



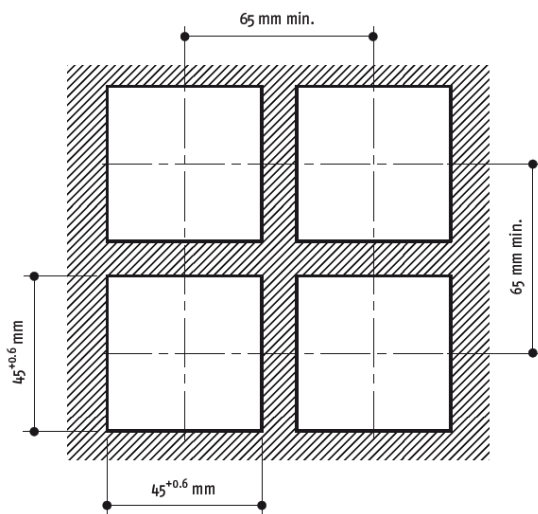
**MANUAL DE INSTRUÇÕES**  
 rev. 0 (POR) – 02/22 – cód.: 59001369  
 Coelmatic Ltda  
 Rua Clélia, 1810  
 São Paulo - SP - CEP 05042-001  
 tel - fax +55 112066-3211  
 http://www.coel.com.br  
 e-mail: [vendas@coel.com.br](mailto: vendas@coel.com.br)

**1 - DIMENSÕES (mm)**

**1.1 – DIMENSÕES (mm):**



**1.2 RECORTE NO PAINEL**



**1.3 – REQUISITOS PARA INSTALAÇÃO:**

Este instrumento foi projetado para uma instalação permanente, para uso em ambiente coberto e para montagem em quadro elétrico que proteja a parte traseira do mesmo, incluindo o bloco de terminais e as conexões elétricas. Monte o instrumento em um quadro que possua as seguintes características:

- 1) Deve ser de fácil acesso.
- 2) Não deve ser submetido a vibrações ou impactos.
- 3) Não deve conter gases corrosivos.
- 4) Não deve haver presença de água ou outros fluidos (condensado).
- 5) A temperatura ambiente deve estar entre 0 e 50 ° C.
- 6) A umidade relativa do ar deve manter-se dentro da faixa de operação do instrumento (de 20% a 85%).

O instrumento pode ser montado em painel com espessura máxima de 15 mm. Para ter o máximo de proteção frontal (IP65) é necessário utilizar a guarnição de vedação opcional.

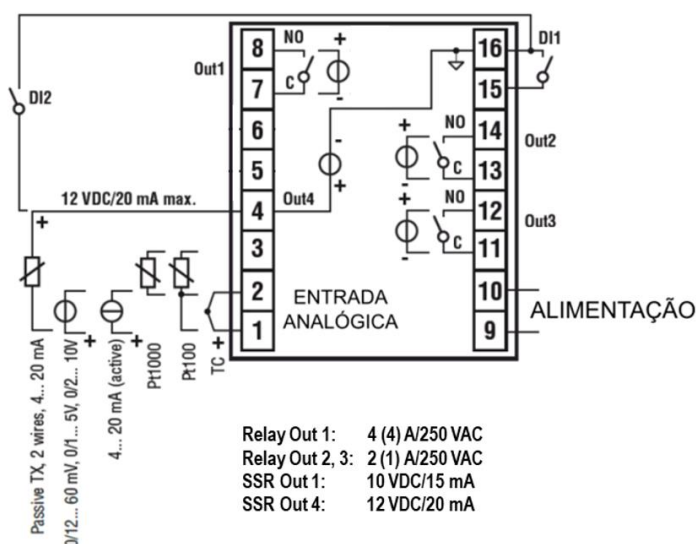
**2 – CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

**2.1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**Caixa:** Plástico UL94 V0 auto extingüível;  
**Grau de proteção do frontal:** IP65 (com guarnição de vedação opcional) para ambientes fechados conforme EN60070-1;  
**Grau de proteção do bloco de terminais:** IP 20 conforme EN600070-1;  
**Instalação:** Montagem em porta de painel  
**Bloco de terminais:** 16 terminais com parafusos rosca M3, para cabos de 0,25 a 2,5 mm<sup>2</sup> (22 AWG a 14 AWG).  
**Dimensões:** 48 x 48 mm, profundidade 75,5 mm  
**Abertura do painel:** 45 (+0,6 mm) x 45 (+0,6 mm)  
**Peso:** 180 g  
**Alimentação** (especificar): - 24Vca/Vcc (±10% do valor nominal) ou -100 a 240 Vca/Vcc (-15...+10% do valor nominal)  
**Consumo máximo:** 5 VA máx  
**Tensão de isolamento:** 2300 Vrms, de acordo com EN61010-1.  
**Tempo de atualização do display:** 500 ms  
**Tempo de amostragem:** 130 ms  
**Precisão total:** ± 0,5% FE ± 1 dígito a 25°C (temperatura ambiente)  
**Compatibilidade eletromagnética e requisito de segurança**  
 Diretiva EMC 2004/108/CE (EN 61326-1), diretiva BT2006/95/CE (EN 61010-1);  
**Categoria de instalação:** II  
**Grau de poluição:** 2;  
**Desvio de temperatura:** Incluído na precisão total;  
**Temperatura de funcionamento:** 0...+50°C;  
**Temperatura de armazenamento:** -30...+70°C  
**Umidade:** 20...85% não condensado.

**2.2 INFORMAÇÕES PARA PEDIDO**

Modelo KM1 = Controlador de Temperatura
Alimentação H = 100...240 L = 24 Vca/Vcc
Entrada analógica C = J, K, R, S, T, PT100, PT1000 (2 fios), mV, mA, V E = J, K, R, S, T, PTC, NTC, mV, mA, V
Saída 1 O = Vcc para SSR R = Relé SPST 4A (carga resistiva)
Saída 2 - = Não disponível O = Vcc para SSR R = Relé SPST 2A (carga resistiva)
Saída 3 - = Não disponível O = Vcc para SSR R = Relé SPST 2A (carga resistiva)
Entrada/Saída 4 D = Saída 4 (Vcc para SSR) Alimentação transmissor/Entrada DI2
Comunicação Serial - = TTL MODBUS
Tipo de conector - = Padrão (conector fixo) E = Conector extraível M = Conector com mola extraível N = Conector extraível (só lado fixo)



### 3.1 NOTAS GERAIS PARA LIGAÇÕES ELÉTRICAS

- Os cabos de sensores ligados na entrada do instrumento devem ficar distantes dos cabos de alimentação e de outros cabos de potência.
- Componentes externos (diodo Zener) podem causar erros de medição devido à resistência de linha excessiva ou desequilibrada ou podem dar origem a correntes de fuga.
- Ao utilizar cabo blindado, a malha deve ser aterrada somente de um lado.
- Verifique a resistência da linha, pois uma resistência elevada pode causar erros medida.

## 4 – PROCEDIMENTO DE CONFIGURAÇÃO

### 4.1 - INTRODUÇÃO

Quando o instrumento é energizado, inicia o controle de acordo com os valores configurados em sua memória. O funcionamento e o desempenho do instrumento estão relacionados com o valor atual de todos os parâmetros. Na primeira energização do instrumento, será utilizada a configuração "default" (parâmetros de fábrica); esta configuração atende grande parte das aplicações (por exemplo, a entrada de sensor é configurada como tipo J).

**ATENÇÃO!** Antes de ligar os atuadores das saídas, recomenda-se configurar os parâmetros do instrumento para funcionar de acordo com a aplicação (tipo de entrada, o modo de controle, alarmes, etc.).

**ATENÇÃO!** Não altere os valores do parâmetro [6] **Unit (Unidade de Engenharia)** durante o controle do processo, pois os valores de temperatura inseridos pelo usuário (limiares, limites, etc.) não são automaticamente recalculados pelo instrumento.

Para modificar os valores dos parâmetros é necessário seguir o procedimento de "Configuração".

### 4.2 - COMO ENTRAR NO MODO DE CONFIGURAÇÃO

- Pressione a tecla por 5 segundos. O display superior mostrará o parâmetro "PASS" enquanto o display inferior mostrará "0".
- Utilizar as teclas ou para definir o valor da senha configurada (valor de fábrica é "30").
- Pressione a tecla .
- [O instrumento indicará no display a sigla do primeiro grupo de parâmetros a ser configurado - ]inP.
- Pressione a tecla para entrar no grupo de parâmetros ou a tecla para prosseguir para o próximo grupo de parâmetros.
- Ao entrar no grupo de parâmetros utilize as teclas ou para configurar o parâmetro com o valor desejado.
- Pressione a tecla para memorizar o novo valor e vá para o próximo parâmetro.
- Pressione a tecla para retornar ao grupo de parâmetros.

- Pressione a tecla por 5 segundos para retornar à visualização normal.

#### Notas:

- A senha de fábrica para configuração dos parâmetros é o valor "30".
- A senha "30" é padrão para acessar os parâmetros de fábrica. Quando você quiser remover o tempo de espera (por exemplo, para a primeira configuração de um instrumento) pode utilizar uma senha igual a 1000 + a senha configurada (por exemplo, 1000 + 30 [padrão de fábrica] = 1030).
- Durante a modificação dos parâmetros o instrumento continua controlando.
- Caso tenha esquecido a senha, configure o parâmetro "PASS" com o valor "-481". O instrumento irá configurar os parâmetros com os valores de fábrica.

## 5 MENSAGENS DE ERRO

### 5.1 – SINALIZAÇÃO DE FALHA NO SENSOR

O instrumento indica as condições de OVER-RANGE (sinal acima da faixa de medida) e UNDER-RANGE (sinal abaixo da faixa de medida) com as seguintes mensagens:

Over-range Under-range

Quando sensor estiver interrompido, será sinalizado com a seguinte mensagem:

**Nota:** Quando for detectado over-range ou under-range, os alarmes atuam como se o instrumento estivesse medindo respectivamente o valor máximo ou o valor mínimo.

Para verificar a condição de erro na entrada, proceda da seguinte forma:

- Verifique o sinal de saída do sensor e o cabo de ligação do sensor com o instrumento.
- Certifique-se de que o instrumento está configurado para medir o sensor utilizado.
- Se nenhum erro for detectado, entre em contato com a assistência técnica.

### 5.2 - LISTA DE POSSÍVEIS ERROS

ErAT - Auto-tune rápido não inicia. O valor medido está muito próximo do set point. Pressione a tecla para cancelar a mensagem de erro.

ouLd - Sobrecarga na saída Out 4.

A mensagem indica que existe um curto-circuito na saída Out 4 (se for usado como uma saída ou como uma fonte de alimentação externa para o transmissor). Quando o curto-circuito é removido a saída de volta a funcionar.

NoAt - Depois de 12 horas o auto-tune não terminou.

ErEP- Possível problema de memória do instrumento.

A mensagem desaparece automaticamente. Quando o erro persistir, entre em contato com a assistência técnica.

RonE - Possível problema na memória do firmware.

Quando o erro persistir, entre em contato com a assistência técnica.

Ernt - Possível problema na memória de calibração. Quando o erro persistir, entre em contato com a assistência técnica.

## 6 - NOTAS GERAIS

### 6.1 - USO ADEQUADO

Qualquer eventual recurso não descrito neste manual é considerado como uma utilização imprópria.

Este instrumento está em conformidade com a EN 61010-1 "Requisitos de segurança para instrumentos elétricos de medição, controle e uso em laboratório" e por esta razão não pode ser utilizado como um equipamento de segurança.

Se um erro ou uma falha do controle pode causar situações perigosas para as pessoas, objetos ou animais lembre-se que a planta deve ser equipada com dispositivos específicos para segurança.

A COEL não se responsabiliza por quaisquer danos causados a pessoas, bens ou animais resultantes da manipulação ou utilização indevida, incorreta ou em não conformidade com as características do instrumento.

### 6.2 - GARANTIA E REPAROS

Este produto é garantido pela **COEL**, contra defeitos de material e montagem pelo período de 12 meses (1 ano) a contar da data da venda.

A garantia aqui mencionada não se aplica a defeitos resultantes de má manipulação ou danos ocasionados por imperícia técnica, instalação/manutenção imprópria ou inadequada, feita por pessoal não qualificado; modificações não autorizadas pela **COEL**; uso indevido; operação fora das especificações ambientais e técnicas recomendadas para o produto; partes, peças ou componentes agregados ao produto não especificados pela **COEL**; danos decorrentes do transporte ou embalagem inadequados utilizados pelo cliente no período da garantia; data de fabricação alterada ou rasurada.

A **COEL** não se obriga a modificar ou atualizar seus produtos após a venda.

### 6.3 MANUTENÇÃO

Este instrumento não requer calibração e não têm partes que necessitem de uma manutenção periódica.

Sugerimos apenas uma limpeza periódica como segue:

- 1) **RETIRE A ALIMENTAÇÃO DO INSTRUMENTO** (alimentação, tensão do relé de saída, etc.)
- 2) Utilize um aspirador ou ar comprimido (máximo 3kg/cm<sup>2</sup>) para remover toda a poeira e sujeira que podem estar presentes sobre o circuito interno tendo o cuidado de não danificar os componentes eletrônicos.
- 3) Para limpar as partes plásticas externas, utilize apenas um pano umedecido com:
  - Álcool etílico [C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH] ou
  - Álcool isopropílico [(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CHOH] ou
  - Água (H<sub>2</sub>O).
- 4) Certifique-se que os terminais estão bem apertados.
- 5) Antes de energizar o instrumento, certifique-se que todos os componentes do instrumento estão perfeitamente secos.
- 6) Energize o instrumento.

### APÊNDICE

Grupo InP - CONFIGURAÇÃO DO SINAL DE ENTRADA					
Nº	Par.	Descrição	Dec	Valores	Def.
1	SEnS	Tipo da entrada de acordo com hardware	0	J = TC J (0... 1000°C/32... 1832°F) crAL = TC K (0... 1370°C/32... 2498°F) S = TC S (0... 1760°C/32... 3200°F) r = TC R (0... 1760°C/32... 3200°F) t = TC T (0... 400°C/32... 752°F) ir.J = IRS J (0... 1000°C/32... 1832°F) ir.cA = IRS K (0... 1370°C/32... 2498°F) <b>Pt1</b> = RTD Pt100 (-200... 850°C/-328... 1562°F) <b>Pt10</b> = RTD Pt1000 (-200... 850°C/-328... 1562°F) 0.60 = 0 ... 60 mV 12.60 = 12 ... 60 mV 0.20 = 0 ... 20 mA 4.20 = 4 ... 20 mA 0.5 = 0 .. 5 V 1.5 = 1 ... 5 V 0.10 = 0 ... 10 V 2.10 = 2 ... 10 V	J
	SEnS	Tipo do sensor de entrada modelo E		J = TC J (0... 1000°C/32... 1832°F) crAL = TC K (0... 1370°C/32... 2498°F) S = TC S (0... 1760°C/32... 3200°F) r = TC R (0... 1760°C/32... 3200°F) t = TC T (0... 400°C/32... 752°F) ir.J = IRS J (0... 1000°C/32... 1832°F) ir.cA = IRS K (0... 1370°C/32... 2498°F) <b>Ptc</b> = PTC KTY81-121 ntc = NTC 103-AT2 0.60 = 0 ... 60 mV 12.60 = 12 ... 60 mV 0.20 = 0 ... 20 mA 4.20 = 4 ... 20 mA 0.5 = 0 .. 5 V 1.5 = 1 ... 5 V 0.10 = 0 ... 10 V 2.10 = 2 ... 10 V	
2	dP	Ponto decimal (entrada linear)	0	0 a 3	0
		Ponto decimal (entrada não linear)		0 ou 1	
3	SSc	Limite inferior da escala	dp	-1999 a 9999	0

4	FSc	Limite superior da escala	dp	-1999 a 9999	1000
5	unit	Unidade de medida		°C ou °F	°C
6	FIL	Filtro digital	1	0 (= oFF) 0.1 a 20.0 s	1.0
7	inE	Ação da saída de controle no caso de erro de medida		or = Over range ou = Under range our = Over e under range	our
8	oPE	Potência de saída no caso de erro de medida		-100 a 100	0
9	IO4.F	Função do I/O 4		on = Alimentação para transmissor out4 = Saída 4 (saída digital 4) dG2c = Entrada digital 2 por contato seco dG2U = Entrada digital 2 por tensão	out/0 4
10	diF1	Função da entrada digital 1		oFF = Não utilizado 1 = Reset do alarme 2 = Silenciar alarme ativo 3 = Congela o valor medido 4 = Modo Standy by 5 = Modo Manual 6 = Aquecimento com SP1; Refrigeração com SP2 7 = Executa/Pausa/Reseta Temporizador 8 = Executa o Temporizador 9 = Reset do Temporizador 10 = Executa/Pausa Temporizador 11 = Executa/Reset Temporizador 12 = Executa/Reset Temporizador com travamento 13 = Executa o programa (Run) 14 = Reset do programa 15 = Pausa o programa 16 = Executa/Pausa o programa 17 = Executa/Reset o programa 18 = Seleção sequencial do set point 19 = Seleção SP1 - SP2 20 = Seleção com código binário SP1 a SP4 21 = Entradas em paralelo com as teclas UP e DOWN	oFF
11	diF2	Função da entrada digital 2			oFF
12	di.A	Função da entrada digital (somente se DI2 for configurado)		0 = DI1 ação direta, DI2 ação direta 1 = DI1 ação inversa, DI2 ação direta 2 = DI1 ação direta, DI2 ação inversa 3 = DI1 ação inversa, DI2 ação inversa	0

Grupo Out - CONFIGURAÇÃO DAS SAÍDAS					
Nº	Par.	Descrição	Dec	Valores	Def.
13	o1F	Função da saída 1 (OUT1) (quando out1 é uma saída analógica)	0	nonE = saída não utilizada H.rEG = saída de aquecimento c.rEG = saída de refrigeração r.inP = Retransmissão da entrada r.Err = Retransmissão do erro (SP - PV) r.SP = Retransmissão do set point ativo r.SEr = Retransmissão de um valor da porta serial	H.reG
		Função da saída 1 (OUT1) (quando out1 é uma saída analógica)	0	nonE = saída não utilizada H.rEG = saída de aquecimento c.rEG = saída de refrigeração AL = saída de alarme t.out = saída temporizador t.HoF = saída do temporizador (saída desativada quando temporizador parado) P.End = indica final do programa P.HLd = indica programa parado (Hold) P.uit = indica pausa do programa (wait) P.run = indica programa em execução P.Et1 = Programa evento 1 P.Et2 = Programa evento 2 or.bo = indica ruptura do sensor P.FAL = indica falha na alimentação bo.PF = indica falha na alimentação ou no sensor St.by = indica instrumento em modo stand by dF1 = saída repete o estado da entrada digital 1 dF2 = saída repete o estado da entrada digital 2 on = saída sempre ligada r.ISP = Indicação de inspeção	H.reG

14	Ao1L	Início da escala para retransmissão analógica	dP	-1999...Ao1H	-1999
15	Ao1H	Fundo da escala para retransmissão analógica	dP	Ao1L ... 9999	9999
16	o1AL	Alarmes atuando na saída 1	0	0 a 63 + 1 = Alarme 1 + 2 = Alarme 2 + 4 = Alarme 3 + 8 = Alarme de Loop break + 16 = Ruptura do sensor + 32 = Sobrecarga na saída 4	1
17	o1Ac	Ação da saída 1	0	dir = ação direta rEU = ação reversa dir.r = ação direta com indicação do LED invertida rEU.r = ação reversa com indicação do LED invertida	dir
18	o2F	Função da saída 2 (OUT2)	0	Ver funções do parâmetro o1F	AL
19	o2AL	Alarmes atuando na saída 2	0	0 a 63	1
20	o2Ac	Ação da saída 2	0	Ver funções do parâmetro o1Ac	dir
21	o3F	Função da saída 3 (OUT3)	0	Ver funções do parâmetro o1F	AL
22	o3AL	Alarmes atuando na saída 3	0	0 a 63	2
23	o3Ac	Ação da saída 3	0	Ver funções do parâmetro o1Ac	dir
24	o4F	Função da saída 4 (OUT4)	0	Ver funções do parâmetro o1F	AL
25	o4AL	Alarmes atuando na saída 4	0	0 a 63	3
26	o4Ac	Ação da saída 4	0	Ver funções do parâmetro o1Ac	dir

Grupo 'AL2 - CONFIGURAÇÃO DO ALARME 2					
Nº	Par.	Descrição	Dec	Valores	Def.
35	AL2t	Tipo do alarme 2	0	Ver funções do parâmetro [28] AL1t	Loab
36	Ab2	Função do alarme 2	0	0 a 15 +1 = Não ativo na alimentação +2 = Alarme com retardo (reset manual) +4 = Alarme silenciável +8 = Alarme Relativo não acionado durante alteração do set point	0
37	AL2L	Limite inferior do alarme	dp	-1999 a AL2H	-1999
38	AL2H	Limite superior do alarme	dp	AL2L a 9999	9999
39	AL2	Valor de alarme	dP	AL2L a AL2H	0
40	HAL2	Histerese do alarme	dP	1 a 9999	1
41	AL2d	Alarme com retardo	0	OFF a 9999 segundos	OFF
42	AL2o	Habilitação do alarme durante o modo stand-by	0	0 = AL2 desabilitado em modo stand-by e fora da escala 1 = AL2 habilitado em modo stand-by 2 = AL2 habilitado quando estiver fora da escala 3 = AL2 habilitado em modo stand-by e fora da escala	0

Grupo 'AL1 - CONFIGURAÇÃO DO ALARME 1					
Nº	Par.	Descrição	Dec	Valores	Def.
27	AL1t	Tipo do alarme 1	0	nonE = Alarme não utilizado LoAb = Alarme absoluto de mínima HiAb = Alarme absoluto de máxima LHAo = Alarme absoluto de janela com indicação fora da janela LHAi = Alarme absoluto de janela com indicação de alarme na janela SE.br = sensor rompido LodE = Alarme relativo de mínima HidE = Alarme relativo de máxima Lhdo = Alarme relativo de janela com indicação de alarme fora da janela Lhdi = Alarme relativo de janela com indicação de alarme na janela	Hiab
28	Ab1	Função do alarme 1	0	0 a 15 +1 = Não ativo na alimentação +2 = Alarme com retardo (reset manual) +4 = Alarme silenciável +8 = Alarme Relativo não acionado durante alteração do set point	0
29	AL1L	Limite inferior do alarme	dp	-1999 a AL1H	-1999
30	AL1H	Limite superior do alarme	dp	AL1L a 9999	9999
31	AL1	Valor de alarme	dP	AL1L a AL1H	0
32	HAL1	Histerese do alarme	dP	1 a 9999	1
33	AL1d	Alarme com retardo	0	OFF a 9999 segundos	OFF
34	AL1o	Habilitação do alarme durante o modo stand-by	0	0 = AL1 desabilitado em modo stand-by e fora da escala 1 = AL1 habilitado em modo stand-by 2 = AL1 habilitado quando estiver fora da escala 3 = AL1 habilitado em modo stand-by e fora da escala	0

Grupo 'AL3 - CONFIGURAÇÃO DO ALARME 3					
Nº	Par.	Descrição	Dec	Valores	Def.
43	AL3t	Tipo do alarme 3	0	Ver funções do parâmetro [28] AL1t	nonE
44	Ab3	Função do alarme 3	0	0 a 15 + 1 = Não ativo na alimentação +2 = Alarme com retardo (reset manual) +4 = Alarme silenciável +8 = Alarme Relativo não acionado durante alteração do set point	0
45	AL3L	Limite inferior do alarme	dp	-1999 a AL3H	-1999
46	AL3H	Limite superior do alarme	dp	AL3L a 9999	9999
47	AL3	Valor de alarme	dP	-AL3L a AL3H	0
48	HAL3	Histerese do alarme	dP	1 a 9999	1
49	AL3d	Alarme com retardo	0	OFF a 9999 segundos	OFF
50	AL3o	Habilitação do alarme durante o modo stand-by	0	0 = AL3 desabilitado em modo stand-by e fora da escala 1 = AL3 habilitado em modo stand-by 2 = AL3 habilitado quando estiver fora da escala 3 = AL3 habilitado em modo stand-by e fora da escala	0

Grupo LBA - CONFIGURAÇÕES DO ALARME DE LOOP BREAK					
Nº	Par.	Descrição	Dec	Valores	Def.
51	LbAt	Tempo da função Loop Break	0	OFF ou 1 a 9999 segundos	OFF
52	LbSt	Diferença da medida (utilizada quando a função SOFT-START está ativa)	dp	oFF ou 1 a 9999	10
53	LbAS	Diferença da medida	dp	1 a 9999	20
54	LbcA	Condição para habilitação do alarme	0	uP = ativo quando a potência = 100% dn = ativo quando a potência = -100% both = ativo em ambos os casos	both

Grupo REG - CONFIGURAÇÕES DO CONTROLE					
Nº	Par.	Descrição	Dec	Valores	Def.
55	cont	Tipo de controle	0	Pid = Controle PID on.FA = Controle ON/OFF assimétrico on.FS = Controle ON/OFF simétrico	Pid
56	Auto	Auto tune para controle PID	0	-4 = Auto-tune oscilante com início automático nas energizações e nas trocas de set point. -3 = Auto-tune oscilante com início manual. -2 = Auto-tune oscilante com início automático apenas na primeira alimentação. -1 = Auto-tune oscilante com início automático nas energizações sucessivas do instrumento. 0 = não habilitado 1 = Auto-tune rápido com início automático nas energizações sucessivas do instrumento 2 = Auto-tune rápido com início automático, apenas na primeira alimentação. 3 = Auto-tune rápido com início manual. 4 = Auto-tune rápido com início automático nas energizações e nas trocas de set point. 5 = EvoTune com início automático nas energizações sucessivas do instrumento 6 = EvoTune com início automático, apenas na primeira alimentação. 7 = EvoTune com início manual. 8 = EvoTune com início automático nas energizações e nas trocas de set point.	7
57	tunE	Ativação manual do auto tune	0	oFF = não habilitado on = Ativo YES = Self tune habilitado	OFF
58	HSEt	Histerese do controle ON/OFF	dp	0 a 9999	1
59	Pb	Banda proporcional	dp	1 a 9999	50
60	ti	Tempo de integral	0	OFF - 1 a 9999 segundos/inF (tempo excluído)	200
61	td	Tempo de derivada	0	OFF - 1 a 9999 segundos	50
62	Fuoc	Controle por lógica FUZZY	2	0.00 a 2.00	0.50
63	tcH	Tempo de ciclo da saída de aquecimento	1	0.1 a 130.0 s	20.0

64	rcG	Relação de potência entre lógica de aquecimento e refrigeração	2	0.01 a 99.99	1.00
65	tcc	Tempo de ciclo da saída de refrigeração	1	0.1 a 130.0 s	20.0
66	rS	Reset manual	1	-100.0 a 100.0 %	0.0
67	od	Retardo na alimentação	2	0.01 a 99.59 (hh.mm)	OFF
68	St.P	Potência soft-start	0	-100 a 100%	0
69	SSt	Tempo de soft-start	2	OFF - 0.01 a 7.59 (hh.mm) - inF	OFF
70	SS.tH	Valor da variável que desabilita a função de soft-start	dp	OFF ou -1999 a 9999	9999

Grupo SP - CONFIGURAÇÕES DO SET POINT					
Nº	Par.	Descrição	Dec	Valores	Def.
71	nSP	Número de Set Point	0	1 a 4	1
72	SPLL	Limite mínimo do set point	dp	- 1999 a SPHL	-1999
73	SPHL	Limite máximo do set point	dp	SPLL a 9999	9999
74	SP	Set point 1	dp	SPLL a SPHL	0
75	SP 2	Set point 2	dp	SPLL a SPHL	0
76	SP 3	Set point 3	dp	SPLL a SPHL	0
77	SP 4	Set point 4	dp	SPLL a SPHL	0
78	A.SP	Seleção do set point ativo	0	SP a nSP	1
79	SP.rt	Tipo de set point remoto	0	rSP = O valor da serial é usado como set point remoto trin = O valor enviado pela comunicação serial será somado ao set point local definido pelo parâmetro "A.SP" e a soma será o set point ativo PErc = O valor enviado pela comunicação serial será considerado como uma porcentagem da faixa de entrada e este valor calculado será utilizado como set point ativo.	trin
80	SP.Lr	Seleção do set point remoto ou local	0	Loc = Local rEn = Remoto	Loc
81	SP.u	Velocidade da rampa de subida	2	0.01 a 99.99 unidades/minuto - inF (desabilitada)	inF
82	SP.d	Velocidade da rampa de descida	2	0.01 a 99.99 unidades/minuto - inF (desabilitada)	inF

Grupo <sup>3</sup> PA <sub>n</sub> - PARÂMETROS RELATIVOS A INTERFACE DO USUÁRIO					
Nº	Par.	Descrição	Dec	Valores	Def.
83	PAS2	Senha nível 2	0	oFF - 1 a 200	20
84	PAS3	Senha nível 3	0	oFF - 3 a 200	30
85	PAS4	Senha nível 4	0	oFF - 201 a 400	300
86	uSrb	Função da tecla		nonE = nenhuma função tunE = habilitação do auto-tune oPlo = modo manual AAc = Reset do alarme ASi = silenciar o alarme ativo chSP = seleção do set point St.bY = modo stand-by Str.t = inicia/pausa/reset do temporizador P.run = inicia o programa P.rES = Reseta o programa P.r.H.r = início/pausa/ reset do programa	tunE
87	diSP	Variável visualizada no display		nonE = nenhuma função Pou = Potência de saída SPF = Set point final SPo = Set point ativo AL1 = Valor do alarme 1 AL2 = Valor do alarme 2 AL3 = Valor do alarme 3 Pr.tu = tempo progressivo do patamar Pr.td = tempo regressivo do patamar P.t.tu = tempo progressivo do programa P.t.td = tempo regressivo do programa ti.up = temporizador contagem progressivo ti.du = temporizador contagem regressivo PErc = Porcetagem da potência durante o soft start PoS = Posição da valvula (controle de servomotor)	Spo
88	di.cl	Cor do display		0 = A cor do display é utilizada para evidenciar o desvio (PV – SP) 1 = Display vermelho (fixo) 2 = Display verde (fixo) 3 = Display laranja (fixo)	0
89	AdE	Ajuste da indicação de desvio		1 a 999	5
90	diS.t	Tempo para apagar o dispaly	2	oFF = display sempre ligado 0.01 a 99.59 (mm.ss)	OFF
91	FilD	Filtro do valor medido	1	oFF - 0.0 a 20.0	OFF
92	dSPu	Estado do instrumento na energização		AS.Pr = Inicia da mesma forma que estava antes de desligar Auto = inicia no modo automático oP.O = inicia no modo manual St.bY = inicia em modo standby-by	AS.Pr
93	oPr.E	Habilitação do modo de operação		ALL = Todos os modos serão selecionados pelo parâmetro [97] oPEr. Au.oP = O parâmetro [97] oPEr só seleciona o modo automático ou modo manual. Au.Sb = O parâmetro [97] oPEr só seleciona o modo automático ou stand-by.	ALL
94	oPEr	Seleção dos modos de operação		Auto - oPlo - St.bY	Auto

Grupo <sup>3</sup> SEr - PARÂMETROS RELATIVOS A COMUNICAÇÃO SERIAL					
Nº	Par.	Descrição	Dec	Valores	Def.
95	Add	Endereço do instrumento		1 a 254	1
96	bAud	Baud rate		1200 = 1200 baud 2400 = 2400 baud 9600 = 9600 baud 19.2 = 19200 baud 38.4 = 38400 baud	9600
97	trSP	Seleção da variável retransmitida		nonE, rSP, PErc	nonE

Grupo <sup>3</sup> CON - CONFIGURAÇÕES DOS PARAMETROS DE CONSUMO DE ENERGIA					
Nº	Par.	Descrição	Dec	Valores	Def.
98	co.ty	Tipo de medida		OFF = Não utilizado 1 = Potência instantânea (kW) 2 = Consumo de potência (kW/h) 3 = Energia total utilizada durante a execução do programa 4 = Total de dias trabalhado, com alarme 5 = Total de horas trabalhadas 6 = Total de dias trabalhados com limiar. 7 = Total de horas trabalhadas com limiar. 8 = Totalizador de dias trabalhados pelo relé de controle 9 = Totalizador de horas trabalhadas pelo relé de controle 10 = Total de dias trabalhados pelo relé de controle com limiar 11 = Total de horas trabalhadas pelo relé de controle com limiar 0 a 9999 dias (quando [134] cotY = 4); 0 a 9999 horas (quando [134] cotY = 5.)	oFF
99	t.Job	Tempo trabalhado		0 a 9999 dias	

Grupo <sup>3</sup> CAL - PARÂMETROS DE CALIBRAÇÃO					
Nº	Par.	Descrição	Dec	Valores	Def.
100	A.L.P	Ponto inferior para aplicação do offset inferior		-1999 a (AH.P - 10)	0
101	A.L.o	Offset aplicado ao ponto inferior		-300 a 300	0
102	A.H.P	Ponto superior para aplicação do offset superior		(AL.P + 10) a 9999	9999
103	A.H.o	Offset aplicado ao ponto superior		-300 a 300	0