





Funções de entrada:

| Controle de processo   | Loop 1            | loop 2                   |
|--|-------------------|--------------------------|
| Controle de cascata  | Loop escravo      | Loop mestre              |
| Controle de razão  | Controle Variável | Variável não controlável |
| Setpoint Remote (RSP)  | -                 | RSP no loop 1            |
| Feedback Posição de Válvula  | -                 | Válvula no loop 1        |
| Somente entrada linear remota, escalável entre -9.999-10.000, mas o valor real do setpoint é mantido dentro das configurações de limite de setpoint. |                   |                          |

## #ENTRADA AUXILIAR A

Tipos de entrada suportadas e range:

|      |           |           |
|------|-----------|-----------|
| MA   | 0-20mA CC | 4-20mA CC |
| CC   |           |           |
| V CC | 0-5V CC   | 1-5V CC   |
| V CC | 0-10V CC  | 2-10V CC  |

Precisão:

±0.25% do range de entrada ±1 LSD.

Taxa de Amostragem:

4 por segundo.

Resolução:

16 bits.

Impedância

>10MΩ resistivo, exceto CC mA (10Ω) e V (47kΩ).

Deteção da

4-20mA, 2-10V e 1-5V ranges somente. *Controle vai pré-definir valor de potência se Aux Input é a fonte setpoint ativo.*

ruptura do sensor: Isolação:

Isolamento de segurança reforçado a partir de entradas e saídas.

Função da entrada:

Setpoint Remoto (RSP) de entrada, escalonável entre ± 0,001 e ± 10.000, mas sempre limitados pelas definições de limite de setpoint.

## ENTRADAS DIGITAIS A & C

Funções selecionáveis da entrada digital:

| Função  | Lógica High* | Lógica Low*  |
|---|--------------|--------------|
| Loop 1 Control Select   | Enabled      | Disabled     |
| Loop 2 Control Select   | Enabled      | Disabled     |
| Loop 1 Auto/Manual Select   | Automatic    | Manual       |
| Loop 2 Auto/Manual Select   | Automatic    | Manual       |
| Loop 1 Setpoint Select  | Main SP      | Alternate SP |
| Loop 2 Setpoint Select  | Main SP      | Alternate SP |
| Loop 1 Pre-Tune Select  | Stop         | Run          |
| Loop 2 Pre-Tune Select  | Stop         | Run          |
| Loop 1 Self-Tune Select   | Stop         | Run          |
| Loop 2 Self-Tune Select   | Stop         | Run          |
| Profile Run/Hold  | Hold         | Run          |
| Profile Hold Segment Release  | Release      | Sem ação     |
| Profile Abort   | Abort        | Sem ação     |
| Data Recorder Trigger   | Not Active   | Active       |
| Output <i>n</i> Forcing Open/Close  | Open         | Closed       |
| Clear All Latched Outputs   | Sem ação     | Reset        |
| Output <i>n</i> Clear Latch   | Sem ação     | Reset        |
| Key <i>n</i> Mimic (for L D U R)  | Sem ação     | Key Pressed  |
| Entradas C1-C7 podem ser usadas como Binário ou BCD   | Binary 0     | Binary 1     |
| * As funções Profile Selection High/Low podem ser alternadas usando entradas para inverter. |              |              |

Sensibilidade da Entrada Digital:

Entradas trabalham em paralelo com menus equivalentes, ou pode-se alterar status da função. Resposta <0.25 segundo.

■ = Nível Sensível: Alto ou baixo status setado.

□□ = Borda Sensível: Alto-Baixo ou Baixo-Alto função mudança de transição. Pre-Tune sempre desligado ao ligar (exceto auto pre-tune), mas outros mantêm sua alimentação fora de status na alimentação.

Estado lógico padrão: Livre de tensão (ou TTL):

Contatos abertos (>5000 Ω) ou 2 to 24VCC sinal = Logic High  
Contatos fechados (<50Ω) or -0.6 a +0.8VCC sinal = Logic Low.

Lógica invertida:

Contatos abertos (>5000 Ω) ou 2 a 24VCC sinal = Logic Low  
Contatos fechados (<50Ω) ou -0.6 to +0.8VCC sinal = Logic High.

Número disponível:

0-9. Um do Módulo Slot A, 8 da Entrada Multi-Digital C

Isolação:

Isolamento de segurança reforçado a partir de entradas e saídas.

## SAÍDAS

**Cuidado:** Pinos plásticos impedem a instalação de módulos relés individuais obsoletos - Remover o pino para instalar relés duplos (todos os módulos de relé duplo têm esse reforço)

### Saída Relé 1-3

Tipo: 1 x Relé de pólo individual duplo (SPDT). Módulos Plug-in 1, 2 & 3.  
 Classificação: 2A resistivo em 120/240VCA com >500,000 e que entra em contato com a tensão/corrente nominal. Redução de potência para cargas DC.  
 Isolamento de segurança reforçado a partir de entradas e outras saídas.

### Dual Relé 2-3

Tipo: 2 x Relé de pólo individual simples (SPST\*). Módulos Plug-in 2 & 3.  
 Classificação: 2A resistivo em 120/240VAC com >200,000 e que entra em contato com a tensão/corrente nominal. Redução de potência para cargas DC.  
 \*Dual relé têm compartilhado terminal comum.  
 Isolamento de segurança reforçado a partir de entradas e outras saídas.

### Base Relé 4-5

Tipo: 1 x Relé de pólo individual simples (SPST). Saídas Base 4 & 5.  
 Classificação: 2A resistivo em 120/240VAC com >200,000 e que entra em contato com a tensão/corrente nominal. Redução de potência para cargas DC.  
 Isolamento de segurança reforçado a partir de entradas e outras saídas.

### SSR Driver 1-3

Tipo: 1 x saída Lógica / SSR Driver. Módulos Plug-in 1, 2 & 3.  
 Capacidade Drive: Tensão no Driver >10V para 500Ω mínimo.

Isolação: Isolamento total entradas/saídas exceto outras saídas de driver SSR.

### 2x SSR Driver 2-3

Tipo: Capacidade Drive: 2 x saídas Lógica / SSR Driver\*. Módulos Plug-in 2 & 3.  
 Drive: Tensão no Driver >10V para 500Ω mínimo.  
 \*Dual SSR Driver modules have shared positive terminal.

Isolação: Isolamento total entradas/saídas exceto outras saídas de driver SSR.

### Triac 1-3

Tipo: 1 x Saída Triac. Módulos Plug-in 1, 2 & 3.  
 Tensão: 20 to 280Vrms (47 to 63Hz)  
 Corrente: 0.01-1A (ciclo rms completo no estado @ 25°C);  
 taxa linearmente acima 40°C-0.5A @ 80°C.  
 Isolamento de segurança reforçado a partir de entradas e outras saídas.

### Linear DC 1, 6-7

Tipo: 1 x Análoga saída CC. Módulo Plug-in 1 & Saídas Base 6 & 7.  
 Ranges: 0-5, 0-10, 2-10V & 0-20, 4-20mA (selecionável) com 2% abaixo/acima-drive quando usado por saídas de controle, ou 0-10V Transmissor ajustável PSU.  
 Resolução: 8 bits em 250mS (10 bits em 1s típico, >10 bits em >1s típico).  
 Precisão: ±0.25% da range, (mA @ 250Ω, V @ 2kΩ). Taxas linearmente ±0.5% para o aumento da carga (com a especificação dos limites).  
 Isolamento de segurança reforçado a partir de entradas e outras saídas.

### Transmissor PSU 2-3

Tipo: 1 x saída excitação CC. Módulos Plug-in 2 & 3. **Atenção:** Apenas um Transmissor PSU é suportado. Não se encaixam nas duas posições.  
 Power Rating: 24V nominal (19-28V CC) em 910Ω resistência mínima. (Opção para usar a saída CC Linear como 0-10V estabilizado PSU).  
 Isolation: Isolamento de segurança reforçado a partir de entradas e outras saídas.

## COMUNICAÇÕES

### Configurações PC

#### Funções

Conexão: Configuração de software para PC, extração de dados e criação de programa.  
 RS232 via cabo Configurator PC à tomada RJ11 no âmbito do processo.  
 Isolamento: Não é isolado a partir de saídas de entrada ou de SSR driver. Apenas para configuração de banco.  
**RS485** ATENÇÃO: Não use em aplicações operando.

#### Funções:

Conexão: Transmissão de Setpoint mestre ou escravo de comunicação em geral (extração de gravações de dados, transferência de configuração e arquivos de programas para o software PC). Módulo plug-in slot A. A conexão com terminais traseiros 16-18.  
 Protocolo: Modbus RTU.  
 Faixa de endereços: Endereço do escravo 1-255 ou o modo de transmissão mestre do valor nominal.  
 Velocidades suportadas: 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 ou 115200 bps.  
 Tipo de Dados: Isolamento: 10 ou 11 (um início e 1 stop bit, 8 bits de dados + 1 bit de paridade opcional).  
 240V reforçado isolamento de segurança de todas as entradas e saídas.

## Ethernet

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Funções               | Comunicações em Geral (extração de gravações de dados, transferência de configuração e perfil de arquivos de/para o software PC). |
| Conexão:              | Localizado no Módulo A. Slot de Conexão via conector RJ45 na parte superior.  |
| Protocolo:            | Modbus TCP. Escravo apenas.   |
| Velocidade suportada: | 10BaseT ou 100BaseT (detectado automaticamente).  |
| Isolação:             | 240V reforçado isolamento de segurança da alimentação, entradas e saídas.   |

## USB

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Funções                   | Extração de gravações de dados, transferência de configuração e perfis de arquivos de/para o software PC ou direto para outro controlador. |
| Conexão:                  | Conexão via conector frontal opcional montado.   |
| Protocolo:                | USB 1.1 ou 2.0 compatível. Classe de armazenamento massivo.  |
| Corrente Alimentação:     | Até 250mA.   |
| Periféricos direcionados: | USB Memory Stick.  |
| Isolação:                 | Reforçado isolamento de segurança de todas as entradas e saídas.   |

## CONTROLE DE LOOP

|   |  |
|---|--|
| Tipos de controle   | <b>1 ou 2 controle de loops</b> , cada um com um ou outro padrão PID (single ou dual control) ou Valve Motor Drive (3 pontos de controle PID).<br><b>2 loops em cascada interligados internamente</b> , com padrão PID (single ou dual control) ou Valve Motor Drive (3 pontos de controle PID).<br><b>1 Ratio loop</b> para controle de combustão.  |
| VMD Feedback  | Segunda entrada pode fornecer feedback da posição da válvula ou indicação de fluxo. O feedback não é necessário ou utilizado para algoritmo de controle.   |
| Tipos de Tuning: Ganho programado: Banda proporcional: Reset automático: Faixa: Manual Reset: Deadband/Overlap: | Pre-tune, Auto Pre-tune, Self-tune ou manual tuning com até 5 conjuntos PID armazenados internamente. Alternar automaticamente nos 5 PID definidos pelo utilizador relativos ao PV ou valor SP. Single (Primary) ou Dual (Primary & Secondary - Heat & Cool) 1-9999 unidades ou On-Off control. Tempo integral constante, 1s até 99min 59s ou OFF<br>Tempo derivado contante, 1s até 99 min 59s ou OFF<br>Bias 0-100% (-100% to +100% com Dual control). |
| Diferencial: Controle Auto/Manual:  | Overlap (valores +ve) ou Deadband (valores -ve) entre Bandas Proporcionais Primárias e Secundárias para Dual Control. Ajustável em unidades de exibição - limitada a 20% da largura da banda proporcional primário e secundário combinados. ON-OFF comutação diferencial 1-300 unidades  |
| Ciclos de tempo: Rampa de Setpoint:   | Selecioneáveis com a transferência de "bumpless" quando se alterna entre Automático e controle manual. Selecionável de 0,5s para 512s.   |
| <b>ALARMES</b>  | Rampa selecionável taxa 1-9999 LSDs por hora ou Off (infinito).  |
| Tipos de Alarme:  |  |

|  |   |
|--|---|
| Alarme Histerese:                      | 7 alarmes podem ser designados como Process High; Process Low; PV-SP Deviation; Band; Control Loop; Rate Of Signal Change por minuto – todos com duração ajustável * mínimo antes de ativação e função de inibição inicial opcional.<br>Ruptura do Sensor de Entrada; % Memória do Gravador Utilizada, Alimentação do Controle Alta, Alimentação do Controle Baixa ou não utilizada.<br><b>*ATENÇÃO:</b> Se a duração for inferior a este tempo, o alarme não será ativado, não importa qual é o valor. |
| Combinação Alarme & Saídas de Eventos: | Zona morta ajustável de 1 LSD Na extensão completa (em unidades de visualização) para Processo, ou Alarmes.   |
| <b>GRAVADOR DE DADOS</b>               | Lógica E ou OU qualquer alarme ou evento perfil para exibir uma saída. Isso pode ser quando a condição for verdadeira, ou a condição não é verdade.   |
| Gravação Memória:                      |   |
| Intervalo de gravação:                 |   |
| Capacidade de Gravação:                | 1Mb Memória flash não-volátil. Dados ficam retidos quando a energia é desligada.<br>1; 2; 5; 10; 15; 30 segundos ou 1; 2; 5; 10; 15; 30 minutos.  |
| Tipo de Bateria RTC:                   | Depende da taxa de amostragem e número de valores registrados.<br>Exemplo: Dois valores são gravados durante 21 dias, a intervalos de 30s. Mais valores ou taxas de amostragem mais rápidas reduzem a duração.  |
| Precisão RTC:                          | VARTA CR 1616 3V Lithium.   |
| <b>PROFILER</b>                        | Clock é executado por > 1 ano sem alimentação.<br>Erro Real Time Clock <1 segundo por dia.  |

Uma chave habilitadora do Profiler pode ser adquirida com seu fornecedor, se o recurso estiver desativado.

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Capacidade do Profiler: | Max 255 segmentos, compartilhados por no máximo 64 perfis   |
| Tipos de segmentos:     | <i>Ramp Up/Down over time, Ramp Rate Up/Down*, Step, Dwell, Hold, Loop, Join A Profile, End or Repeat Sequence Then End.</i> *Ramp Rate Up/Down não está disponível quando perfil controla dois loops |

|  |   |
|--|---|
| Base de tempo: Segmentos (tempo):                  | hh:mm:ss (Horas, minutos e segundos).<br>O tempo máximo de segmento 99:59:59 hh: mm: ss. Use loopback para segmentos mais longos (por exemplo, 24:00:00 x 100 voltas = 100 dias).   |
| Ramp Rate:   | 0.001-9999.9 Unidades de exibição por hora.   |
| Lançar Segmentos: Ponto de partida do Programador: | Libere com Tecla Press, a "Hora do Dia" ou Entrada Digital.<br>O primeiro segmento setpoint(s) começa a partir de qualquer setpoint, ou valor de entrada de medição atual, do circuito controlado(s)  |
| Início atrasado:                                   | Depois de 0 a 99:59 (hh: mm) de atraso, ou no dia especificado (s) e hora.  |
| End On:  | Mantenha Last Profile Setpoint, Use Controller Setpoint ou Control Outputs Off.   |
| Abortar ação:                                      | Mantenha Last Profile Setpoint, Use Controller Setpoint ou Control Outputs Off.   |
| Perda de alimentação/sinal:                        | Continue Profile, Restart Profile, Keep Last Profile Setpoint, Use Controller Setpoint ou Control Outputs Off.  |
| Recuperação:                                       | Continue Profile, Restart Profile, Keep Last Profile Setpoint, Use Controller Setpoint ou Control Outputs Off.  |
| Auto-Hold  |   |
| Controle do Programador:                           | Mantenha entrada> Banda acima e/ou abaixo de SP para cada segmento.   |
| Precisão de tempo Programador:                     | Run, Manual Hold/Release, Abortar ou pule para o próximo segmento.<br>0.02% Precisão básica de tempo.<br>±<0.5 segundos por Loop, End ou segmento ingressante.  |
| Sequência cíclica do Programador: Repetição        | 1-9999 ou repetições infinitas por programa.  |
| Loopback Eventos por segmentos:                    | 1-9999 ou repetições infinitas por programa que inicia na sequência.<br>1-9999 loopsback para segmentos específicos.<br>Eventos ligam para na duração do segmento. Para segmentos finais, o estado do evento persiste até outro programa inicia, o usuário sair do modo programador, ou o aparelho é desligado. |

#### CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO (PARA USO INTERNO)

|                   |  |
|-------------------|--|
| Temperatura:      | 0°C - 55°C (Operando), -20°C to 80°C (Estoque).  |
| Umidade relativa: | 20% - 90% sem condensação.   |
| Altitude:         | <2000m acima do nível do mar.  |
| Alimentação:      | <i>Versões principais:</i> 100- 240VCA ±10%, 50/60Hz, 20VA.<br><i>Versões baixa tensão:</i> 20-48VCC 50/60Hz 15VA ou 22-65VDC 12W. |

Lavar com água morna e sabão e seque imediatamente.

Limpeza do painel frontal: *Feche a tampa USB (se instalado) antes de limpar.*

#### NORMAS DE CONFORMIDADE

|                         |  |
|-------------------------|--|
| EMI:                    | CE: Em conformidade com a EN61326.<br>CE: Em conformidade com a EN61010-1 Edição 3. UL, cUL para UL61010C-1. |
| Condições de segurança: | Grau de poluição 2, Categoria de Instalação II.<br>IP66 (conector USB frontal IP65). IP20 atrás do painel.   |
| Vedação Painel Frontal: | <i>(Classificação IP não reconhecido/aprovado pela UL).</i>  |

#### DISPLAY

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Tipo de Display:               | 160 x 80 pixel, LCD gráfico monocromático com duas cores (verde/vermelho) de backlight.   |
| Área do Display:               | 66.54mm (W) x 37.42mm (H).  |
| Caracteres do Display:         | 0-9, a-z, A-Z, mais ( ) @ ß - e _   |
| Visualização de Tendências:    | Um gráfico de tendência opcional para cada loop de controle, cada um com 120 de 240 pontos de dados mostrados em uma janela de rolagem. Os dados não são retidos quando a energia é desligada ou se a base de tempo é alterada.<br>Qualquer alarme ativo, além de PV (sólido) e SP (pontilhada) em tempo de amostra ou Max / Min PV entre as amostras |
| Dados de tendência:            | Auto escalas de 2 a 100% de Span de entrada.  |
| Taxa de amostragem             | 1; 2; 5; 10; 15; 30 segundos ou 1; 2; 5; 10; 15; 30 minutos.  |
| Tendências: <b>DIMENSIONAL</b> | Definido de forma independente para cada gráfico de tendência.  |

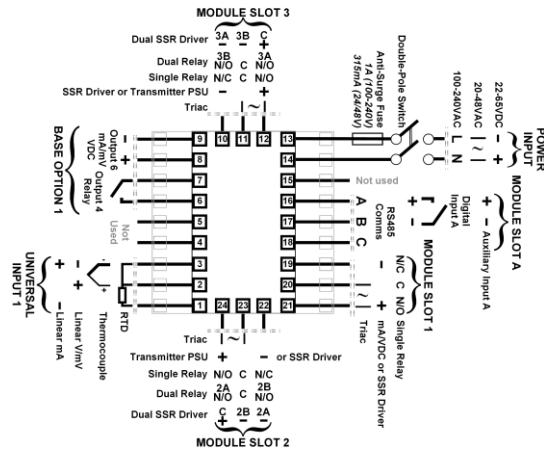
#### Peso:

|                     |   |
|---------------------|---|
| Tamanho:            | 0.65kg máximo   |
| Montagem no painel: | 96x96mm (Painel Frontal). 117mm (Profundidade atrás do painel).<br>Painel deve ser rígido. 6,0 milímetros de espessura máxima (6,35 mm).<br>92mm x 92mm. Tolerância +0.5, -0.0mm. |
| Recorte no painel:  |   |
| Ventilação:         | 20mm de lacuna exigido acima, abaixo e atrás.   |



## CONEXÕES

### Terminais centrais 1 até 24



### Terminais Externos 25 até 42

