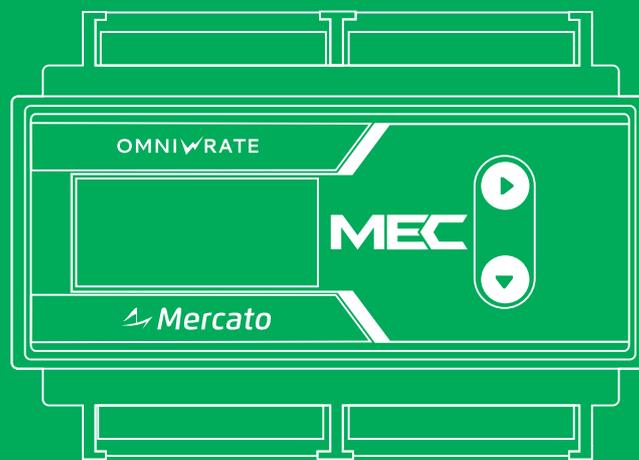


OMNIWRATE®

Rateio eficaz e sem perdas

MEC



Manual de Serviço

 **Mercato**

www.mercatoautomacao.com.br

Este manual descreve a instalação, o uso e a configuração do Coletor de dados da medição da concessionária (MEC).

1. CARACTERÍSTICAS

O MEC é um coletor de dados que se comunica diretamente com o medidor da concessionária através da porta ótica e armazena os dados de demanda e consumo que podem ser disponibilizados na rede e visualizados pelo software OmniRate View.

Em conjunto com os demais equipamentos da linha OmniRate ele se torna uma solução completa para controle de custos de insumos em sistemas prediais.

Podemos destacar as seguintes características:

- Comunicação com o medidor da concessionária através da porta ótica (serial do usuário), conforme NBR 14522.
- Repetição do sinal da concessionária, permitindo a ligação em série entre medidor e controlador de demanda.
- Mantém histórico de demandas e consumos por até 60 dias na memória de massa.
- Registra consumo e demandas máximas do mês, em sincronismo com a leitura da concessionária.
- Porta de comunicação ethernet 10/100M, suportando os protocolos BACnet/IP, BACnet Ethernet e Modbus/TCP.
- Duas portas RS485 isoladas, suportando os protocolos BACnet MS/TP e Modbus RTU.
- Duas saídas digitais com diversas funções selecionáveis.
- Uma entrada digital para monitoração de status.
- Interface local (display) para visualização dos dados e estado do equipamento.
- Relógio calendário, mantido à bateria.
- Alimentação 90 a 240V_{AC}.

2. INSTALAÇÃO

CONEXÕES

A tabela 2.1 identifica as funções de cada ponto de conexão do MEC.

PONTO	NOME	DESCRIÇÃO
1	EARTH	Aterramento do equipamento.
2	VAC	Alimentação principal.
3	VAC	Alimentação principal.
7	GND	Comum das entradas
8	CONC	Entrada do medidor da concessionária
9	ED1	Entrada digital 1

10	SD1.NA	Terminal NA da saída 1
11	SD1.COM	Comum da saída 1
12	SD1.NF	Terminal NF da saída 1
13	SD2.NA	Terminal NA saída 2
14	SD2.COM	Comum saída 2
15	SD2.NF	Terminal NF saída 2
16	+5V	Alimentação para cabo ótico
17	SINAL	Repetição do sinal da concessionária
18	GND	Comum sinal concessionária
24	D+	Porta RS485A (BACnet)
25	COM	Comum da fonte isolada da RS485 A
26	D-	Porta RS485 A (BACnet)
27	D+	Porta RS485 B (Modbus)
28	COM	Comum da fonte isolada da RS485 B
29	D-	Porta RS485 B (Modbus)

Tabela 2.1 – Pontos de conexão

ALIMENTAÇÃO PRINCIPAL

Para funcionamento, o MEC deve ser alimentado através das entradas VAC. A tensão de alimentação deve estar entre 90 a 240V_{AC}.

Para segurança e operação correta, o equipamento deve ser corretamente aterrado, através do borne específico.

ENTRADAS DIGITAL

O MEC possui uma entrada digital para contato seco. Não pode ser aplicado nenhum potencial nesta entrada, com risco de danificar o equipamento.

Nesta entrada podem ser conectados um contato (sem potencial) ou saídas de pulso com transistor NPN em coletor aberto, como mostrado na figura 2.1.

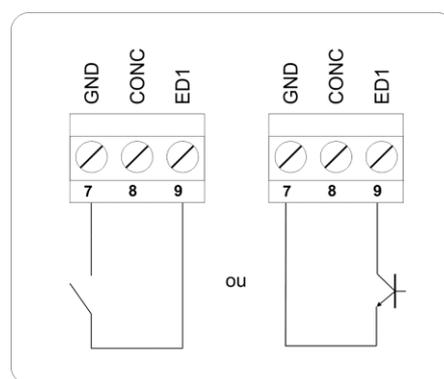


Figura 2.1 – Uso das entradas digitais.

SAÍDAS DIGITAIS

O MEC possui duas saídas digitais que podem ser configuradas para diversas funções disponíveis.

120Ω / 0.5W. Estes resistores devem ser instalados apenas nas duas extremidades da rede.

As saídas foram projetadas para acionamento de cargas até 250V_{AC} em 2A. Possui proteção interna para cargas indutivas.

COMUNICAÇÃO ETHERNET

O equipamento possui uma interface ethernet 10/100Mbps com conector RJ45 padrão. Podem ser utilizados tanto cabos cruzados (cross) como os cabos normais (pino a pino).

A configuração completa do equipamento é feita através da interface ethernet, utilizando-se um browser comum.

O endereço IP padrão do equipamento é 10.1.1.240. **Ligando-se o equipamento com a tecla de baixo pressionada, a interface é reconfigurada com este IP padrão.**

COMUNICAÇÃO RS485

O MEC possui duas interfaces de comunicação RS485 que permite a leitura dos dados históricos e monitoração do equipamento.

Para instalação, a fiação da rede 485 deve ser encadeada de medidor a medidor. Ligações em barramento ou estrela devem ser evitadas. O sinal GND dos controladores pode ser opcionalmente desconectado em redes menores e mais simples.

Para conectar mais de 32 equipamentos em um mesmo segmento de rede, é necessário utilizar repetidores RS485. Em casos de redes longas, pode ser necessário a terminação através de um resistor de

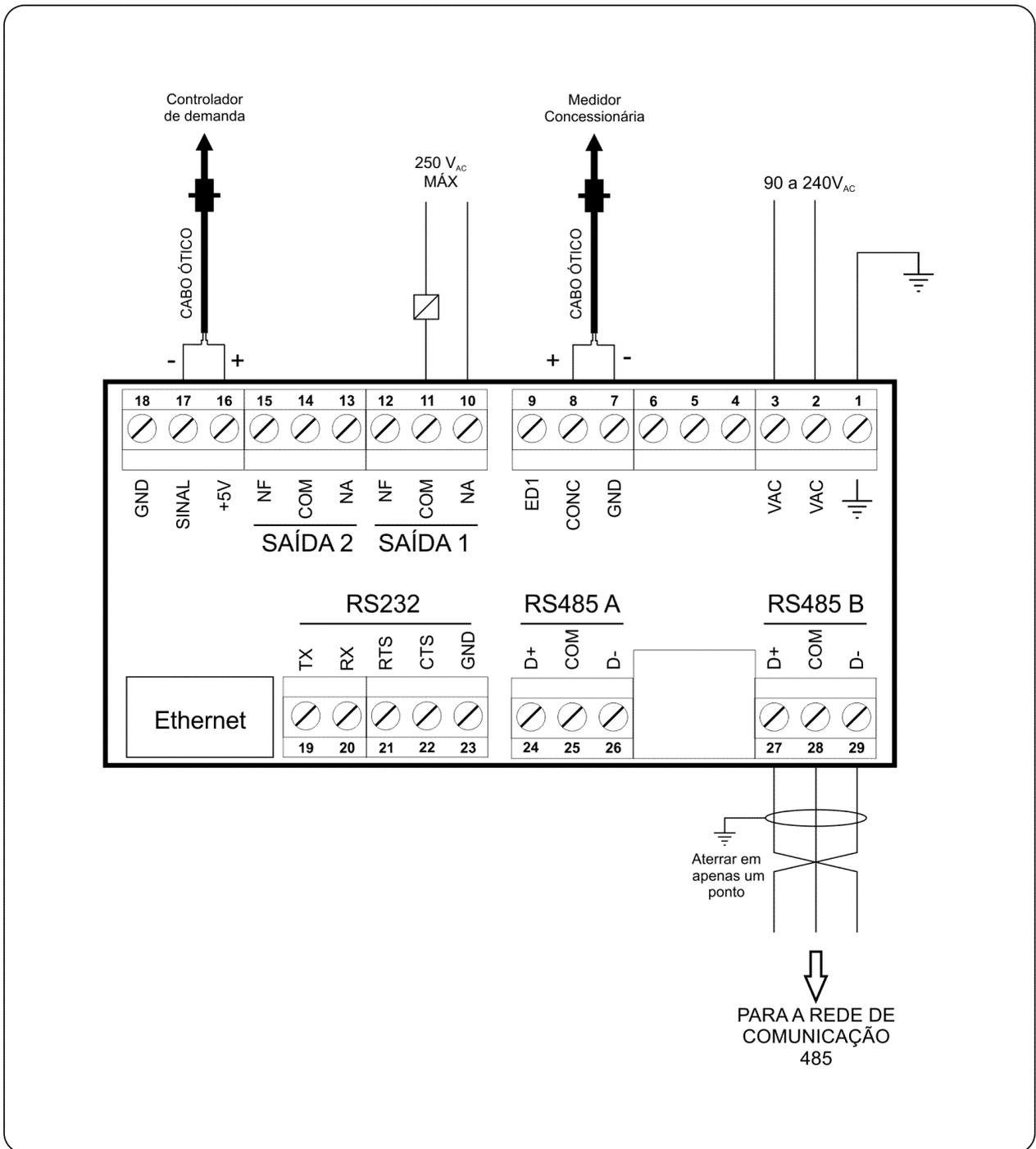


Figura 2.2 – Diagrama de ligações.

3. DESCRIÇÃO DE FUNCIONAMENTO

Este capítulo descreve as diversas funções do equipamento e as configurações necessárias para operação.

ACESSO ÀS CONFIGURAÇÕES

A configuração do MEC é feita através da interface web. Para acessar estas configurações, basta conectar o equipamento à rede ethernet e através de um browser acessar o endereço IP do equipamento, por exemplo:

<http://10.1.1.240>

O endereço IP atual do controlador pode ser verificado pela interface local, dentro do grupo "EQUIP".

Ligando-se o equipamento com a tecla de baixo pressionada, a interface ethernet é reconfigurada com o IP padrão 10.1.1.240.

Para alteração dos parâmetros básicos, é necessário uma senha de operação ou configuração. A senha padrão de operação é:

Usuário: **oper**
Senha: **oper**

A senha de operação permite acesso ao menu de monitoração e ajustes.

A senha padrão para acesso às configurações é:

Usuário: **config**
Senha: **config**

A senha de configuração permite acesso ao menu de configurações do equipamento.

Estas senhas podem ser trocadas através do menu CONFIGURAÇÕES / DIVERSOS da interface de configuração.

COMUNICAÇÃO COM A CONCESSIONÁRIA

O MEC suporta a comunicação com a concessionária através da saída serial do usuário, via cabo ótico. Alguns medidores de energia suportam diversos protocolos nesta saída do usuário, sendo necessária a seleção correta. O MEC suporta o protocolo padrão e o estendido, conforme definidos pela norma NBR 14522.

O MEC recebe (ou calcula) as seguintes informações do medidor da concessionária:

- Demanda Ativa e reativa (intervalos de 15min).

- Consumo ativo e reativo (intervalo de 1 hora).
- Fator de potência (intervalo de 1 hora).
- Posto horário (ponta, fora de ponta).
- Tipo de tarifa (azul, verde, ...).
- Fechamento de fatura (leitura do mês).

Para correto funcionamento, é necessária a configuração de escala dos pulsos recebidos do medidor. Esta configuração é feita na interface web, no menu CONFIGURAÇÃO / MEDIÇÃO CONCESSIONÁRIA.

A escala representa o valor de kWh (ou kVARh) por pulso recebido do medidor da concessionária.

Após a conexão com o medidor, é possível verificar o correto funcionamento pela interface local ou pela aba de monitoração na interface web. O MEC gera um alarme caso ocorra falha na comunicação.

HISTÓRICOS

O MEC mantém na memória interna um histórico das demandas e consumos por até 60 dias. Após este período, o dado mais antigo é apagado.

Não é necessária nenhuma configuração para funcionamento dos históricos. Os dados não são registrados caso o relógio do equipamento seja inválido.

Os dados são disponibilizados pelas interfaces de comunicação e podem ser lidas simultaneamente por diferentes interfaces/protocolos.

Os dados históricos podem ser apagados após a instalação pela interface web, no menu AJUSTES / COMANDOS, através do botão "Apagar memória de massa".

Os históricos são separados em 2 grupos: Consumo e geração. Para suporte dos dados de geração, é necessário o uso do protocolo estendido na serial do usuário, com as informações de quadrante.

CONSUMO MENSAL

O MEC registra o consumo/geração e as demandas máximas do mês, sincronizado com a leitura da concessionária.

Os dados dos meses anteriores e acumulados até o momento são apresentados na interface web, no menu MONITORAÇÃO / HISTÓRICOS.

A tabela na interface web mostra os consumos/geração do mês na ponta e fora de ponta e as maiores demandas (com data de ocorrência) ocorridas naquele período.

A coluna "Data" indica o dia de fechamento da fatura correspondente, no momento que os dados são lidos pela concessionária.

Os dados de consumo mensal são disponibilizados também nas interfaces de comunicação.

INTERFACE LOCAL (DISPLAY)

O interface local do MEC permite a rápida visualização de funcionamento e os parâmetros atuais do sistema.

A navegação entre as telas é feita por duas teclas:



A tecla  troca entre os grupos:

- **MEDIÇÃO**
Apresenta os dados recebidos da medição da concessionária.
- **ANTERIOR**
Mostra os dados do último período (15 minutos).
- **EQUIP**
Informações gerais do equipamento e interfaces de comunicação.
- **HIST**
Informações sobre os históricos e fechamento de fatura.
- **ALARMES**
Estado dos alarmes do sistema.

A tecla  troca entre as telas do grupo. O anexo A possui a descrição de todas as telas existentes.

COMUNICAÇÃO ETHERNET

A interface ethernet do MEC é configurada através da interface web, no menu CONFIGURAÇÃO / COMUNICAÇÃO.

Os seguintes parâmetros devem ser configurados:

- **Endereço IP:**
Endereço do equipamento na rede IP.
- **Máscara de rede:**
Máscara que define o tamanho da rede lógica a qual o equipamento está conectado.
- **Gateway padrão:**
Indica o gateway padrão usado para comunicação com outras redes. Caso o MEC não seja acessado por uma rede externa, este parâmetro pode ser zero (0.0.0.0).

As configurações de cada protocolo suportados pela interface serão mostradas nos tópicos seguintes.

COMUNICAÇÃO RS485

A velocidade de comunicação das 2 portas RS485 é selecionada pelo menu CONFIGURAÇÃO / COMUNICAÇÃO da interface web.

A porta RS485 A possui o protocolo BACnet MS/TP habilitado. A porta RS485 B o protocolo Modbus RTU.

COMUNICAÇÃO BACNET

O MEC suporta comunicação no protocolo BACnet, nas interfaces ethernet e RS485. Os seguintes datalinks são suportados:

- BACnet MS/TP (porta RS485 A).
- BACnet/IP (porta ethernet).
- BACnet Ethernet (porta ethernet).

As 3 interfaces funcionam simultaneamente acessando os mesmos dados, mas não é recomendado o uso simultâneo destas interfaces, pois a identificação do equipamento na rede seria a mesma para as todas elas e isto pode gerar erros no software de supervisão.

Para o correto funcionamento, os seguintes parâmetros devem ser configurados na interface web, no menu CONFIGURAÇÃO / COMUNICAÇÃO:

- **DEVICE ID:**
Identifica o equipamento na rede BACnet. Este número deve ser único em toda a instalação.
- **MS/TP MAC:**
Indica o endereço do equipamento na rede MS/TP (RS485). Deve ser único na sub-rede.
- **MÁX MASTER:**
Indica o endereço do maior mestre na rede MS/TP. Este parâmetro é utilizado para o algoritmo de procura de novos equipamentos inseridos na rede.
- **MÁX INFO FRAMES:**
Indica o número de solicitações que o MEC pode fazer na rede enquanto estiver com o token. Este parâmetro permite reservar mais banda na rede para determinado equipamento.

COMUNICAÇÃO MODBUS

O MEC suporta o protocolo Modbus nas interfaces ethernet (Modbus/TCP e Modbus/UDP) e RS485 (Modbus RTU). As interfaces podem ser usadas simultaneamente.

Para operação correta, os seguintes parâmetros devem ser configurados na interface web, no menu CONFIGURAÇÃO / COMUNICAÇÃO:

- **ENDEREÇO:**
Configura o endereço do MEC na rede RS485.
- **ATRASO RESPOSTA:**
Configura um atraso para a resposta na rede RS485, para uso com conversores RS232/RS485 ou repetidores.

Na interface ethernet, o endereço Modbus é definido pelo endereço IP do equipamento. O serviço Modbus está disponível na porta TCP (ou UDP) padrão 502.

FUNÇÕES DAS SAÍDAS

As saídas digitais podem ser mapeadas para qualquer uma das funções disponíveis:

- **NENHUMA**
Sem função interna. A saída pode ser controlada via rede (Modbus ou BACnet).
- **ALARME**
Saída ativada sempre que houver um alarme ativo.
- **PERÍODO**
Saída ativada no posto horário selecionado no parâmetro correspondente.
- **ULTRAPASSAGEM**
Saída ativada se ocorrer ultrapassagem da demanda configurada para o posto horário atual.

A polaridade da saída pode ser alterada pelo parâmetro POLARIDADE.

RELÓGIO

O equipamento possui um relógio interno, mantido à bateria. A data e hora pode ser alterada pela interface web, no menu AJUSTES / RELÓGIO ou pelos serviços disponíveis nas interfaces de comunicação.

É possível a sincronização do relógio do MEC com o relógio do medidor da concessionária no início do horário de ponta. Se desejado, o horário de ponta deve ser configurado no menu CONFIGURAÇÃO / MEDIÇÃO CONCESSIONÁRIA.

Os históricos não são armazenados caso o relógio seja inválido.

ALARMES

Os seguintes alarmes podem ser gerados no equipamento:

- **FALHA COMUNICAÇÃO CONCESSIONÁRIA**
Ocorre se o MEC perde a comunicação com o medidor da concessionária.
- **DATA/HORA INVÁLIDAS**
Ocorre se o relógio estiver inválido.

CONFIGURAÇÕES DIVERSAS

O menu CONFIGURAÇÕES / DIVERSOS permite alterar as senhas de acesso e a descrição do equipamento.

- **LOCAL**
Permite configurar uma descrição para o equipamento, facilitando sua identificação.
- **SENHA OPERADOR**
Configura a senha de acesso do operador (usuário “oper”). Esta senha não permite a alteração de nenhuma configuração do equipamento.
- **SENHA CONFIGURAÇÃO**
Altera a senha para configuração do equipamento (usuário “config”). Esta senha permite alterar as configurações.

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Alimentação	90 a 240V _{AC} , 50/60Hz.
Consumo	6VA máximo.
Saídas digitais	Relés. Carga máxima 2A @ 250V _{AC} .
Entrada digital	Para contato seco, sem potencial. Corrente ~200uA.
Relógio	Mantido à bateria CR2032.
Portas RS485	EIA-485, isoladas, com fonte interna. Isolação 1500V. Máx 115200 bps.
Comunicação Ethernet	10/100Mbps, sem polaridade de cabo (Auto MDI/MDI-X). Protocolos suportados: ARP, IPv4, UDP, TCP, HTTP, DHCP, ModbusTCP, BACnet/IP, BACnet Ethernet.
Temperatura de operação	0 a 60 °C. Umidade máx 95% não condensável.
Peso	450 gramas.
Fixação	Trilho DIN 35mm.
Dimensões externas	116 x 90 x 61 mm

A. TELAS DISPLAY LOCAL

GRUPO	TELA	DESCRIÇÃO
Medição	Período	Indica o posto horário atual (ponta, fora ponta, etc)
	Tipo Tar	Indica o tipo de tarifa (azul, verde, irrigantes)
	Modo	Indica o modo atual: consumo ou geração
	Quadrnte	Indica o quadrante atual (1 a 4)
	En Ativa	Energia ativa acumulada no intervalo (15 min)
	En Reat	Energia reativa acumulada no intervalo (15 min)
	Fat Pot	Fator de potência do intervalo
	Pul Ativ	Número de pulsos de energia ativa
	Pul Reat	Número de pulsos de energia reativa
	Cont Seg	Tempo para o final do intervalo de 15 minutos
	Tar Reat	Indica se a tarifa de reativos está ativada
	Per Reat	Indica qual período de reativos está sendo considerado (capacitivo, indutivo ou ambos)
	Ind Fat	Indicador de fatura. Invertido a cada fechamento de fatura pela concessionária.
Anterior	Dem Ativ	Demanda ativa do último intervalo
	Dem Reat	Demanda reativa do último intervalo.
	En Ativa	Consumo ativo no último intervalo.
	En Reat	Consumo reativo no último intervalo.
	Fat Pot	Fator de potência do último intervalo.
	Quadrnte	Indica o quadrante (1 a 4) do último período.
Equip	End Modb	Endereço na rede modbus
	BAC ID	ID do equipamento na rede BACnet.
	BAC MAC	Endereço do equipamento na rede MS/TP
	IP	Endereço IP do equipamento.
	Data	Data do equipamento.
	Hora	Hora do equipamento.
Hist	Ult Fech	Data e hora do último fechamento de fatura.
Alarmes	Com Conc	Falha de comunicação com o medidor da concessionária.
	Relogio	Falha no relógio.

B. HISTÓRICOS

Variável	Resolução	Núm máx registros	Autonomia (dias)
Demandas	15 min	5781	60.2
Energia	1h	1452	60.5
Mensais	Mensal	12	---

C. OBJETOS BACNET

Nome	Tipo	Instância	Descrição
MEC	Device	---	Objeto padrão com as propriedades do equipamento.
Posto horário	MultiStateValue	0	Indica o posto horário atual (ponta, fora de ponta, ...)
Tipo tarifa	MultiStateValue	1	Indica o tipo de tarifa atual (azul, verde, ...)
Energia ativa	AnalogValue	0	Consumo ativo do período atual (15min)
Energia reativa	AnalogValue	1	Consumo reativo do período atual (15 min)
Fator potência	AnalogValue	2	Fator de potência do período atual (15 min).
Cont Segundos	AnalogValue	3	Tempo (segundos) para o final do intervalo (15 min).
Dem Ativa Ant	AnalogValue	4	Demanda ativa do último intervalo
Dem Reat Ant	AnalogValue	5	Demanda reativa do último intervalo.
Fat Pot Ant	AnalogValue	6	Fator de potência do último intervalo.
Carga a remover	AnalogValue	7	Carga que deve ser removida para não ultrapassar demanda limite.
Carga a liberar	AnalogValue	8	Carga que pode ser liberada para aproveitar a demanda limite.
Demanda projetada	AnalogValue	9	Demanda projetada para o final do intervalo.
Janela análise	AnalogValue	10	Número da janela de análise.
Quadrante	AnalogValue	11	Indica o quadrante atual.
Demanda contratada P	AnalogValue	12	Configuração de demanda contratada na ponta
Demanda contratada FP	AnalogValue	13	Configuração de demanda contratada fora de ponta
Demanda contratada Res	AnalogValue	14	Configuração de demanda contratada no período reservado
Totalizador consumo EA FP	AnalogValue	15	Consumo total energia ativa fora de ponta
Totalizador consumo EA P	AnalogValue	16	Consumo total energia ativa ponta
Totalizador consumo ER FP	AnalogValue	17	Consumo total energia reativa fora de ponta
Totalizador consumo ER P	AnalogValue	18	Consumo total energia reativa ponta
Totalizador geração EA FP	AnalogValue	19	Geração total de energia ativa fora de ponta
Totalizador geração EA P	AnalogValue	20	Geração total de energia ativa ponta
Totalizador geração ER FP	AnalogValue	21	Geração total de energia reativa fora de ponta
Totalizador geração ER P	AnalogValue	22	Geração total de energia reativa ponta
Tarifando reativos	BinaryValue	0	Indica se a tarifa de reativos está ativada.
Tarifando Cap	BinaryValue	1	Indica se reativos capacitivos estão sendo considerados
Tarifando Ind	BinaryValue	2	Indica se reativos indutivos estão sendo considerados.
Comunic Medidor	BinaryValue	3	Estado da comunicação com o medidor (normal/falha).
Modo	BinaryValue	4	Indica o modo atual: consumo ou geração.
DO_1	BinaryOutput	0	Saída digital 1
DO_2	BinaryOutput	1	Saída digital 2
DI_1	BinaryInput	0	Entrada digital 1
Hist Consumo: Demanda Ativa	TrendLog	0	Histórico de demanda ativa (1 dado a cada 15 minutos) no modo consumo.

Hist Consumo: Demanda Reativa	TrendLog	1	Histórico de demanda reativa (1 dado a cada 15 minutos) no modo consumo.
Hist Consumo: Energia Ativa	TrendLog	2	Histórico de energia ativa (1 dado a cada hora) no modo consumo.
Hist Consumo: Energia Reativa	TrendLog	3	Histórico de energia reativa (1 dado a cada hora) no modo consumo.
Hist Eventos	TrendLog	4	Histórico de alarmes/eventos
Mensal: Consumo – EA Ponta	TrendLog	5	Histórico mensal de energia ativa na ponta (1 dado a cada fechamento de fatura).
Mensal: Consumo – ER Ponta	TrendLog	6	Histórico mensal de energia reativa ponta (1 dado/fechamento) – modo consumo
Mensal: Consumo – DA Ponta	TrendLog	7	Histórico mensal demanda ativa máx na ponta (1 dado/fechamento).
Mensal: Consumo – DR Ponta	TrendLog	8	Histórico mensal demanda reativa máx na ponta (1 dado/fechamento).
Mensal: Consumo – EA F Ponta	TrendLog	9	Histórico mensal de energia ativa fora ponta (1 dado/fechamento).
Mensal: Consumo – ER F Ponta	TrendLog	10	Histórico mensal de energia reativa fora ponta (1 dado/fechamento).
Mensal: Consumo – DA F Ponta	TrendLog	11	Histórico mensal demanda ativa máx fora ponta (1 dado/fechamento).
Mensal: Consumo – DR F Ponta	TrendLog	12	Histórico mensal demanda reativa máx fora ponta (1 dado/fechamento).
Hist Geração: Demanda Ativa	TrendLog	13	Histórico de demanda ativa no modo de geração.
Hist Geração: Demanda Reativa	TrendLog	14	Historico de demanda reativa no modo de geração.
Hist Geração: Energia Ativa	TrendLog	15	Histórico de energia ativa no modo de geração.
Hist Geração: Energia Reativa	TrendLog	16	Histórico de energia reativa no modo de geração.
Mensal: Geracao - EA Ponta	TrendLog	17	Histórico mensal de energia ativa na ponta
Mensal: Geracao - ER Ponta	TrendLog	18	Histórico mensal de energia reativa na ponta
Mensal: Geracao - DA Ponta	TrendLog	19	Histórico mensal de demanda ativa na ponta
Mensal: Geracao - DR Ponta	TrendLog	20	Histórico mensal de demanda reativa na ponta
Mensal: Geracao - EA F Ponta	TrendLog	21	Histórico mensal de energia ativa fora de ponta
Mensal: Geracao - ER F Ponta	TrendLog	22	Historico mensal de energia reativa fora de ponta
Mensal: Geracao - DA F Ponta	TrendLog	23	Historico mensal de demanda ativa fora de ponta
Mensal: Geracao - DR F Ponta	TrendLog	24	Historico mensal de demanda reativa fora de ponta.

D. TABELA MODBUS

Endereço	Nome	Tipo	Escrita?	Descrição
0	SU_VALIDO	UINT16	-	Indica se os dados da medição da concessionária (SU_xxx) são válidos.
1	SU_POSTO	UINT16	-	Posto Horário (1=Ponta, 2=Fora ponta, 8=Reservado)
2	SU_TARIFA	UINT16	-	Tipo de tarifa (0=azul, 1=verde, 2=irrigantes, 3=outras)
3	SU_SEG	UINT16	-	Contador de segundos para fim do intervalo
4	SU_REAT	UINT16	-	Se 1, indica que está tarifando reativos
5	SU_IND	UINT16	-	Se 1, indica que está considerando indutivos na tarifa de reativos.
6	SU_CAP	UINT16	-	Se 1, indica que está considerando capacitivos na tarifa de reativos.
7	SU_FAT	UINT16	-	Invertido a cada fechamento de fatura pela concessionária.
8	SU_INDRE	UINT16	-	Invertido a cada final de período de reativos (1 hora)
9	SU_PAT	UINT16	-	Número de pulsos de energia reativa do intervalo
10	SU_PRE	UINT16	-	Número de pulsos de energia reativa do intervalo
11/12	SU_EA	FLOAT	-	Consumo ativo do intervalo
13/14	SU_ER	FLOAT	-	Consumo reativo do intervalo
15/16	SU_FP	FLOAT	-	Fator de potência do intervalo
17/18	CAR_REM	FLOAT	-	Carga a remover para não ultrapassar limite de demanda.
19/20	CAR_LIB	FLOAT	-	Carga a liberar para aproveitar limite de demanda.
21	ANALISE	UINT16	-	Número da janela de análise.
22/23	PROJETADA	FLOAT	-	Demanda projetada para o final do intervalo.
24	QUADRANTE	UINT16	-	Indica o quadrante atual (1 a 4)
25	MODO	UINT16	-	Modo atual: consumo(0) ou geração(1)
50/51	ANT_EA	FLOAT	-	Consumo ativo do intervalo anterior
52/53	ANT_ER	FLOAT	-	Consumo reativo do intervalo anterior
54/55	ANT_FP	FLOAT	-	Fator de potência do intervalo anterior.
56/57	ANT_DA	FLOAT	-	Demanda ativa do intervalo anterior.
58/59	ANT_DR	FLOAT	-	Demanda reativa do intervalo anterior.
60	FECH.DIA	UINT16	-	Dia de fechamento da última fatura (dia * 100 + mês)
61	FECH.HORA	UINT16	-	Hora de fechamento da última fatura (hora * 100 + minuto)
62	ANT_QUADR	UINT16	-	Indica o quadrante do período anterior
100	SD1	UINT16	-	Estado da saída digital 1.
101	SD2	UINT16	-	Estado da saída digital 2.
102	SD1	UINT16	SIM	Comando da saída digital 1 (quando estiver programada sem função).
103	SD2	UINT16	SIM	Comando da saída digital 2 (quando estiver programada sem função).
150	ED1	UINT16	-	Estado da entrada digital 1

500	RTC.DIA	UINT16	-	Relógio: dia
501	RTC.MES	UINT16	-	Relógio: mês
502	RTC.ANO	UINT16	-	Relógio: ano
503	RTC.HORA	UINT16	-	Relógio: hora
504	RTC.MIN	UINT16	-	Relógio: minuto
505	RTC.SEG	UINT16	-	Relógio: segundo
1000/1001	Ponta.CEA	FLOAT	-	Mês atual: energia ativa ponta
1002/1003	Ponta.CER	FLOAT	-	Mês atual: energia reativa ponta
1004/1005	Ponta.CDA	FLOAT	-	Mês atual: maior demanda ativa ponta
1006	Ponta.CDDA	UINT16	-	Mês atual: data da maior demanda ponta (dia*100 + mês)
1007	Ponta.CHDA	UINT16	-	Mês atual: hora da maior demanda ponta (hora*100 + minuto)
1008/1009	Ponta.CFP	FLOAT	-	Mês atual: menor fator de potência ponta
1010	Ponta.CDFP	UINT16	-	Mês atual: data do menor fator de potência na ponta (dia*100 + mês)
1011	Ponta.CHFP	UINT16	-	Mês atual: hora do menor fator de potência na ponta (hora*100 + minuto)
1012/1013	FPonta.CEA	FLOAT	-	Mês atual: energia ativa fora de ponta
1014/1015	FPonta.CER	FLOAT	-	Mês atual: energia reativa fora de ponta
1016/1017	FPonta.CDA	FLOAT	-	Mês atual: maior demanda ativa fora de ponta
1018	FPonta.CDDA	UINT16	-	Mês atual: data da maior demanda fora de ponta (dia*100 + mês)
1019	FPonta.CHDA	UINT16	-	Mês atual: hora da maior demanda fora de ponta (hora*100 + minuto)
1020/1021	FPonta.CFP	FLOAT	-	Mês atual: menor fator de potência fora de ponta
1022	FPonta.CDFP	UINT16	-	Mês atual: data do menor fator de potência fora de ponta (dia*100 + mês)
1023	FPonta.CHFP	UINT16	-	Mês atual: hora do menor fator de potência fora de ponta (hora*100 + minuto)
1024/1025	Ponta.GEA	FLOAT	-	Mês atual: energia ativa ponta – geração
1026/1027	Ponta.GER	FLOAT	-	Mês atual: energia reativa ponta – geração
1028/1029	Ponta.GDA	FLOAT	-	Mês atual: maior demanda ativa ponta – geração
1030	Ponta.GDDA	UINT16	-	Mês atual: data da maior demanda ponta (dia*100 + mês) - geração
1031	Ponta.GHDA	UINT16	-	Mês atual: hora da maior demanda ponta (hora*100 + minuto) - geração
1032/1033	Ponta.GFP	FLOAT	-	Mês atual: menor fator de potência ponta – geração
1034	Ponta.GDFP	UINT16	-	Mês atual: data do menor fator de potência na ponta (dia*100 + mês) - geração
1035	Ponta.GHFP	UINT16	-	Mês atual: hora do menor fator de potência na ponta (hora*100 + minuto) - geração
1036/1037	FPonta.GEA	FLOAT	-	Mês atual: energia ativa fora de ponta – geração
1038/1039	FPonta.GER	FLOAT	-	Mês atual: energia reativa fora de ponta – geração
1040/1041	FPonta.GDA	FLOAT	-	Mês atual: maior demanda ativa fora de ponta – geração
1042	FPonta.GDDA	UINT16	-	Mês atual: data da maior demanda fora de ponta (dia*100 + mês) - geração
1043	FPonta.GHDA	UINT16	-	Mês atual: hora da maior demanda fora de ponta (hora*100 + minuto) - geração
1044/1045	FPonta.GFP	FLOAT	-	Mês atual: menor fator de potência fora de ponta – geração
1046	FPonta.GDFP	UINT16	-	Mês atual: data do menor fator de potência fora de ponta (dia*100 + mês) - geração

1047	FPonta.GHFP	UINT16	-	Mês atual: hora do menor fator de potência fora de ponta (hora*100 + minuto) - geração
1100 .. 1147	Mês atual - 1		-	Dados totalizados do mês anterior, na mesma sequência/formato dos dados do mês atual
1200 .. 1247	Mês atual - 2		-	Dados totalizados do mês atual - 2
1300 .. 1347	Mês atual - 3		-	Dados totalizados do mês atual - 3
1400 .. 1447	Mês atual - 4		-	Dados totalizados do mês atual - 4
1500 .. 1547	Mês atual - 5		-	Dados totalizados do mês atual - 5
1600 .. 1647	Mês atual - 6		-	Dados totalizados do mês atual - 6
1700 .. 1747	Mês atual - 7		-	Dados totalizados do mês atual - 7
1800 .. 1847	Mês atual - 8		-	Dados totalizados do mês atual - 8
1900 .. 1947	Mês atual - 9		-	Dados totalizados do mês atual - 9
2000 .. 2047	Mês atual - 10		-	Dados totalizados do mês atual - 10
2100 .. 2147	Mês atual - 11		-	Dados totalizados do mês atual - 11
2200 .. 2247	Mês atual - 12		-	Dados totalizados do mês atual - 12
10000/1	Cons EA FP	FLOAT	-	Consumo total de energia ativa fora de ponta
10002/3	Cons EA P	FLOAT	-	Consumo total de energia ativa ponta
10004/5	Cons ER FP	FLOAT	-	Consumo total de energia reativa fora de ponta
10006/7	Cons ER P	FLOAT	-	Consumo total de energia reativa ponta
10008/9	Ger EA FP	FLOAT	-	Geração total de energia ativa fora de ponta
10010/11	Ger EA P	FLOAT	-	Geração total de energia ativa ponta
10012/13	Ger ER FP	FLOAT	-	Geração total de energia reativa fora de ponta
10014/15	Ger ER P	FLOAT	-	Geração total de energia reativa ponta
65001	FW	UINT16	-	Versão de firmware (100 = 1.00)

CONTROLE DE REVISÕES

REVISÃO F – 22/01/2018

- Atualização até firmware 1.11.

REVISÃO E – 10/07/2017

- Correção do nome errado do equipamento em alguns pontos do manual.

REVISÃO D – 02/04/2014

- Separação dos registros em grupos de consumo e geração, conforme firmware 1.08.

REVISÃO C – 08/08/2013

- Alteradas tabelas Modbus e BACnet conforme firmware 1.06.

REVISÃO B – 01/08/2012

- Alterada tabela Modbus, incluindo novos registros.

REVISÃO A – 05/12/2011

- Versão inicial

MEC – MANUAL DE SERVIÇO
Revisão F – 20180122

A critério da fábrica e, tendo em vista o aperfeiçoamento do produto, as características aqui constantes poderão ser alteradas sem aviso prévio.



www.mercatoautomacao.com.br

comercial@mercatoautomacao.com.br



OMNI  RATE[®]

Rateio eficaz e sem perdas