

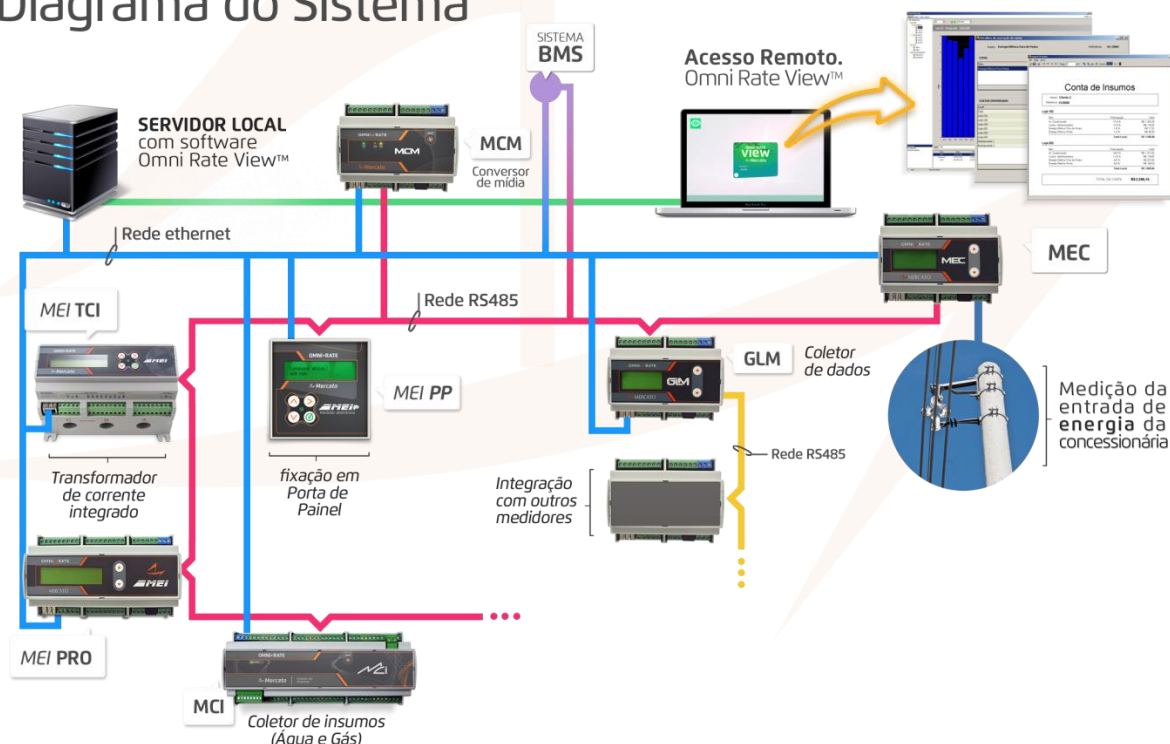
Descritivo Técnico Linha OmniRate

1 – SOLUÇÃO INTEGRADA OMNI RATE

A linha OmniRate da Mercado foi criada para satisfazer as necessidades dos empreendimentos em ter uma solução completa para gerenciamento e rateio de insumos em todas as etapas:

- Medição – aquisição de dados de consumo de energia, insumos e outras variáveis.
- Coleta – dupla interface de rede para comunicação ágil e precisa na rede de medição.
- Histórico – os dados coletados são armazenados em um banco de dados ágil e de fácil consulta.
- Rateio – nosso software, permite todos os tipos de rateio, desde consumo proporcional à tarifas fixa.
- Tarificação – contas de insumos com layout personalizado com detalhamento e cobrança unificada.

Diagrama do Sistema



A leitura do consumo de energia elétrica é feita através das entradas de corrente e as amostras de tensão de cada uma das fases. Para leitura do consumo de água e gás, o medidor possui entradas de pulso. O medidor também oferece saídas digitais com programação horária, podem ser utilizadas para acionamento do circuito de iluminação de vitrine e outros circuitos.



A solução contempla também um aparelho para leitura do consumo geral do medidor de consumo de energia da concessionária (Modelo MEC) através de sua interface padrão.

Para otimizar os custos com redes, a linha OmniRate também possui um conversor de comunicação de dados (modelo MCM) para manter a comunicação entre redes seriais e Ethernet.

Uma solução completa.



O software OmniRateView é instalado em um computador servidor, que coletará os dados da rede de medição, disponibilizando os dados em um banco de dados. Poderão ser instalados também clientes do software para consulta dos dados em diferentes terminais.

O software permite customizações em diversos níveis, adequando sua interface de forma a facilitar os processos internos do empreendimento.



2 – CARACTERÍSTICAS TÉCNICA DE PRODUTO

2.1 - Medidor Eletrônico de insumos (MEI-ULTRA)



Referência MEI-ULTRA
Fabricante MERCATO

- Medidor Eletrônico de Insumos (Energia, Água, Gás e Btu/meter);
- Controle de um equipamento de ar condicionado (Algoritmos internos);
- Memória de massa com autonomia de 60 dias para todas as grandezas;
- Protocolos de comunicação: Modbus RTU, Modbus/TCP ou BACnet MS/TP e BACnet/IP;
- Comunicação ethernet 10/100;
- Comunicação serial RS-485 isolada;
- 1 (uma) entrada analógica 0-10V ou 0/4-20mA (configurável);
- 5 (cinco) entradas digitais contato seco/pulso ou sensor NTC 10k Ohm;
- 1 (uma) saída analógica 0-10 ou 0/4-20mA (Configurável)
- 4 (saídas) saídas digitais a relé com programação horária independente ou com função de controle;
- Entrada digital para monitoramento de alarme de pânico;
- Medição de corrente via TC externo (XX/5A);
- Medição trifásica 380V + Neutro;
- Medição trifásica 220V sem Neutro.
- Display LCD Alfanumérico 2x16 caracteres;
- Relógio interno (RTC);
- Configuração via interface web;
- Processador arm 32-bits;
- Fixação em trilho DIN;
- Alimentação 90-240 Vac;
- Medições de tensão e corrente RMS em cada fase, potência e fator de potência;
- Medição de consumo de energia (ativa e reativa);
- Permite armazenar históricos de hora em hora das grandezas acima;
- Software de análise (gráficos, históricos, relatórios, rateio de conta).



2.2 - Medidor Eletrônico de insumos (MEI-PRO)



Referencia MEI-PRO
Fabricante MERCATO

- Medidor Eletrônico de Insumos (Energia, Água, Gás e Btu/meter);
- Memória de massa com autonomia de 60 dias para todas as grandezas;
- Protocolos de comunicação: Modbus RTU, Modbus/TCP ou BACnet MS/TP e BACnet/IP;
- Comunicação ethernet 10/100;
- Comunicação serial RS-485 isolada;
- 1 (uma) entrada analógica 0-10V ou 0/4-20mA (configurável);
- 5 (cinco) entradas digitais contato seco/pulso ou sensor NTC 10k Ohm;
- 2 (duas) saídas digitais a relé com programação horária independente;
- Entrada digital para monitoramento de alarme de pânico;
- Medição de corrente via TC externo (XX/5A);
- Medição trifásica 380V + Neutro;
- Medição trifásica 220V sem Neutro;
- Display LCD Alfanumérico 2x16 caracteres;
- Relógio interno (RTC);
- Configuração via interface web;
- Processador arm 32-bits;
- Fixação em trilho DIN;
- Alimentação 90-240 Vac;
- Medições de tensão e corrente RMS em cada fase, potência e fator de potência;
- Medição de consumo de energia (ativa e reativa);
- Permite armazenar históricos de hora em hora das grandezas acima;
- Software de análise (gráficos, históricos, relatórios, rateio de conta).



2.3 - Medidor Eletrônico de insumos (MEI-PLUS)



Referencia MEI-PLUS
Fabricante MERCATO

- Medidor Eletrônico de Insumos (Energia, Água, Gás e Btu/meter);
- Memória de massa com autonomia de 60 dias para todas as grandezas;
- Protocolos de comunicação: Modbus RTU, Modbus/TCP ou BACnet MS/TP e BACnet/IP;
- Comunicação ethernet 10/100;
- Comunicação serial RS-485 isolada;
- 1 (uma) entrada analógica 0-10V ou 0/4-20mA (configurável);
- 5 (cinco) entradas digitais contato seco/pulso ou sensor NTC 10k Ohm;
- 2 (duas) saídas digitais a relé com programação horária independente;
- Medição de corrente via TC externo (XX/5A);
- Medição trifásica 380 + Neutro;
- Medição trifásica 220V sem Neutro;
- Display LCD Alfanumérico 2x16 caracteres;
- Relógio interno (RTC);
- Configuração via interface web;
- Processador arm 32-bits;
- Fixação em trilho DIN;
- Alimentação 90-240 Vac;
- Medições de tensão e corrente RMS em cada fase, potência e fator de potência;
- Medição de consumo de energia (ativa e reativa);
- Permite armazenar históricos de hora em hora das grandezas acima;
- Software de análise (gráficos, históricos, relatórios, rateio de conta).



2.4 - Medidor Eletrônico de insumos (MEI-STD)



Referência MEI-STD
Fabricante MERCATO

- Medidor Eletrônico de Insumos (Energia);
- Memória de massa com autonomia de 60 dias para todas as grandezas;
- Protocolos de comunicação: Modbus RTU, Modbus/TCP ou BACnet MS/TP e BACnet/IP;
- Comunicação ethernet 10/100;
- Comunicação serial RS-485 isolada;
- Medição de corrente via TC externo (XX/5A);
- Medição trifásica 380V + Neutro;
- Medição trifásica 220V sem Neutro;
- Display LCD Alfanumérico 2x16 caracteres;
- Relógio interno (RTC);
- Configuração via interface web;
- Processador arm 32-bits;
- Fixação em trilho DIN;
- Alimentação 90-240 Vac;
- Medições de tensão e corrente RMS em cada fase, potência e fator de potência;
- Medição de consumo de energia (ativa e reativa);
- Permite armazenar históricos de hora em hora das grandezas acima;
- Software de análise (gráficos, históricos, relatórios, rateio de conta).



2.5 - Medidor Eletrônico de insumos com tc's incorporados (MEI-ULTRA TCI)



Referência MEI-ULTRA TCI
Fabricante MERCATO

- Medidor Eletrônico de Insumos (Energia, Água, Gás e Btu/meter);
- Controle de um equipamento de ar condicionado (Algoritmos internos);
- Memória de massa com autonomia de 60 dias para todas as grandezas;
- Protocolos de comunicação: Modbus RTU, Modbus/TCP ou BACnet MS/TP e BACnet/IP;
- Comunicação ethernet 10/100;
- Comunicação serial RS-485 isolada;
- 1 (uma) entrada analógica 0-10V ou 0/4-20mA (configurável);
- 5 (cinco) entradas digitais contato seco/pulso ou sensor NTC 10k Ohm;
- 1 (uma) saída analógica 0-10 ou 0/4-20mA (Configurável)
- 4 (saídas) saídas digitais a relé com programação horária independente ou com função de controle;
- Entrada digital para monitoramento de alarme de pânico;
- Medição de corrente direta para até 120A;
- Medição trifásica 380V + Neutro;
- Medição trifásica 220V sem Neutro;
- Display LCD Alfanumérico 2x16 caracteres;
- Relógio interno (RTC);
- Configuração via interface web e também via software de configuração;
- Processador arm 32-bits;
- Fixação em trilho DIN;
- Alimentação 90-240 Vac;
- Medições de tensão e corrente RMS em cada fase, potência e fator de potência;
- Medição de consumo de energia (ativa e reativa);
- Permite armazenar históricos de hora em hora das grandezas acima;
- Software de análise (gráficos, históricos, relatórios, rateio de conta).



2.6 - Medidor Eletrônico de insumos (MEI-PRO TCI)



Referência MEI-PRO TCI
Fabricante MERCATO

- Medidor Eletrônico de Insumos (Energia, Água, Gás e Btu/meter);
- Memória de massa com autonomia de 60 dias para todas as grandezas;
- Protocolos de comunicação: Modbus RTU, Modbus/TCP ou BACnet MS/TP e BACnet/IP;
- Comunicação ethernet 10/100;
- Comunicação serial RS-485 isolada;
- 1 (uma) entrada analógica 0-10V ou 0/4-20mA (configurável);
- 5 (cinco) entradas digitais contato seco/pulso ou sensor NTC 10k Ohm;
- 2 (duas) saídas digitais a relé com programação horária independente;
- Entrada digital para monitoramento de alarme de pânico;
- Medição de corrente direta para até 120A;
- Medição trifásica 380V + Neutro;
- Medição trifásica 220V sem Neutro.
- Display LCD Alfanumérico 2x16 caracteres;
- Relógio interno (RTC);
- Configuração via interface web e também via software de configuração;
- Processador arm 32-bits;
- Fixação em trilho DIN;
- Alimentação 90-240 Vac;
- Medições de tensão e corrente RMS em cada fase, potência e fator de potência;
- Medição de consumo de energia (ativa e reativa);
- Permite armazenar históricos de hora em hora das grandezas acima;
- Software de análise (gráficos, históricos, relatórios, rateio de conta).



2.7 - Medidor Eletrônico de insumos (MEI-PLUS TCI)



Referência MEI-PLUS TCI

Fabricante MERCATO

- Medidor Eletrônico de Insumos (Energia, Água, Gás e Btu/meter);
- Memória de massa com autonomia de 60 dias para todas as grandezas;
- Protocolos de comunicação: Modbus RTU, Modbus/TCP ou BACnet MS/TP e BACnet/IP;
- Comunicação ethernet 10/100;
- Comunicação serial RS-485 isolada;
- 1 (uma) entrada analógica 0-10V ou 0/4-20mA (configurável);
- 5 (cinco) entradas digitais contato seco/pulso ou sensor NTC 10k Ohm;
- 2 (duas) saídas digitais a relé com programação horária independente;
- Medição de corrente direta para até 120A;
- Medição trifásica 380V + Neutro;
- Medição trifásica 220V sem Neutro;
- Display LCD Alfanumérico 2x16 caracteres;
- Relógio interno (RTC);
- Configuração via interface web, via software de configuração e também via display local.
- Processador arm 32-bits;
- Fixação em trilho DIN;
- Alimentação 90-240 Vac;
- Medições de tensão e corrente RMS em cada fase, potência e fator de potência;
- Medição de consumo de energia (ativa e reativa);
- Permite armazenar históricos de hora em hora das grandezas acima;
- Software de análise (gráficos, históricos, relatórios, rateio de conta).



2.8 - Medidor Eletrônico de insumos (MEI-STD TCI)



Referência MEI-STD
Fabricante MERCATO

- Medidor Eletrônico de Insumos (Energia);
- Memória de massa com autonomia de 60 dias para todas as grandezas;
- Protocolos de comunicação: Modbus RTU, Modbus/TCP ou BACnet MS/TP e BACnet/IP;
- Comunicação ethernet 10/100;
- Comunicação serial RS-485 isolada;
- Medição de corrente direta para até 120A;
- Medição trifásica 380V + Neutro;
- Medição trifásica 220V sem Neutro;
- Display LCD Alfanumérico 2x16 caracteres;
- Relógio interno (RTC);
- Configuração via interface web, software de configuração e também via display local.
- Processador arm 32-bits;
- Fixação em trilho DIN;
- Alimentação 90-240 Vac;
- Medições de tensão e corrente RMS em cada fase, potência e fator de potência;
- Medição de consumo de energia (ativa e reativa);
- Permite armazenar históricos de hora em hora das grandezas acima;
- Software de análise (gráficos, históricos, relatórios, rateio de conta).

2.9 - Medidor Eletrônico de Insumos para Porta de Painel (MEI-PP)





Referência MEI-PP
Fabricante MERCATO

- Medidor Eletrônico de Insumos (Energia, Água, Gás e Btu/meter) para fixação em porta de painel.
- Memória de massa com autonomia de 60 dias para todas as grandezas;
- Protocolos de comunicação: Modbus RTU, Modbus/TCP ou BACnet MS/TP e BACnet/IP;
- Comunicação ethernet 10/100;
- Comunicação serial RS-485 isolada;
- 1 (uma) entrada analógica 0-10V ou 0/4-20mA (configurável);
- 3 (três) entradas digitais contato seco/pulso ou sensor NTC 10k Ohm;
- 1 (uma) saída digital a relé com programação horária;
- Entrada digital para monitoramento de alarme de pânico;
- Medição de corrente através de TC externo com relação de xx/5A;
- Medição trifásica 380V + Neutro;
- Medição trifásica 220V sem Neutro.
- Display LCD Alfanumérico 2x16 caracteres;
- Relógio interno (RTC);
- Configuração via interface web e também via software de configuração;
- Processador arm 32-bits;
- Fixação em porta por grampos;
- Alimentação 90-240 Vac;
- Medições de tensão e corrente RMS em cada fase, potência e fator de potência;
- Medição de consumo de energia (ativa e reativa);
- Permite armazenar históricos de hora em hora das grandezas acima;
- Software de análise (gráficos, históricos, relatórios, rateio de conta).



2.10 – Coletor de insumos (MCI)



O MCI é um módulo para totalização de sinais de pulsos de hidrômetros, gasômetros, dentre outros. O módulo suporta leitura de medidores com saída a transistor e contato seco.

REFERÊNCIA: MCI

FABRICANTE: MERCATO

Características:

- 16 (modelo MCI-16) ou 26 (modelo MCI-26) entradas de pulso.
- Memória de massa com autonomia de 60 dias com registro horário de consumo.
- Relógio interno.
- Interface ethernet 10/100M, protocolos BACnet/IP e Modbus/TCP.
- Interface RS-485 isolada, protocolos BACnet MS/TP e Modbus RTU.
- Alimentação 90 a 240VAC.
- Fixação em trilho DIN.
- Configuração via WebServer própria;
- Configuração de escala de leitura de pulsos.
- Relógio interno.
- Configurações de filtros, evitando a leitura de “falsos” pulsos.
- Aceita sinais de pulsos tipo REED ou com transistor.



2.11 – Medidor Eletrônico Concessionária de energia (MEC)



A unidade de leitura de parâmetros da medição da concessionária de energia é capaz de coletar e os dados de consumo do medidor de energia da concessionária, através do cabo ótico padrão ABNT, para uso no software de tarifação e disponibiliza estes dados para uso através do Sistema de Controle Predial do empreendimento. Sua comunicação com a rede de medição é efetuada através de interface serial ou porta Ethernet, em protocolo padrão BACNET e MODBUS nativos.

2.12 – Conversor de mídia (MCM)



O conversor de mídia possibilita a conversão de dados de medição de Modbus RTU (RS-485) para Modbus/TCP (Ethernet), facilitando a integração dos equipamentos de medição com o software OmniRate View ou com o sistema BMS predial.

O conversor permite criar até 2 redes RS-485, quando no protocolo Modbus, por equipamento. O Conversor também permite a função de 'Bridge', permitindo a ligação transparente entre as portas RS-485. Além disso, o conversor de mídia permite que um sistema BMS faça a leitura da rede de campo diretamente em Modbus RTU (RS- 485) em paralelo ao software OmniRate View.





2.13 – Gateway de leitura de dados de consumo (GLM)



O Gateway de leitura de dados de consumo possibilita a leitura dos dados de consumo de equipamentos de diferentes fabricantes para uso no software de medição e tarifação, permitindo assim a leitura de todos os consumos necessários para uma visão e tarifação geral do empreendimento, independente das marcas adotadas. Contém entrada digital configurável para coleta de dados de consumo ou monitoramento de temperatura para uso através do software de medição.

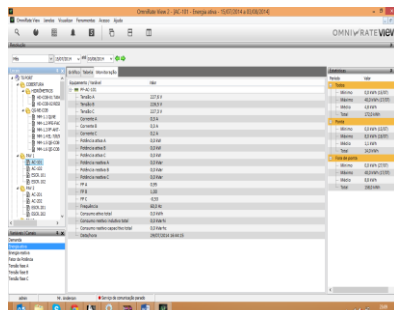
2.14 – Software OmniRateView



O software oferece consulta a todos os dados de medição do empreendimento de forma prática, organizando as informações de acordo com a distribuição física dos equipamentos e mantendo históricos precisos.

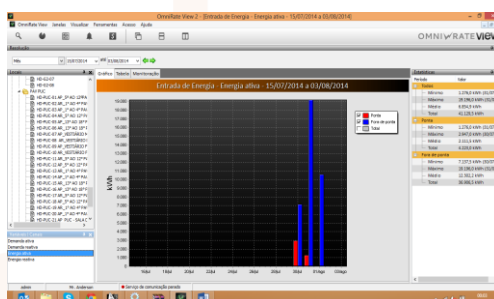


As informações estarão disponíveis individualmente para cada local e permite a consulta por grupos físicos e tags configuráveis. É possível configurar a qualquer momento diferentes períodos de custos de energia (ex. ponta, fora ponta, fim de semana).



O software trata os locais de medição (salas, lojas) como entidades individuais não vinculadas diretamente a um equipamento de medição. Um local poderá solicitar dados de diferentes medidores e diferentes canais de medição para compor sua gama de insumos monitorados.

O software contempla licença que permita seu uso para visualização em diversos terminais/clientes de forma simultânea, sem custo de licença adicional. Também através dele deverá ser realizado o rateio dos custos de consumo, com cálculos e referências configuráveis, gerando custos individuais precisos e disponibilizando os dados para geração de conta de insumos integrada no próprio software.



As telas contemplam gráficos com índices e marcações temporais configuráveis para correta análise e comparação dos dados de medição entre períodos de forma imediata. Os dados exibidos na tela do software podem ser exportados de forma rápida e simples para arquivos de imagem (BMP), arquivo de texto ou CSV.

O backup da base de dados é feito através de software próprio contemplado no pacote de software de tarifação. O banco de dados que armazenará os dados de medição deverá ser de plataforma aberta sem custo adicional para utilização.

- Sistema totalmente configurável, de acordo com as exigências de operação da instalação;
- Monitoramento on-line das variáveis lidas pelos equipamentos através do software;
- Geração de gráficos e relatórios com dados históricos detalhados (individuais ou agrupados);



- Históricos com resolução horária, diária e mensal, com exportação para texto ou planilhas;
- Regras de rateios flexíveis e totalmente configuráveis, permitindo a divisão justa e simples dos custos de operação;
- Possibilidade de tarifação diferenciada por horários e dias da semana;
- Possibilidade de cálculos para definição dos custos do rateio, com transporte de dados entre uma regra e outra, permitindo a criação de rateios complexos;
- Relatórios detalhados dos rateios, com fácil exportação para sistemas administrativos/financeiros;
- Geração e impressão das contas de insumos de forma simples;
- Cálculos automáticos de dados, com fórmulas definidas pelo usuário;
- Armazenamento em banco de dados de fácil manutenção;
- Ferramenta de backup automática e de fácil operação;
- Comunicação com a rede de equipamentos através de protocolos BACnet ou Modbus;
- Controle de usuários com níveis de senha;
- Visualização e operação do sistema pode ser feito de qualquer computador da rede.

2.15 – Transformador de corrente (TC):



Os transformadores de corrente são selecionados de acordo com cada aplicação e suas configurações e características irão ser dimensionadas conforme a necessidade específica do projeto.



2.16 – Módulo de controle e expansão de entradas e saídas (ME22A)



O ME22A-B é um módulo de expansão de entradas e saídas, com protocolos BACnet MS/TP (B) ou Modbus (M) e com inteligência para lógicas simples embarcada.

Possui as seguintes funções de controle incorporadas:

- - Programações horárias;
- - Controles ON-OFF;
- - Monitoração das saídas;
- - Funções de rodízio;
- - Horímetros;

Características de hardware:

- 10 saídas digitais a relé, para acionamento de cargas até 250V, 2A.
- 10 entradas digitais para contato seco. As duas entradas analógicas podem ser usadas como digitais, totalizando 12 entradas.
- 6 entradas NTC para medição de temperatura (compartilhadas com as entradas digitais).
- 2 entradas analógicas configuráveis entre tensão (0/2-10V) ou corrente (0/4-20mA).
- Interface EIA-485 isolada, protocolo BACnet MS/TP ou Modbus RTU.
- Configuração do equipamento realizada via software.
- Led's indicadores dos estados das entradas e saídas digitais.
- Lógicas básicas internas para funcionamento stand-alone (Progr. Horária, intertravamento de entradas e saídas, rodízios.)
- Alimentação 90 a 240VAC.
- Fixação em trilho DIN.



2.17 – Módulo de controle e expansão de entradas e saídas (ME46A)



O ME46A é um módulo de controle e expansão de entradas e saídas, com protocolos BACnet (B) ou Modbus (M), portando ainda porta Ethernet para comunicação.

Características:

- 16 saídas digitais a relé, para acionamento de cargas até 250V, 2A;
- 4 saídas analógicas configuráveis entre tensão (0/2-10V) ou corrente (0/4-20mA);
- 18 entradas digitais contato seco ou sensor NTC 10k (curvas AN ou CP);
- 8 entradas analógicas configuráveis entre tensão (0/2-10V) ou corrente (0/4-20mA);
- Relógio interno;
- Interface ethernet 10/100M, protocolo BACnet/IP (B) e Modbus UDP (M);
- Interface RS-485 isolada, protocolo BACnet MS/TP e Modbus RTU.
- Alimentação 90 a 240VAC;
- Fixação em trilho DIN;
- 16 programações horárias independentes para acionamento das saídas, com opção de bloqueio por entrada digital;
- Possibilidade de trabalhar sem estar em rede.
- Configuração via interface Web.

