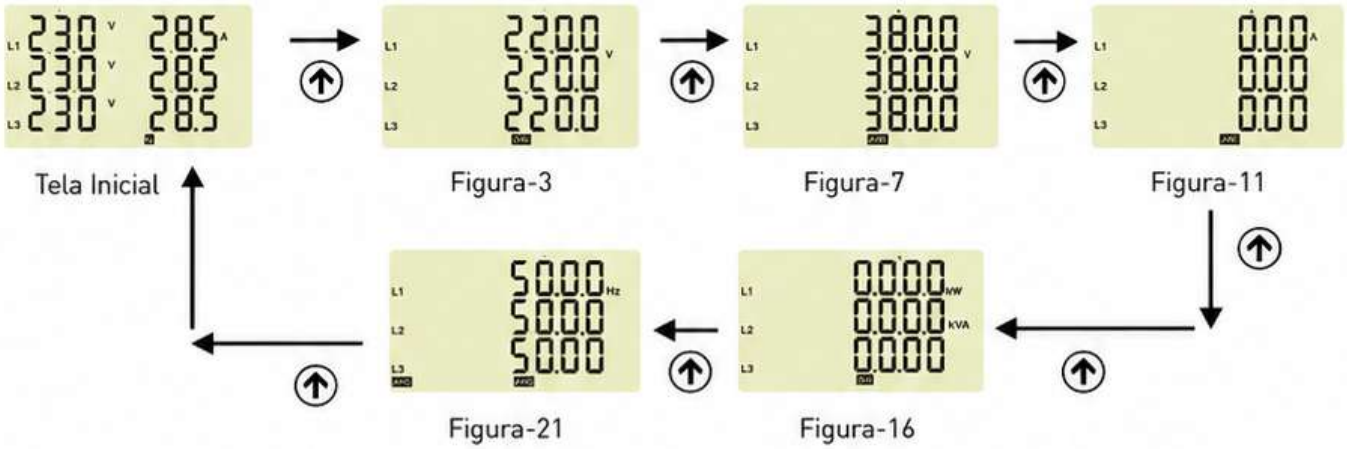
Figura-21: Exibe os valores de frequência de cada fase. A figura-22 é exibida quando você pressiona o botão Down.

Figura-22: Exibe os valores mínimos de frequência de cada fase. A figura-23 é exibida quando você pressiona o botão Down.

Figura-23: Exibe os valores máximos de frequência de cada fase. A figura-24 é exibida quando você pressiona o botão Down.

Figura-24: Exibe os valores médios de frequência de cada fase. A Tela Inicial é exibida quando você pressiona o botão Down.

10 - Navegação Avançada nas Telas:



A Tela Inicial é exibida quando o dispositivo é energizado. Quando você pressiona o botão para cima (Up) para visualizar as outras telas no display, o próximo dado é exibido [Figura-3]. A figura-7 é exibida quando você pressiona o botão Up. A figura-11 é exibida quando você pressiona o botão Up. A figura-16 é exibida quando você pressiona o botão Up. A figura-21 é exibida quando você pressiona o botão Up. A tela retorna para a Tela Inicial quando você pressiona o botão Up.

Se você desejar ver os valores de mínimo, máximo, médio e demanda, você pode usar o botão para baixo (Down).

Se você retornar para a tela inicial em qualquer lugar, você pode usar o botão ESC.

8 - Inicialização do Dispositivo:

Leia as advertências antes de energizar o dispositivo. Certifique-se de que o dispositivo está conectado de acordo com o diagrama de conexão. Quando o dispositivo for energizado pela primeira vez, a Tela Inicial será exibida. Na Tela Inicial, entre primeiro nas configurações de relação do transformador de corrente e de relação do transformador de tensão, se instalados.

9 - Informações do Display:



Tela Inicial

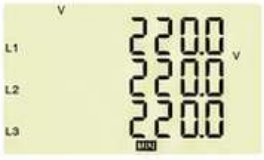


Figura-3



Figura-4

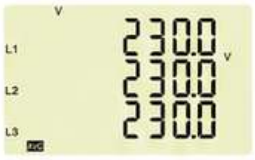


Figura-5

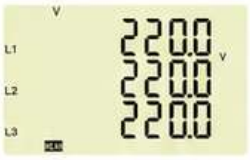


Figura-6

Tela Inicial: Exibe os valores de tensão e corrente juntos. Se o tipo de proteção for L-N, ele mostra a tensão fase-neutro, caso contrário, se o tipo de proteção for L-L, ele mostra a tensão fase-fase. Se você usar um transformador de tensão, ele não é exibido. A figura-3 é exibida quando você pressiona o botão Down (Para Baixo).

Figura-3: Exibe os valores mínimos de tensão fase-neutro. A figura-4 é exibida quando você pressiona o botão Down.

Figura-4: Exibe os valores máximos de tensão fase-neutro. A figura-5 é exibida quando você pressiona o botão Down.

Figura-5: Exibe os valores médios de tensão fase-neutro. A figura-6 é exibida quando você pressiona o botão Down.

Figura-6: Exibe os valores médios de tensão fase-neutro. A figura-7 é exibida quando você pressiona o botão Down.

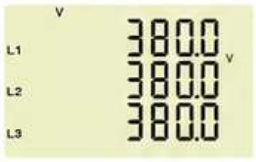


Figura-7



Figura-8

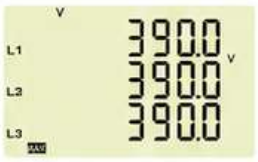


Figura-9

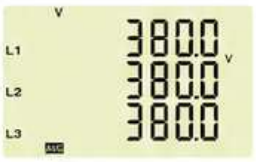


Figura-10

Figura-7: Exibe os valores de tensão fase-fase. A figura-8 é exibida quando você pressiona o botão Down.

Figura-8: Exibe os valores mínimos de tensão fase-fase. A figura-9 é exibida quando você pressiona o botão Down.

Figura-9: Exibe os valores máximos de tensão fase-fase. A figura-10 é exibida quando você pressiona o botão Down.

Figura-10: Exibe os valores médios de tensão fase-fase. A figura-11 é exibida quando você pressiona o botão Down.

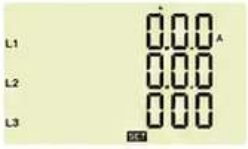


Figura-11



Figura-12



Figura-13

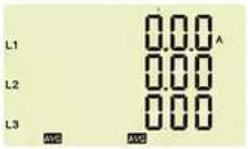


Figura-14

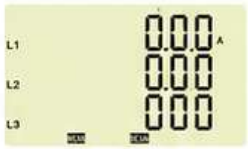


Figura-15

Figura-11: Exibe os valores de corrente de cada fase. A figura-12 é exibida quando você pressiona o botão Down.

Figura-12: Exibe os valores mínimos de corrente de cada fase. A figura-13 é exibida quando você pressiona o botão Down.

Figura-13: Exibe os valores máximos de corrente de cada fase. A figura-14 é exibida quando você pressiona o botão Down.

Figura-14: Exibe os valores médios de corrente de cada fase. A figura-15 é exibida quando você pressiona o botão Down.

Figura-15: Exibe os valores de corrente de demanda de cada fase. A figura-16 é exibida quando você pressiona o botão Down.

11 - Estrutura do Menu:

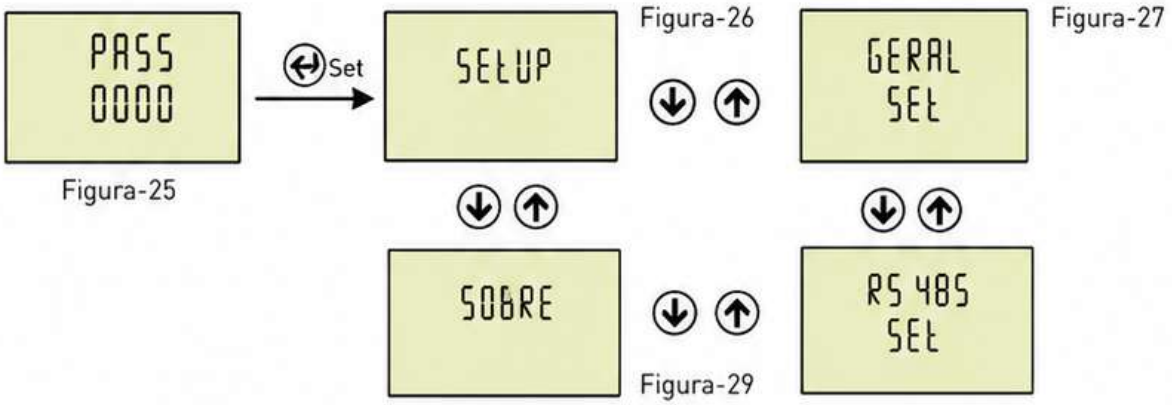


Figura-25: Pressione o botão Menu para entrar na seção de senha. A figura-25 é exibida quando você inserir a senha e pressionar o botão Menu.

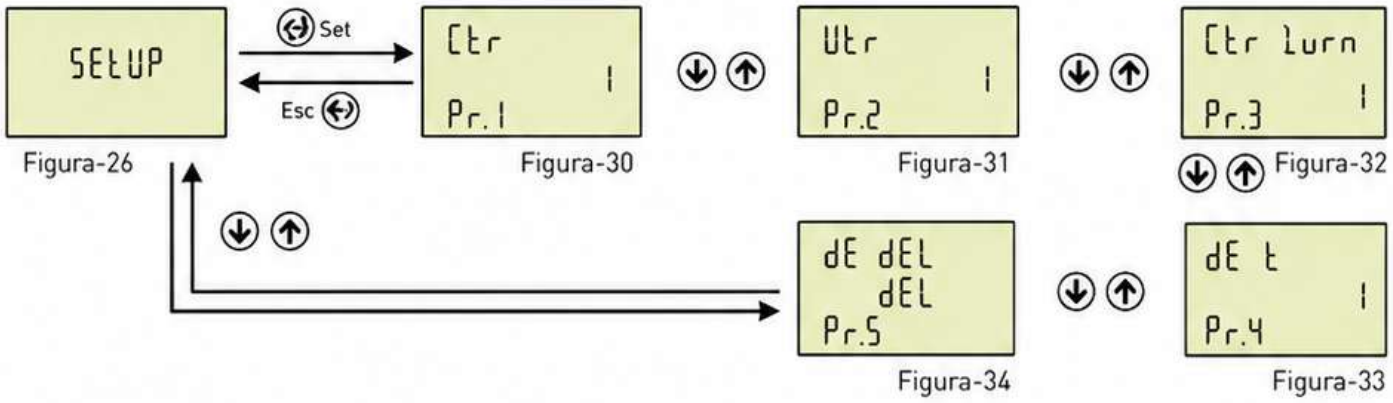
Figura-26: É usado para as configurações de setup. A figura-27 é exibida quando você pressionar o botão PARA CIMA (UP).

Figura-27: É usado para as configurações gerais. A figura-28 é exibida quando você pressionar o botão PARA CIMA (UP).

Figura-28: É usado para as configurações de RS485. A figura-29 é exibida quando você pressionar o botão PARA CIMA (UP).

Figura-29: É usado para informações sobre o dispositivo. Esta seção fornece informações sobre o número de série do dispositivo e o número da versão. Você pode usar o botão ESC para sair do menu.

11.1 - Configurações de Setup:

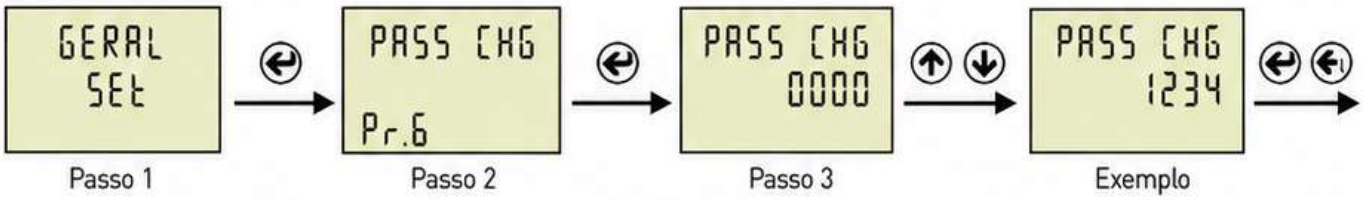


Pressione o botão Menu e insira a senha [Senha Padrão=0000] para acessar a lista de programas. A figura-26 é exibida quando você inserir a senha e pressionar o botão Menu. Use os botões para cima e para baixo para selecionar o programa.

Pressione o botão Menu para inserir o programa desejado. Use os botões para cima e para baixo para configurar o programa. Pressione o botão Menu para registrar suas configurações; se você pressionar o botão ESC, não será possível registrar suas configurações.

Pr.1: Relação do Transformador de Corrente (EM-07E-60D, 100D, 250D-DIN desabilitado)
Pr.2: Relação do Transformador de Tensão
Pr.3: Número de Espiras do Cabo do Transformador de Corrente
Pr.4: Tempo de Demanda
Pr.5: Apagar Demanda

13 - Alterar Senha:



Passo 1 | Passo 2 | Passo 3 | Exemplo

Passo 1: Pressione o botão Menu e insira a senha para acessar a lista de programas. A Tensão SET é exibida quando você inserir a senha e pressionar o botão Menu. Pressione o botão "Up" (Para Cima) até ver aparecer GERAL SET.

Passo 2: Pr.6 é exibido quando você pressionar o botão "SET". Pr.1 é usado para alterar a senha. Pr.6 é excluído da tela quando você pressionar o botão "SET".

Passo 3: Você pode alterar o dígito selecionado usando o botão "Down" (Para Baixo). O botão "Up" (Para Cima) é usado para aumentar seu valor. Você pode usar o botão "SET" para salvar uma nova senha. Se você pressionar o botão "ESC", não será possível registrar suas configurações.

14 - Habilitar/Desabilitar Senha:



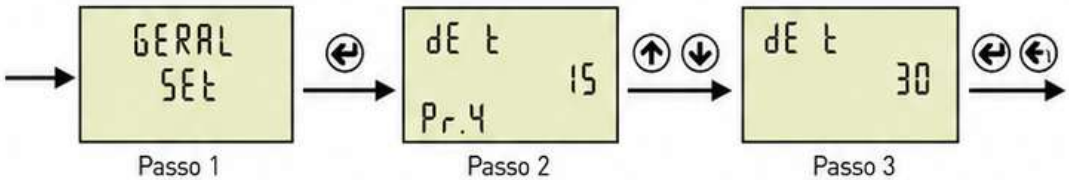
Passo 1 | Passo 2 | Passo 3

Passo 1: Pressione o botão Menu e insira a senha para acessar a lista de programas. A Tensão SET é exibida quando você inserir a senha e pressionar o botão Menu. Pressione o botão "Up" (Para Cima) até ver aparecer GERAL SET.

Passo 2: Pr.1 é exibido quando você pressionar o botão "SET" e o botão "Up" (Para Cima). Você verá Pr.7. Ele é usado para habilitar/desabilitar a proteção por senha. Ele é excluído da tela quando você pressionar o botão "SET".

Passo 3: Você pode selecionar Habilitar/Desabilitar usando o botão Up/Down (Para Cima/Para Baixo). Você pode usar o botão "SET" para salvar. Se você pressionar o botão "ESC", não será possível registrar suas configurações.

15 - Configurar Tempo de Demanda:



Passo 1 | Passo 2 | Passo 3

Passo 1: Pressione o botão Menu e insira a senha para acessar a lista de programas. A Tensão SET é exibida quando você inserir a senha e pressionar o botão Menu. Pressione o botão "Up" (Para Cima) até ver aparecer GERAL SET.

Passo 2: Pr.1 é exibido quando você pressionar o botão "SET" e o botão "Up" (Para Cima). Você verá Pr.4. Ele é usado para configurar o tempo de demanda. Ele é excluído da tela quando você pressionar o botão "SET".

Passo 3: Você pode aumentar/diminuir o valor usando o botão Up/Down (Para Cima/Para Baixo). Você pode usar o botão "SET" para salvar. Se você pressionar o botão "ESC", não será possível registrar suas configurações.

11.3 - Configurações RS485:

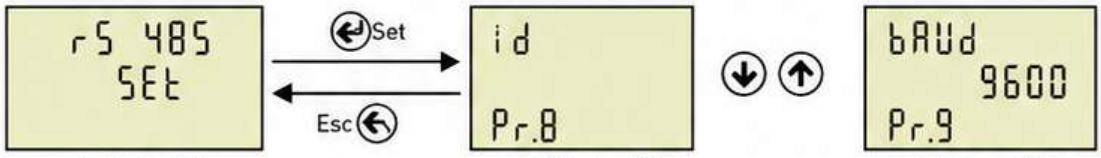


Figura-28 Figura-37 Figura-38

Pressione o botão Menu e insira a senha para acessar a lista de programas. A figura-26 [Configurações de Setup] é exibida quando você inserir a senha e pressionar o botão Menu. A figura-27 [Configurações Gerais] é exibida quando você pressionar o botão para cima (UP). A figura-28 [Configurações RS485] é exibida quando você pressionar o botão para cima (UP). Você entra nas configurações RS485 quando pressiona o botão Menu.

Este menu possui 2 valores diferentes de configuração RS485.

Quando você pressionar o botão para cima para ver os outros valores RS485 no display, o próximo dado será exibido. Usando os botões para cima e para baixo, selecione o programa. Pressione o botão Menu para entrar no programa necessário. Com os botões para cima e para baixo, você pode configurar o programa.

Pressione o botão Menu para registrar suas configurações; se você pressionar o botão ESC, não será possível registrar suas configurações.



Figura-37

Pr.8: ID Modbus: Determina o ID do dispositivo Modbus.
Padrão: 1, Mín: 1, **Máx:** 247

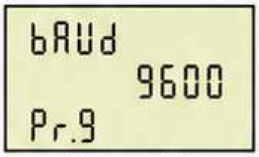


Figura-38

Pr.9: Taxa de Baud: Determina a velocidade de comunicação Modbus.
Padrão: 9600bps, **Mín:** 1200bps, **Máx:** 38400bps

Nota: Stopbits: 1, Parity: none e **Databits:** 8

11.4 - Sobre o Dispositivo



Figura-29



Figura-39

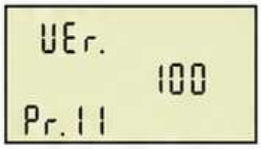
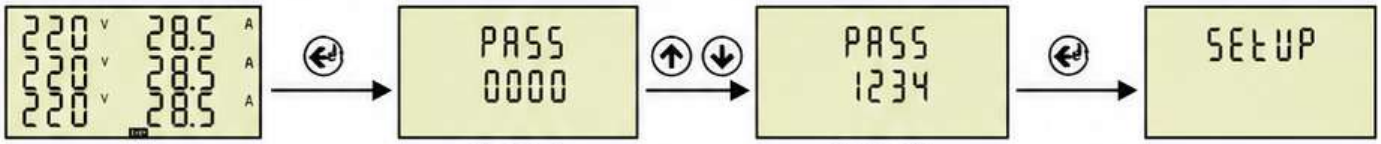


Figura-40

Pressione o botão Menu e insira a senha para acessar a lista de programas. A figura-26 [Configurações de Setup] é exibida quando você inserir a senha e pressionar o botão Menu. A figura-27 [Configurações Gerais] é exibida quando você pressionar o botão para cima (UP). A figura-28 [Sobre o Dispositivo] é exibida quando você pressionar o botão para cima (UP).

Você entra no menu "Sobre" quando pressiona o botão Menu. Se você entrar no menu "Sobre", a figura- 39 [Pr.10] é exibida. Quando você pressionar o botão para cima para ver os outros parâmetros no display, o próximo dado será exibido.

12 - Entrar no Menu com Senha:



Passo 1 Passo 2

Passo 1: Pressione o botão "SET" para entrar no menu.

Passo 2: Se a proteção de senha estiver ativada na tela "PASS", você deve inserir a senha do usuário. Existem quatro dígitos e o dígito selecionado é alterado usando o botão "Down" (Para Baixo). Você pode aumentar o valor do dígito usando o botão "Up" (Para Cima). Pressione o botão "Set" para inserir a senha do usuário. Se retornar à tela inicial, pressione o botão "ESC".

A senha padrão é "0000".

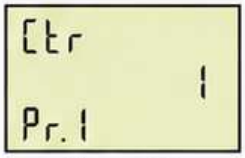


Figura-30

Pr.1: Relação do Transformador de Corrente: Se um transformador de corrente com relação de 100/5A for usado entre o sistema e o dispositivo; A relação do transformador de corrente é inserida como = 100/5 = 20. Se o transformador de corrente não for usado entre o sistema e o dispositivo, a relação do transformador de corrente é inserida como = "1"
Padrão: 1, Mín: 1, Máx: 2000

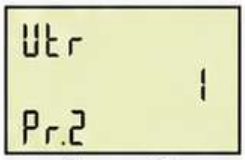


Figura-31

Pr.2: Relação do Transformador de Tensão: Se você usar média tensão, poderá usar VTR
Padrão: 1, Mín: 1, Máx: 9999

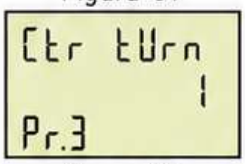


Figura-32

Pr.3: Número de Espiras do Cabo do Transformador de Corrente: O usuário define o número de espiras, que é o número de vezes que o cabo de corrente foi enrolado no transformador de corrente. Os números podem ser selecionados entre 1-20. Quanto maior o número de espiras, maior a sensibilidade.
Padrão: 1, Mín: 1, Máx: 20.

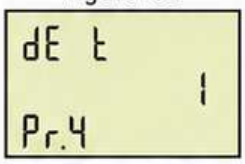


Figura-33

Pr.4: Tempo de Demanda: Determina o tempo de cálculo da demanda. A demanda é calculada usando o valor médio. O dispositivo coleta amostras do tempo de demanda e calcula o valor médio.
A demanda é o valor médio máximo.
Padrão: 15min, Mín: 1min, Máx: 120min.

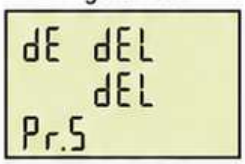


Figura-34

Pr.5: Apagar Demanda: Você pode apagar os registros de demanda e as médias.

11.2 - Configurações Gerais:

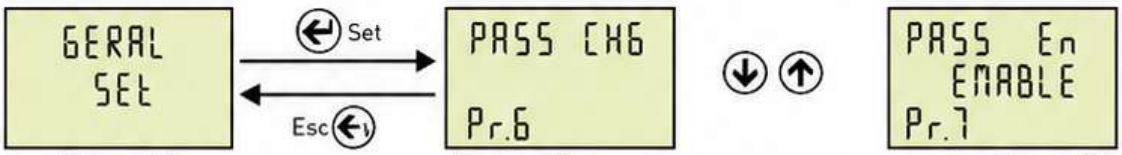


Figura-27 Figura-35 Figura-36

Pressione o botão Menu e insira a senha para acessar a lista de programas. A figura-26 (Configurações de Setup) é exibida quando você inserir a senha e pressionar o botão Menu. A figura-27 (Configurações Gerais) é exibida quando você pressionar o botão para cima ou para baixo. Você entra nas configurações gerais quando pressiona o botão Menu. A figura-35 (Pr.6) é exibida.

Este menu possui 2 valores diferentes de configuração de corrente. Quando você pressionar o botão para cima para ver os outros valores de configuração geral, o próximo dado será exibido. Usando os botões para cima e para baixo, selecione o programa. Pressione o botão Menu para entrar no programa necessário.
Com os botões para cima e para baixo, você pode configurar o programa.
Pressione o botão Menu para registrar suas configurações; se você pressionar o botão ESC, não será possível registrar suas configurações.

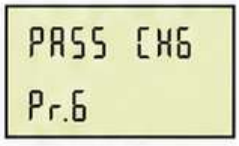


Figura-35

Pr.6: Alteração da Senha: Este menu é usado para alterar a senha do usuário.
Padrão: 0000, **Mín:** 0000, **Máx:** 9999

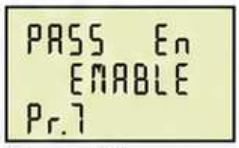


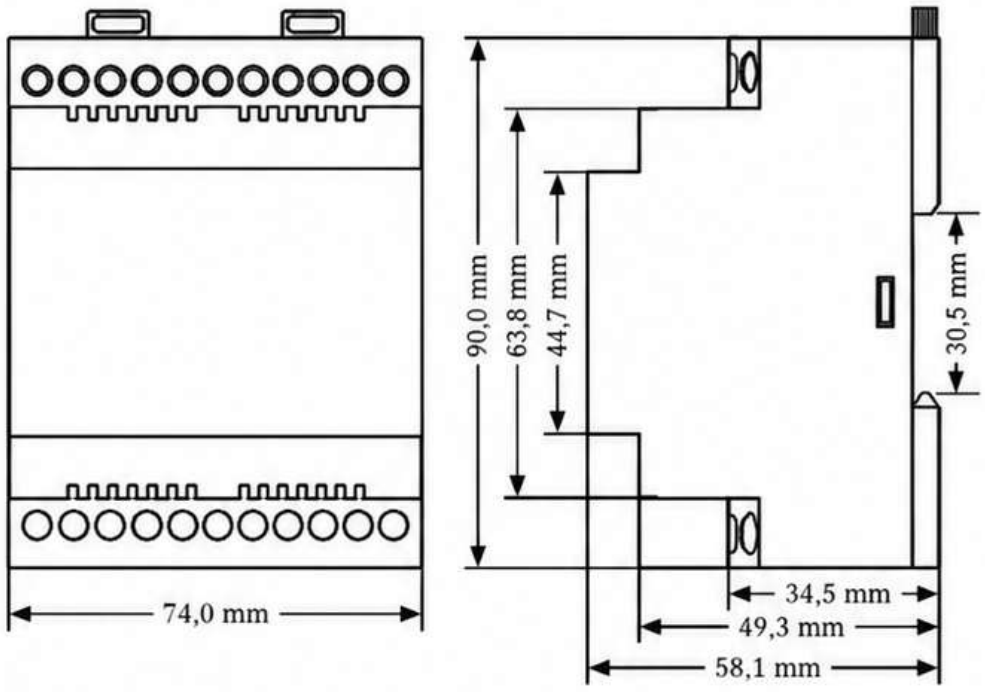
Figura-36

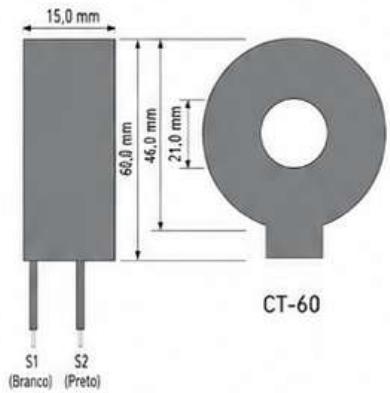
Pr.7: Habilitar/Desabilitar Proteção de Senha: Este menu é usado para ativar a senha do usuário. Depois que a senha do usuário é ativada para entrar nos menus; se o botão Menu for pressionado, enquanto os valores instantâneos são observados, a senha do usuário será solicitada.
Padrão: Desabilitar, **Mín:** Desabilitar, **Máx:** Habilitar

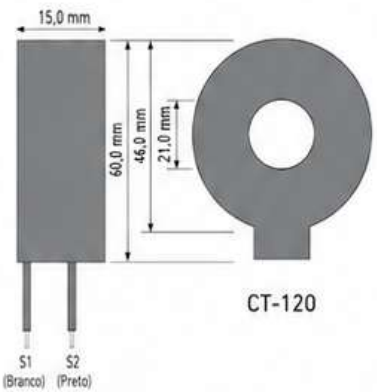
16 - Tabela de Parâmetros:

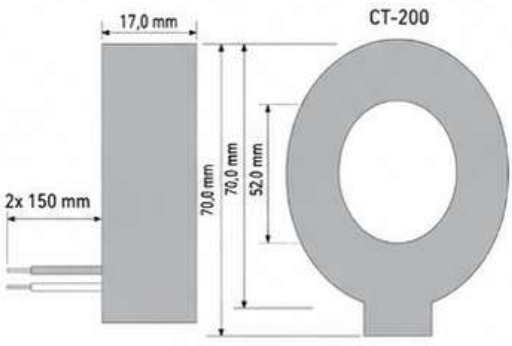
Menu	Número do Parâmetro	Parâmetro	Unidade	Valor Padrão	Valor Mínimo	Valor Máximo
SEtUP	Pr.1	Relação do Transformador de Corrente	-	1	1	2000
	Pr.2	Relação do Transformador de Tensão	-	1	1	9999
	Pr.3	Número de Espiras do Cabo do TC	Rolar	1	1	20
	Pr.4	Tempo de Demanda	Minuto	15	1	120
	Pr.5	Apagar Demanda	-	-	-	-
GERAL SEt	---	--	-	-	-	-
	Pr.6	Alteração da Senha	-	0000	0000	9999
	Pr.7	Habilitar/Desabilitar Proteção por Senha	-	Desativar	Desativar	Ativar
RS 485	Pr.8	ID Modbus	-	1	1	247
	Pr.9	Taxa de Baud Modbus	bps	9600	1200	38400
SOBRE	Pr.10	Número de Série	-	-	-	-
	Pr.11	Versão	-	-	-	-

17 - Dimensões:









RELÉ DE SOBRECARGA ELETRÔNICO, RELÉ DE FALTA DE FASE EOCR-SS (Série E)/EOCR-SS ENG

Geral

A série **EOCR-SS** de relés de sobrecarga e relés de falta de fase foi projetada para evitar falhas originadas pelo superaquecimento do motor.

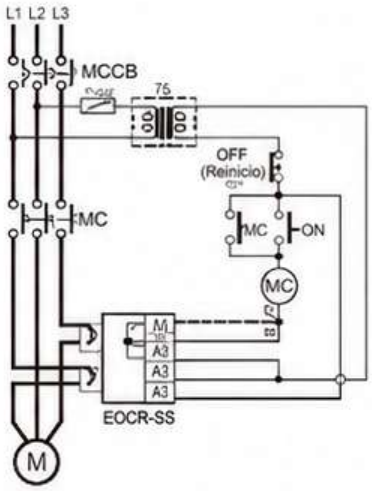


Diagrama de conexão para EOCR-SS (série E)

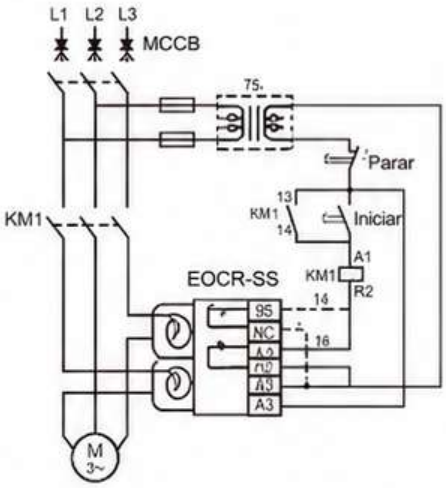


Diagrama descritivo para EOCR-SS

Uso do relé e princípio de funcionamento

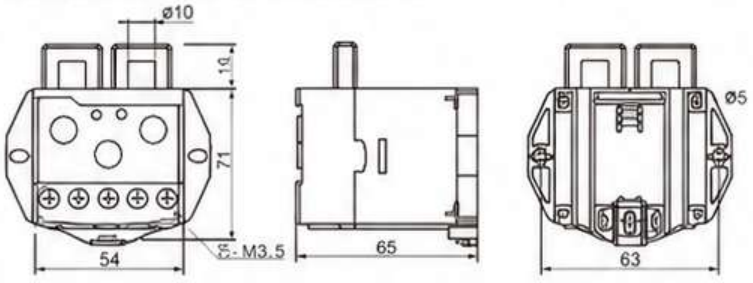
1) Quando a partida for dada, ajuste o tempo de partida (seletor D-Time) para conhecer o tempo de funcionamento do motor ou para o valor máximo, caso não seja conhecido.
2) Ajuste o seletor de tempo (D-Time) para as correntes nominais.
3) Ajuste os seletor de corrente de carga (LOAD) para as correntes de carga nominais ou desejadas.
4) Com a partida do motor e o acendimento do LED verde, pressione o botão TEST (Teste) e mantenha pressionado. Verifique se o LED vermelho do relé interno acende e se o relé de saída interna comuta os contatos após a soma dos tempos D-Time e O-Time. Solte o botão TEST (Teste).
5) Dê partida no motor e observe o tempo de funcionamento. Em seguida, gire lentamente o seletor LOAD (Carga) no sentido horário até que o LED pisque, onde 100% das correntes de carga reais estão indicadas. Ajuste o seletor LOAD para as correntes de disparo desejadas. Recomenda-se uma configuração de 110%~125% da corrente de funcionamento.
6) Reajuste o seletor D-Time para o tempo de funcionamento normal.

Manutenção

Recomenda-se o teste periódico do botão TEST (Teste) para garantir a total proteção e regularmente como manutenção preventiva.

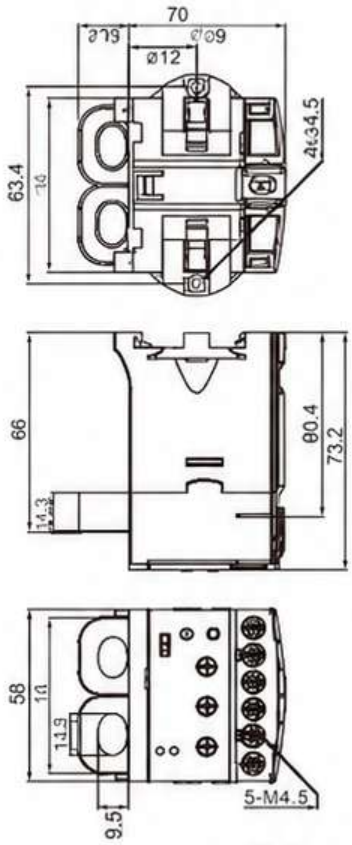
Advertências

Somente engenheiros técnicos autorizados para instalação, manutenção ou reparo. Ajuste as configurações de acordo com as características elétricas do motor, uma configuração inadequada pode causar danos permanentes ao motor. Deve-se instalar um filtro externo para eliminar harmônicas, caso a fonte de alimentação CA contenha harmônicas excessivas acima do padrão IEC. Não instalar no local pode resultar em problemas de precisão, operação anormal e mau funcionamento.



Dimensões para EOCR-SS (série E)

Dimensões para EOCR-SS



Especificações Técnicas:

Faixa de corrente: ..... TIPO E05) 0,5~6,5A, TIPO E30) 3~35A, TIPO E60) 5~70A para EOCR-SS (série E)
TIPO E05) 0,5~6A, TIPO E30) 5~30A, TIPO E60) 5~60A, para EOCR-SS

Tensão de operação (Un): ..... 90~260VAC, ou 180~480VAC

Frequência de operação: 50/60Hz

Consumo: ..... <2W

Temperatura de operação: ..... -20°C ~ +55°C

Tempo de partida (D-Time): ..... 0,2~30s, 0,2~10s

Ajuste de assimetria: ..... %±10

Contato: ..... 5A 250V AC carga resistiva

Diagrama de conexão: ..... 35mm Trilho DIN (D) ou Painel (P)

Contato: www.samwha-dsp.com info@samwha-dsp.com FABRICADO NA CHINA

ISO9001 CE

Número do documento: EOCR-SS (ENG.VN)

18 - Especificações Técnicas:

Tensão de Operação	85V - 240V AC
Frequência de Operação	50 / 60 Hz
Potência de Operação	<10VA
Temperatura de Operação	-20°C .... 55°C
Entrada de Tensão	5V - 300V AC
Faixa de Medição de Tensão	5V - 300kV
Entrada de Corrente	5A:1,5(6)A;1A(6)A;ACME-300:EM 5A:1,5(6)A;1A(6)A;ACME-200:EM
Faixa de Medição de Corrente	5A:1~10000A;CTE-6:1A,1,5A;ACME-300:EM 1A:1~3000A;CTE-120:1A,1,5A; ACME-200:EM
Precisão de Tensão e Corrente	%±1
Consumo Suportado	3P4W
Relação do Transformador de Corrente (Padrão)	1A... 3000 (EM-07E-DIN)
Relação do Transformador de Tensão	1... 999
Comunicação	RS485 MODBUS RTU
Display	LCD de Vidro 63 X 31 mm
Peso	<300Gr.
Grau de Proteção	IP20
Tipo de Conexão	Conexão Plug-in
Diâmetro do Cabo	1.5mm²
Instalação	Montado em Trilho DIN
Altitudo de Operação	<2000metros

19 - Índice:

Assunto:	Página
1 - Diagramas de Conexão:	1
2 - Pontos a serem considerados na seleção e conexão do Transformador de Corrente:	2
3 - Advertências:	2
4 - Manutenção do Dispositivo:	2
5 - Geral:	2
6 - Introdução da Tela Inicial:	3
7 - Definição dos Botões:	3
8 - Inicialização do Dispositivo:	4
9 - Informações do Display:	4
10 - Para avançar no Inventário do Display:	5
11 - Estrutura do Menu:	6
11.1 - Configurações de Setup:	6
11.2 - Configurações Gerais:	7
11.3 - Configurações de Comunicação RS485:	8
11.4 - Sobre o Dispositivo:	8
12 - Entrar no Menu com Senha:	8
13 - Alterar Senha:	9
14 - Habilitar/Desabilitar Senha:	9
15 - Configurar Tempo de Demanda:	9
16 - Tabela de Parâmetros:	10
17 - Dimensões:	10
18 - Especificações Técnicas:	11
19 - Índice:	11
20 - Contato:	11