



IE TECNOLOGIA

Medidor de Energia Trifásico Bidirecional SM-3EGW

ESPECIFICAÇÕES DO MEDIDOR

MODELO: MEDIDOR DE ENERGIA TRIFÁSICO SM-3W Lite Bidirecional

ALIMENTAÇÃO: 127Vca 220Vca 380Vca 60Hz

INTERFACES: WI-FI Ethernet GSM

TRANSFORMADOR DE CORRENTE: 3 TCs com saídas padrão 5A

MONTAGEM: Fundo de painel DIN35

PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO: HTTP/HTTPS GET/POST e MQTT;

TEMPERATURA DE OPERAÇÃO: -20°C ~ 50°C;

TAXA DE AMOSTRAGEM: 14kHz;

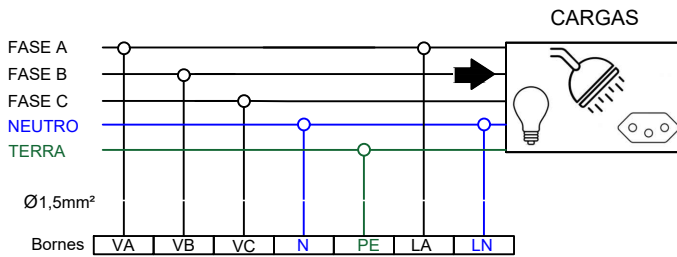
PROCESSADOR: 32-bit de baixo consumo / 80MHz;

INVÓLUCRO: Material termoplástico ABS

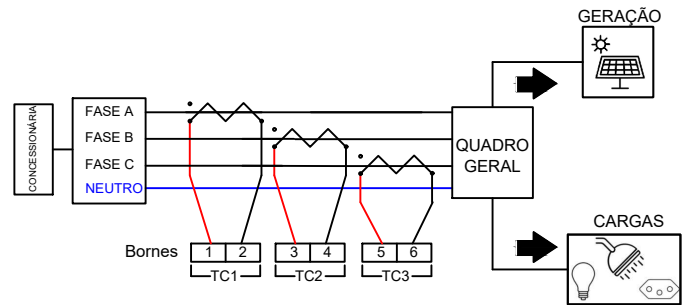
ESQUEMA DE LIGAÇÃO: 3ø, 5 fios

CONEXÃO DA ALIMENTAÇÃO

RECOMENDAMOS UTILIZAR CABOS DE ATÉ 1,5mm² DE DIÂMETRO.



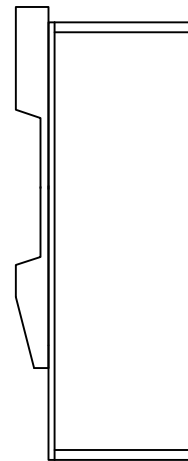
CONEXÃO DOS TCs



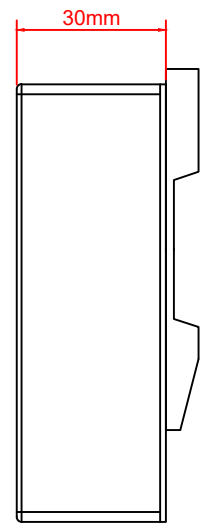
DIMENSÕES



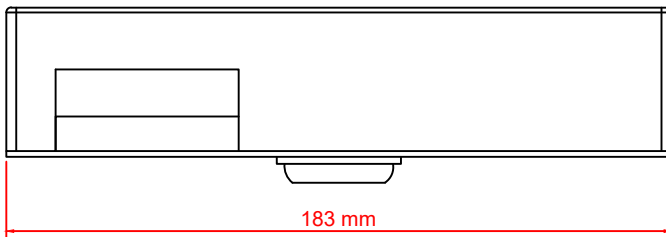
FRONTAL



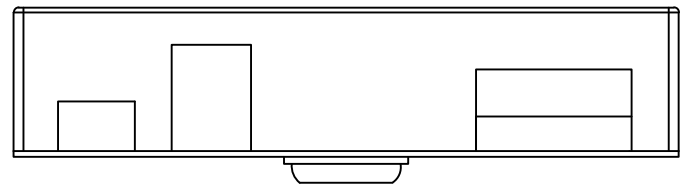
LATERAL ESQUERA



LATERAL DIREITA



POSTERIOR



SUPERIOR



Avenida Doutor Henriqueto Cardinali, 800
37.501-157 - Itajubá - Minas Gerais
(35) 3622-1720
www.ietecnologia.com

Revisão 1
Elaboração: Danilo Augusto dos Santos
Data: 18/10/2021



Medidor de Energia Trifásico Bidirecional SM-3EGW

CONFIGURAÇÃO DO WI-FI

PASSO 1 - Energize o equipamento e busque em um dispositivo com *wifi* (notebook ou celular), pela rede criada pelo equipamento SM3-EGW_AP_XXXXXX, onde XXXXXX são valores alfanuméricos diferentes para cada equipamento (mac do equipamento), em seguida conecte nesta rede.

PASSO 2 - Abra um navegador de internet (recomendamos o Google Chrome® versão 94 ou superior) e digite na barra de endereço o IP 192.168.4.1 caso o equipamento não esteja conectando, reinicie o mesmo segurando o botão de reset por cinco segundos, em seguida repita o procedimento a partir do passo um, e tente acessar o equipamento através de uma aba anônima do navegador.

PASSO 3 - Ao conectar o equipamento ele pedirá inicialmente um usuário e senha, por padrão todo equipamento vem configurado com usuário: admin e senha: admin, logo em seguida na página inicial do equipamento, clique em **ACESSAR O SISTEMA**, onde poderá ter acesso as funcionalidades do equipamento. É recomendado por motivos de segurança que seja alterado o usuário e senha padrão, para isto bastam acessar as configurações do sistema, em acesso do equipamento altere o usuário e senha, em seguida clique em **Salvar**.

PASSO 4 - Na página REDE em "Ativar Redes" marque a opção de WIFI e uma das opções de conectividade para envio dos dados, caso desejar (Ethernet ou GSM), em seguida preencha os campos de SSID e Senha da sua rede wifi local sem caracteres especiais(*&\$#::) para realizar a primeira configuração e siga as instruções abaixo para configurar as formas de conectividade:

WIFI: Certifique-se que a antena de wifi esteja conectada no equipamento. Conforme descrito anteriormente, preencha os campos SSID e Senha do wifi, se não desejar configurar um IP fixo, basta clicar em **Salvar**, se desejar configurar um IP fixo desmarque a opção DHCP e preencha os campos de IP, máscara, Gateway e DNS (Obrigatórios), em seguida clique em **Salvar**.

- **Ethernet:** Certifique-se que o cabo de ethernet esteja conectado no equipamento e devidamente plugado, marque a opção Ethernet em "Ativar Redes", em seguida é necessário providenciar um IP que identificará o equipamento na rede, se desejar que o equipamento providencie automaticamente um endereço de IP disponível para se conectar na sua rede via Ethernet (recomendado) marque a opção DHCP descrito logo abaixo de ETHERNET, se desejar configurar um IP fixo, desmarque a opção DHCP e preencha os campos de IP, máscara, Gateway e DNS (Obrigatórios), em seguida clique em **Salvar**.
- **GSM:** Certifique-se que a antena de GSM esteja conectada no equipamento, é necessário também que o chip esteja devidamente colocado, em seguida marque a opção GSM em "Ativar Redes", se necessário configure os campos de APN, usuário, senha e PIN em seguida clique em **Salvar**.

O Equipamento pode atuar com as três tecnologias juntas, para isto certifique-se que as antenas estejam conectadas, cabo de ethernet devidamente plugado e chip GSM devidamente colocado, em seguida marque as três opções (WIFI, Ethernet e GSM) em "Ativar Redes", caso não deseje configurar IP fixo basta marcar as opções de DHCP (recomendado) ou preencher os campos respectivos, desta forma o equipamento atua com as seguintes prioridades: wifi, ethernet e por último GSM.

PASSO 5 - O Equipamento irá reiniciar, quando o led verde voltar a piscar, isto indica que foi reiniciado e já pode ser acessado novamente.

PASSO 6 - Acesse novamente o equipamento, na página Status é possível visualizar, as condições de envio das três tecnologias, a rede ao qual foi conectado, e os respectivos endereços de IP ao qual o equipamento pode ser acessado.

PASSO 7 - Utilize o IP configurado pelo equipamento para acessar novamente, para isto basta colar o novo IP numa nova página do navegador e digitar **novamente usuário e senha. O acesso ao webserver do equipamento é feito somente na wifi.**

PASSO 8 - Teste as fases com uma carga superior a 350W com a geração desligada, caso a potência fique negativa, inverte os fios do TC conectado na saída do medidor.

NUVEM

Na página configurações em NUVEM temos as seguintes configurações:

Habilitar Transmissão: Quando habilitado realiza a funcionalidade de transmissão de dados.

Tipo de Envio: É possível configurar dois tipos de envio, padrão e Microsoft Azure:

- **Padrão,** Em padrão é possível configurar transmissão com protocolo *http\ https* (GET e POST) e MQTT:
 - **GET:** se desejar realizar transmissão *https* marque a opção habilita HTTPS e obrigatoriamente preencha o Certificado do Servidor com IP, porta e caminho do local onde se encontra o certificado que deve ser obrigatoriamente em um serviço remoto (em nuvem por exemplo). Os certificados devem estar no formato. pem, logo após clique em **Salvar** em seguida **Atualizar Certificado**, caso contrário para transmissão *http* basta preencher os campos porta, ip e caminho para qual o equipamento está apontando, o campo ID do Dispositivo, serve para identificar o envio.
 - **POST:** para transmitir via post às configurações é a mesma mencionada acima.

Exemplo de aplicação: Um serviço local de provisionamento contém o seguinte endereço para apontamento:
http://meudominio.com.br:1180/nuvem/grava_dados.php

- Porta: 1180
- ID do dispositivo: qualquer valor que deseja para indicar, por exemplo: medidor1
- IP do Servidor: <http://meudominio.com.br>
- Caminho: /nuvem/grava_dados.php

- **MQTT:** Algumas transmissões MQTT exigem autenticação, se for o caso, indique nos campos MQTT Usuário e MQTT Senha, preencha os outros campos conforme mencionados anteriormente (Porta, ID, IP do Servidor e caminho).





Medidor de Energia Trifásico Bidirecional SM-3EGW

NUVEM

- Microsoft Azure: Nesta configuração é possível transmitir os dados para um dispositivo Microsoft Azure:
 - ID do dispositivo: qualquer valor que deseja para indicar, por exemplo: medidor_001
 - O tipo de autenticação deve ser Assinado pela autoridade de certificação X.509, na plataforma da Microsoft Azure deve estar configurado desta forma para o envio de dados.
 - É possível habilitar a funcionalidade de auto provisionamento (Habilita DPS) com isto o equipamento se cadastra automaticamente na plataforma, para esta funcionalidade informe:
 - Global Device Hostname;
 - Escopo da ID;
 - ID do Registro e
 - Nome do Host Azure IoT Hub
 - Para este tipo de transmissão é necessário fornecer os mesmos certificados fornecidos para a Microsoft Azure (Servidor, dispositivo X509 e Chave X509), os certificados devem estar em um serviço remoto (nuvem por exemplo) ao qual deverá ser informado ao equipamento qual o IP, porta e caminho completo onde os certificados se encontram, logo em seguida clique em salvar em seguida Atualizar Certificado.

Para finalizar, clique em Salvar.

DADOS SALVOS NA MEMÓRIA

Todos os dados que o equipamento registra são salvos na memória interna do equipamento, estes dados são acumulados diariamente e registrados no arquivo de texto (.txt) a cada 15 minutos. Estes arquivos criados diariamente contem 96 linhas com os seguintes dados separados por dois pontos (:).

hora:minuto:segundo:pa:pb:pc:pt:qa:qb:qc:qt:sa:sb:sc:st:uarms:ubrms:ucrms:iarms:ibrms:icrms:itrms:pfa:pfb:pfc:pft:pga:pgb:pgc:freq:epa_c:epb_c:epc_c:ept_c:epa_g:epb_g:epc_g:ept_g:eqa_c:eqb_c:eqc_c:eqt_c:eqa_g:eqb_g:eqc_g:eqt_g:yuaub:yuauc:yubuc:tpsd

Onde:

pa = Potência ativa da fase A	itrms = Corrente total	eqb_c = Consumo acumulado de energia reativa na fase B
pb = Potência ativa da fase B	pfa = Fator de Potência da fase A	eqc_c = Consumo acumulado de energia reativa na fase C
pc = Potência ativa da fase C	pfb = Fator de Potência da fase B	eqt_c = Consumo acumulado de energia reativa Total
pt = Potência ativa total	pfc = Fator de Potência da fase C	eqa_g = Geração acumulada de energia reativa na fase A
qa = Potência reativa da fase A	pft = Fator de Potência total	eqb_g = Geração acumulada de energia reativa na fase B
qb = Potência reativa da fase B	pga = Ângulo entre tensão e corrente da fase A	eqc_g = Geração acumulada de energia reativa na fase C
qc = Potência reativa da fase C	pgb = Ângulo entre tensão e corrente da fase B	eqt_g = Geração acumulada de energia reativa Total
qt = Potência reativa total	pgc = Ângulo entre tensão e corrente da fase C	yuaub = Ângulo entre as tensões da fase A e B
sa = Potência aparente da fase A	freq = Frequência da rede	yuauc = Ângulo entre as tensões da fase A e C
sb = Potência aparente da fase B	epa_c = Consumo acumulado de energia ativa na fase A	yubuc = Ângulo entre as tensões da fase B e C
sc = Potência aparente da fase C	epb_c = Consumo acumulado de energia ativa na fase B	tpsd = Temperatura do Equipamento.
st = Potência aparente total	epc_c = Consumo acumulado de energia ativa na fase C	
uarms = Tensão RMS da fase A	ept_c = Consumo acumulado de energia ativa Total	
ubrms = Tensão RMS da fase B	epa_g = Geração acumulada de energia ativa na fase A	
ucrms = Tensão RMS da fase C	epb_g = Geração acumulada de energia ativa na fase B	
iarms = Corrente da fase A	epc_g = Geração acumulada de energia ativa na fase C	
ibrms = Corrente da fase B	ept_g = Geração acumulada de energia ativa Total	
icrms = Corrente da fase C	eqa_c = Consumo acumulado de energia reativa na fase A	

Existem três maneira de acessar os dados do equipamento, através da pagina de download do próprio equipamento, através de uma Requisição ou através de uma conexão via FTP

- Download pelo equipamento: Acesse o equipamento, em seguida em Download, os dados serão apresentados na tabela, o nome do arquivo indica o dia, mês e ano que o mesmo foi criado.
- Via FTP: Acesse o equipamento em seguida acesse as Configurações e habilite a opção Habilitar Servidor, em seguida preencha os campos usuários e senha, é necessário salvar em seguida reiniciar o equipamento, recomendamos que utilize para o acesso um cliente FTP, como o software FileZilla®, para conectar basta criar um acesso FTP, o protocolo utilizado para comunicação com o equipamento é o FTP, o Host é o IP ao qual o equipamento está configurado na sua rede *wi-fi*, não é necessário preencher a porta, o tipo de criptografia é o modo simples "Only use plain FTP", utilize o usuário e senha cadastrado no equipamento para realizar o acesso, os arquivos se encontram dentro da pasta "arquivos".
- Requisição: basta realizar uma requisição GET informado o endereço_de_IP /download?download=dia_mes_ano.txt,

Exemplo: Gostaria de baixar via Requisição o arquivo do dia 03/05/2021, o endereço de IP do equipamento na rede é 192.168.0.106, a requisição será <http://192.168.0.106/download?download=03052021.txt>

O Equipamento ira retornar o arquivo no formato .txt de nome 03052021.txt

