



Para obter o manual completo do produto:
www.omega.com/manuals/manualpdf/M5460.pdf

PLATINUM™ Series



DP32Pt, DP16Pt, DP8Pt Medidores de Temperatura e Processos



omega.com info@omega.com

Serviços de Manutenção para a América do Norte:

U.S.A.:
Omega Engineering, Inc., One Omega Drive, P.O. Box 4047
Stamford, CT 06907-0047 EUA
Gratuito: 1-800-826-6342 (apenas EUA e Canadá)
Atendimento ao cliente: 1-800-622-2378 (apenas EUA e Canadá)
Serviço de engenharia: 1-800-872-9436 (apenas EUA e Canadá)
Tel: (203) 359-1660 Fax: (203) 359-7700
e-mail: info@omega.com

Para outras localidades acesse omega.com/worldwide

As informações contidas neste documento são consideradas corretas; porém, a OMEGA não se responsabiliza por quaisquer erros aqui contidos e se reserva o direito de alterar as especificações sem aviso prévio.


A política da OMEGA é fazer mudanças de peças, não mudanças de modelo, sempre que for possível fazer uma melhoria. Isso proporciona aos nossos clientes o mais recente em tecnologia e engenharia. OMEGA é uma marca registrada da OMEGA ENGINEERING, INC. © Copyright 2015 OMEGA ENGINEERING, INC. Todos os direitos reservados. Este documento não pode ser copiado, fotocopiado, reproduzido, traduzido ou convertido para qualquer meio eletrônico ou formulário legível por máquina, no todo ou em parte, sem o consentimento prévio por escrito da OMEGA ENGINEERING, INC.

MQS5460/0415

1. Considerações sobre Segurança

Este dispositivo é marcado com o símbolo internacional de advertência. É muito importante ler este manual antes de instalar ou ativar este dispositivo, pois ele contém informações importantes sobre Segurança e EMC (Compatibilidade Eletromagnética).

Este instrumento é um dispositivo com montagem em painel protegido, em conformidade com a norma EN 61010-1:2010: Requisitos de segurança para equipamentos elétricos de medição, controle e uso em laboratório. A instalação deste instrumento deve ser feita por pessoal qualificado.

 **Para garantir uma operação segura, siga as instruções e leia as advertências a seguir:**


Este instrumento não possui um interruptor do tipo liga/desliga. Deve-se incluir um interruptor externo ou um disjuntor na instalação do prédio como dispositivo de desconexão. Ele deve ser marcado para indicar esta função e ser instalado próximo ao equipamento e em um local de fácil acesso ao operador. O interruptor ou o disjuntor deve atender aos requisitos relevantes da IEC 947-1 e da IEC 947-3 (Comissão Eletrotécnica Internacional). O interruptor não deve ser incorporado ao cabo de alimentação principal.

Além disso, deve-se instalar um dispositivo de proteção de sobretensão para proteger contra uma situação de energia em excesso sendo retirada da fonte de alimentação principal em caso de falha no equipamento.

- Não ultrapasse a classificação de tensão do rótulo localizado na parte superior do invólucro do instrumento.
- Sempre desconecte a alimentação antes de mudar o sinal ou as conexões de energia.
- Por motivos de segurança, não use este instrumento em uma bancada de trabalho sem o seu invólucro.
- Não opere este instrumento em atmosferas inflamáveis ou explosivas.
- Não exponha este instrumento à chuva ou à umidade.
- A montagem da unidade deve permitir uma ventilação adequada para garantir que o equipamento não ultrapasse a classificação de temperatura operacional.
- Use fios elétricos com tamanho adequado para atender aos requisitos de tensão mecânica e de energia. Instale este instrumento sem expor o fio desencapado na parte externa do conector, a fim de minimizar os riscos de choque elétrico.

 **Considerações sobre EMC**

- Use cabos blindados sempre que houver problemas de EMC.
- Nunca passe cabos de sinal e de alimentação no mesmo conduíte.
- Use conexões de cabos de sinal com par de cabos trançados.
- Se os problemas de EMC persistirem, instale Dispositivos de Ferrite nos cabos de sinal próximo ao instrumento.

 **A falha em seguir todas as instruções e advertências é responsabilidade do usuário e poderá resultar em danos materiais, acidentes pessoais e/ou morte. A Omega Engineering não é responsável**

por quaisquer danos ou perdas decorrentes ou resultantes de qualquer falha em seguir todas e quaisquer instruções ou advertências.

2. Instruções sobre Fiação

2.1 Conexões do Painel Traseiro

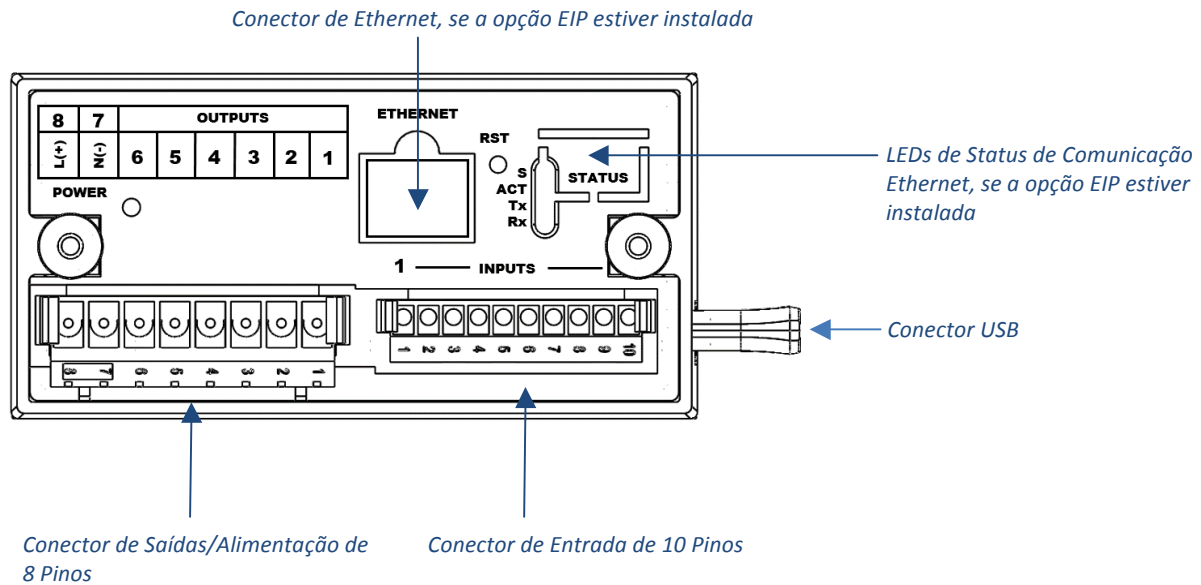


Figura 1 – Modelos CN8Pt: Conexões do Painel Traseiro

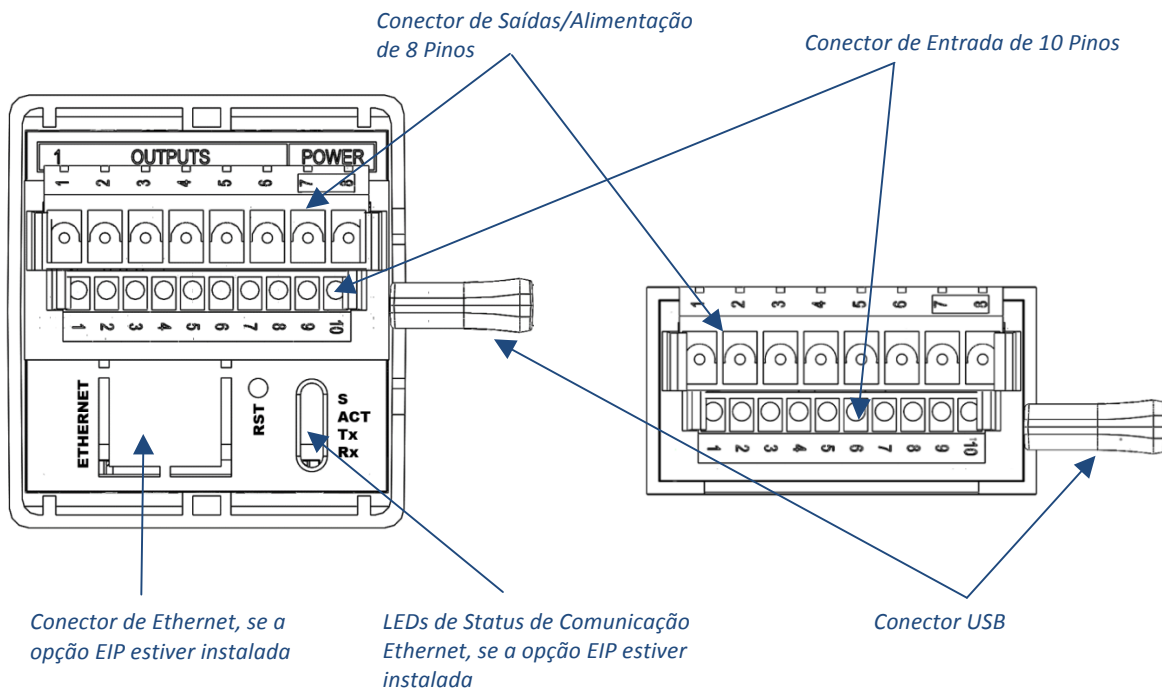
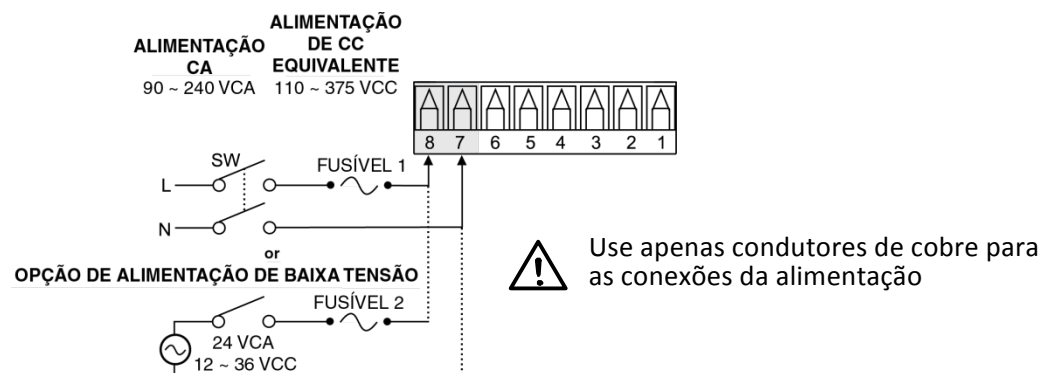


Figura 2 – Modelos CN16Pt e CN32Pt: Conexões do Painel Traseiro

2.2 Conexão da Alimentação

Conecte as conexões da alimentação principal aos pinos 7 e 8 do conector de saída/alimentação de 8 pinos, conforme mostrado na Figura 3.



Cuidado: Não conecte a alimentação ao dispositivo antes de realizar todas as conexões de entrada e saída. A falha em seguir esta instrução poderá resultar em um acidente!

Figura 3 – Conexões da Alimentação Principal

Para a opção de alimentação de baixa tensão, mantenha o mesmo grau de proteção utilizado nas unidades de alimentação de entrada de alta tensão padrão (90-240 VCA), usando uma fonte de CC ou CA Aprovada pelo Órgão de Segurança com a mesma Categoria de Sobretensão e grau de poluição que as especificadas para a unidade de CA padrão (90-240 VCA).

A Norma de Segurança Europeia EN61010-1 para equipamentos de medição, controle e uso em laboratório exige que os fusíveis sejam especificados com base na IEC127. Esta norma especifica o código de letra “T” para um fusível de atraso de Tempo.

2.3 Conexão das Entradas

As distribuições do conector de entrada de 10 pinos são resumidas na Tabela 1. A Tabela 2 resume as distribuições do pino de entrada universal para diferentes entradas de sensores. Todas as seleções de sensores são controladas por firmware e nenhuma configuração de jumper é necessária ao alternar de um tipo de sensor para outro. A Figura 4 fornece mais detalhes da conexão de sensores RTD. A Figura 5 mostra o esquema de conexão para a entrada de corrente de processos com excitação interna ou externa.

Nº do Pino	Código	Descrição
1	ARTN	Sinal de retorno analógico (terra analógico) para sensores e Ponto de Ajuste remoto
2	AIN+	Entrada analógica positiva
3	AIN-	Entrada analógica negativa
4	APWR	Alimentação analógica atualmente usada apenas para RTDs de 4 fios
5	AUX	Entrada analógica auxiliar para o Ponto de Ajuste remoto
6	EXCT	Saída da tensão de excitação com referência à ISO GND
7	DIN	Sinal de entrada digital (reset de trava, etc.), Positivo a > 2,5 V, ref. à ISO GND
8	ISO GND	Terra isolado para comunicação serial, excitação e entrada digital
9	RX/A	Receptor de comunicação serial
10	TX/B	Transmissor de comunicação serial

Tabela 1 – Resumo da Fiação do Conector de Entrada de 10 Pinos

Número do Pino	Tensão do Processo	Corrente do Processo	Termopar	RTD de 2 fios	RTD de 3 fios	RTD de 4 fios	Termistor
1	Rtn			**	RTD2-	RTD2+	
2	Vin +/-	I+	T/C+	RTD1+	RTD1+	RTD1+	TH+
3		I-	T/C-			RTD2-	TH-
4				RTD1-	RTD1-	RTD1-	

** Requer conexão externa ao pino 4.

Tabela 2 – Conexão dos Sensores ao Conector de Entrada

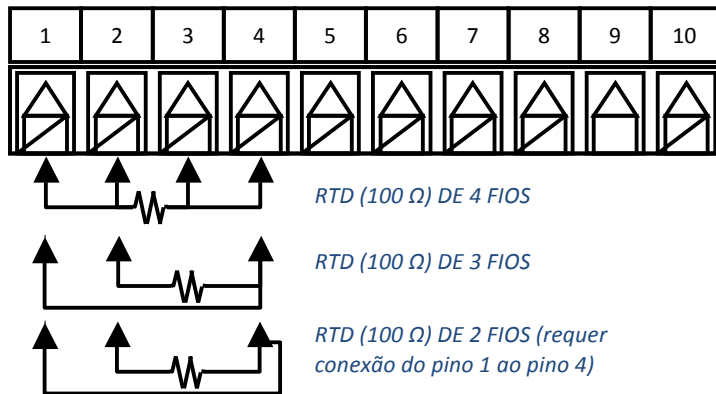


Figura 4 – Diagrama de Fiação do RTD

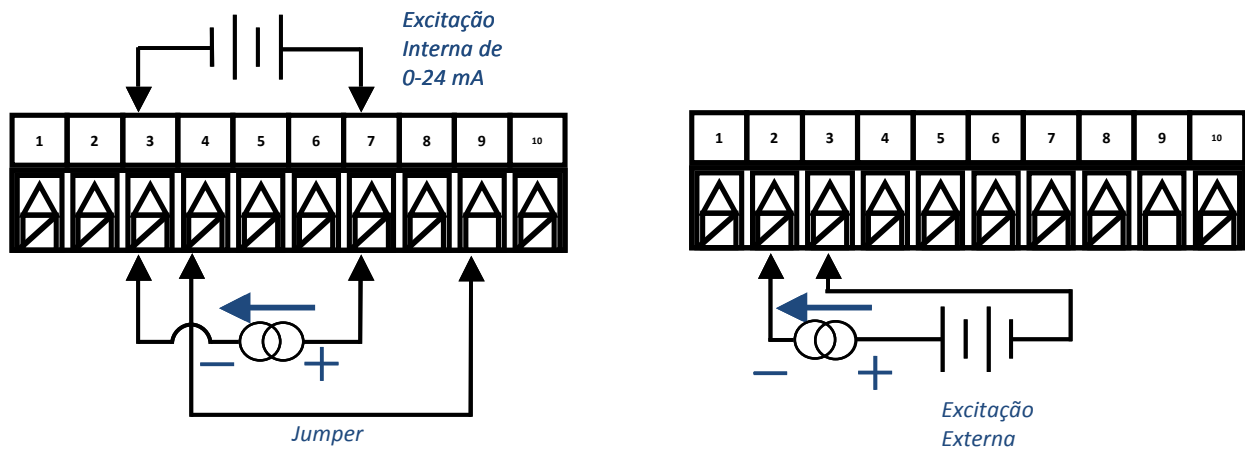


Figura 5 – Conexão da Fiação da Corrente do Processo com Excitação Interna e Externa

2.4 Conexão das Saídas em unidades com relé de alarme

Os medidores da Série PLATINUM™ podem ser configurados com dois alarmes do tipo relés mecânicos SPDT. Esta é a opção “-330” e estes relés SPDT contêm snubbers integrados, mas apenas do lado do contato normalmente aberto.

Config.	Descrição	Alimentação		Número do Pino de Saída					
		8	7	6	5	4	3	2	1
	Modelo básico – sem saída	AC+	AC-						
-330	SPDT, SPDT	ou DC+	ou DC-	N.O	Com	N.C	N.O	Com	N.C

Tabela 3 – Configuração de Pinos do Conector de Alimentação/Saída

Código	Definição	Código	Definição
N.O.	Relé normalmente aberto/Carga do SSR	AC-	Neutro da alimentação CA
Com	Comum do relé/Alimentação CA do SSR	AC+	Positivo da alimentação de CA
N.C.	Relé normalmente fechado	DC-	Negativo da alimentação de CC
		DC+	Positivo da alimentação de CC

Tabela 4 – Definições das Abreviaturas da Tabela 3

3. Navegação pela Série PLATINUM™

3.1 Descrição das Ações dos Botões



O botão UP acessa um nível acima na estrutura de menus. Ao pressionar e manter pressionado o botão UP, o usuário tem acesso ao nível superior de qualquer menu (**oPER**, **PRoG** ou **INIt**). Esta pode ser uma maneira útil de se reorientar, caso o usuário fique perdido na estrutura de menus.



O botão LEFT acessa um conjunto de opções do menu em um determinado nível (acima nas tabelas da estrutura de menus descritas na Seção 5). Ao alterar as configurações numéricas, pressione o botão LEFT para tornar ativo o próximo dígito (um dígito à esquerda).



O botão RIGHT acessa um conjunto de opções do menu em um determinado nível (abaixo nas tabelas da estrutura de menus descritas na Seção 5). O botão RIGHT também altera o dígito selecionado piscante para valores de 0 a 9 com retorno cíclico a 0.



O botão ENTER seleciona um item de menu e acessa um nível abaixo ou insere um valor numérico ou uma escolha de parâmetro.

3.2 Estrutura de Menus

A estrutura de menus da Série PLATINUM™ é dividida em 3 grupos principais do Nível 1: Inicialização, Programação e Operação. Eles são descritos na Seção 4.3. A estrutura de menus completa para os níveis 2-8 de cada um dos três grupos do Nível 1 é detalhada nas Seções 5.1, 5.2 e 5.3. Os níveis 2 a 8 representam níveis de navegação sequencialmente mais profundos. Valores delimitados por uma caixa escura são valores padrão ou pontos de entrada de um submenu. Linhas em branco indicam informações fornecidas pelo usuário. Alguns itens de menu incluem links para informações de referência

em outras seções deste manual do usuário. As informações da coluna Notas definem cada opção de menu.

3.3 Menu do Nível 1

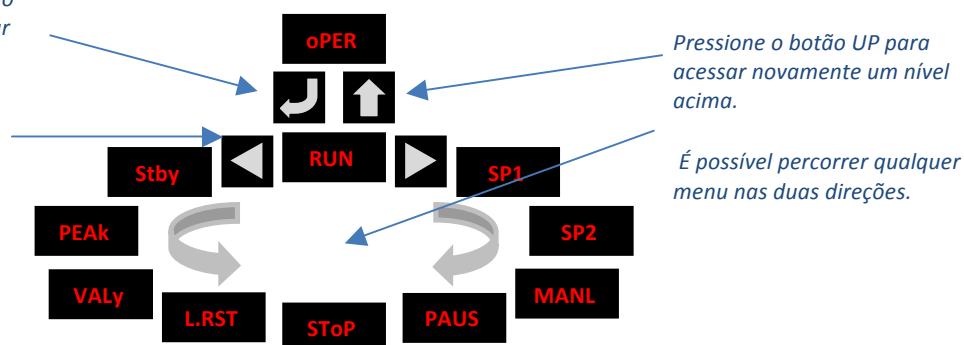
- INIt** Modo de Inicialização: Essas configurações são raramente alteradas após a instalação inicial. Elas incluem tipos de transdutor, calibração, etc. Essas configurações podem ser protegidas por senha.
- PRoG** Modo de Programação: Essas configurações são frequentemente alteradas. Elas incluem Pontos de Ajuste, Modos de Controle, Alarmes, etc. Essas configurações podem ser protegidas por senha.
- oPER** Modo de Operação: Este modo permite aos usuários alternar entre o Modo de Execução, o Modo de Espera, o Modo Manual, etc.

3.4 Fluxo Circular de Menus

O diagrama a seguir mostra como usar os botões LEFT e RIGHT para percorrer um menu.

Pressione o botão ENTER no Modo **oPER** para selecionar e entrar no Modo RUN (execução).

Pressione os botões LEFT e RIGHT para percorrer as opções do Modo de Operação.



Pressione o botão UP para acessar novamente um nível acima.

É possível percorrer qualquer menu nas duas direções.

Figura 7 – Fluxo Circular de Menus

4. Estrutura de Menus Completa

4.1 Menu do Modo de Inicialização (INIt)

A tabela a seguir mapeia a navegação pelo Modo de Inicialização (**INIt**):

Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6	Nível 7	Nível 8	Notas
INPt	t.C.	k					Termopar tipo K
		J					Termopar tipo J
		t					Termopar tipo T
		E					Termopar tipo E
		N					Termopar tipo N
		R					Termopar tipo R
		S					Termopar tipo S
		b					Termopar tipo B

Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6	Nível 7	Nível 8	Notas
		C					Termopar tipo C
	Rtd	N.wIR	3 wl				RTD de 3 fios
			4 wl				RTD de 4 fios
			2 wl				RTD de 2 fios
		A.CRV	385.1				Curva de calibração de 385, 100 Ω
			385.5				Curva de calibração de 385, 500 Ω
			385.t				Curva de calibração de 385, 1.000 Ω
			392				Curva de calibração de 392, 100 Ω
			3916				Curva de calibração de 391,6, 100 Ω
	tHRM	2.25k					Termistor de 2.250 Ω
		5k					Termistor de 5.000 Ω
		10k					Termistor de 10.000 Ω
	PRoC	4-20					Intervalo de entrada do processo: 4 a 20 mA
<p><i>Nota:</i> Este Manual e o submenu de Dimensionamento em Tempo Real são iguais para todos os intervalos de PRoC.</p>							
			MANL	Rd.1	___		Baixa leitura de exibição
				IN.1	___		Entrada manual para Rd.1
				Rd.2	___		Alta leitura de exibição
				IN.2	___		Entrada manual para Rd.2
			LIVE	Rd.1	___		Baixa leitura de exibição
				IN.1	___		Entrada Rd.1 em tempo real, ENTER para atual
				Rd.2	___		Alta leitura de exibição
				IN.2	___		Entrada Rd.2 em tempo real, ENTER para atual
		0-24					Intervalo de entrada do processo: 0 a 24 mA
		+10					Intervalo de entrada do processo: -10 a +10 mA
		+1					Intervalo de entrada do processo: -1 a +1 mA
		+0.1					Intervalo de entrada do processo: -0,1 a +0,1 mA
RdG	dEC.P	FFF.F					Formato de leitura -999.9 a +999.9
		FFFF					Formato de leitura -9999 a +9999
		FF.FF					Formato de leitura -99.99 a +99.99
		F.FFF					Formato de leitura -9.999 a +9.999
	°F°C	°F					Ativa graus Fahrenheit
		°C					Indicador de Graus Celsius
		NoNE					Padrão para INPt = PRoC
	FLtR	8					Leituras por valor exibido: 8
		16					16
		32					32

Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6	Nível 7	Nível 8	Notas
		64					64
		128					128
		1					2
		2					3
		4					4
	NCLR	GRN					Cor padrão de exibição: Verde
		REd					Vermelho
		AMbR					Âmbar
	bRGt	HIGH					Brilho alto de exibição
		MEd					Brilho médio de exibição
		Low					Brilho baixo de exibição
EctN	5 V						Tensão de excitação: 5 V
	10 V						10 V
	12 V						12 V
	24 V						24 V
	0 V						Excitação desligada
CoMM	USb						Configurar a porta USB
<i>Nota:</i> Este submenu de PRot é igual para as portas USB, Ethernet e Serial.							
		PRot	oMEG	ModE	CMd		Aguarda comandos da outra extremidade
					CoNt	—	Transmitir de forma contínua a cada ###.# s
				dAt.F	StAt	No	
						yES	Inclui bytes do status do Alarme
					RdNG	yES	Inclui a leitura do processo
						No	
					PEAk	No	
						yES	Inclui a leitura mais alta do processo
					VALy	No	
						yES	Inclui a leitura mais baixa do processo
					UNIt	No	
						yES	Enviar unidade com valor (F, C, V, mV, mA)
				LF	No		
						yES	Acrescenta alimentação de linha após cada envio
				ECHo	yES		Retransmite comandos recebidos
						No	
				SEPR	_CR_		Separador de Retorno do transportador em CoNt
					SPCE		Separador de espaço em Modo CoNt
			M.bUS	RtU			Protocolo Modbus padrão
				ASCI			Protocolo Omega ASCII
		AddR	—				USB requer Endereço
	EtHN	PRot					Configuração da porta Ethernet

Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6	Nível 7	Nível 8	Notas
		AddR	_____				“Telnet” da Ethernet requer Endereço
	SER	PRot					Configuração da porta Serial
		C.PAR	bUS.F	232C			Modo de Comunicação Serial de dispositivo único
				485			Modo de Comunicação Serial de vários dispositivos
			bAUd	19.2			Taxa de transmissão (Baud): 19.200 Bd
				9600			9.600 Bd
				4800			4.800 Bd
				2400			2.400 Bd
				1200			1.200 Bd
				57.6			57.600 Bd
				115.2			115.200 Bd
			PRty	odd			Verificação de paridade ímpar usada
				EVEN			Verificação de paridade par usada
				NoNE			Nenhum bit de paridade é usado
				oFF			O bit de paridade é fixo como zero
			dAtA	8bIt			Formato de dados de 8 bits
				7bIt			Formato de dados de 7 bits
			StoP	1bIt			1 bit de fim
				2bIt			2 bits de fim fornece um bit de paridade “force 1”
		AddR	_____				Endereço para 485, espaço reservado para 232
SFty	PwoN	dSbL					Ligar: no Modo oPER , ENTER para executar
		ENbL					Ligar: o programa é executado automaticamente
	RUN.M	dSbL					ENTER para executar em Stby, PAUS, StoP
		ENbL					ENTER nos modos acima exibe RUN
	SP.LM	SP.Lo	_____				Limite Baixo do Ponto de Ajuste
		SP.HI	_____				Limite Alto do Ponto de Ajuste
	LPbk	dSbL					Tempo-limite da interrupção do ciclo desativado
		ENbL	_____				Valor do tempo-limite da interrupção do ciclo (MM.SS)
	o.Crk	ENbI					Ativa a detecção de circuito de entrada aberto
		dSbL					Desativa a detecção de circuito de entrada aberto
t.CAL	NoNE						Calibração manual da temperatura
	1.PNt						Definir offset, padrão = 0
	2.PNt	R.Lo					Definir ponto mínimo do intervalo, padrão = 0
		R.HI					Definir ponto máximo do intervalo, padrão = 999,9
	ICE.P	ok?					Restaurar valor de referência de 32 °F/0 °C
SAVE	_____						Baixar as configurações atuais para USB
LoAd	_____						Carregar as configurações do dispositivo USB
VER.N	1.00.0						Exibe o número da versão do firmware

Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6	Nível 7	Nível 8	Notas
VER.U	ok?						Pressione ENTER para baixar atualização de firmware
F.dFt	ok?						Pressione ENTER para restaurar para os padrões de fábrica
I.Pwd	No						Nenhuma senha obrigatória para o Modo INIt
	yES	_____					Definir senha para o Modo INIt
P.Pwd	No						Nenhuma senha para o Modo PRoG
	yES	_____					Definir senha para o Modo PRoG

4.2 Menu do Modo de Programação (PRoG)

A tabela a seguir mapeia a navegação pelo Modo de Programação (**PRoG**):

Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6	Notas
SP1	_____				Meta do processo para PID, meta padrão para oN.oF
SP2	ASbo				Valor do Ponto de Ajuste 2 pode rastrear SP1 , SP2 é um valor absoluto
	dEVI				SP2 é um valor de desvio
ALM.1	Nota: Este submenu é igual para todas as outras configurações de Alarme.				
	tyPE	oFF			ALM.1 não é usado para exibição ou saídas
		AboV			Alarme: valor do processo acima do acionador do Alarme
		bELo			Alarme: valor do processo abaixo do acionador do Alarme
		HI.Lo.			Alarme: valor do processo fora dos acionadores do Alarme
		bAND			Alarme: valor do processo entre os acionadores do Alarme
	Ab.dV	AbSo			Modo Absoluto; use ALR.H e ALR.L como acionadores
		d.SP1			Modo de Desvio; os acionadores são desvios de SP1
		d.SP2			Modo de Desvio; os acionadores são desvios de SP2
	ALR.H	_____			Parâmetro do Alarme alto para cálculos dos acionadores
	ALR.L	_____			Parâmetro do Alarme baixo para cálculos dos acionadores
	A.CLR	REd			Exibição em vermelho quando o Alarme está ativo
		AMbR			Exibição em âmbar quando o Alarme está ativo
		GRN			Exibição em verde quando o Alarme está ativo
		dEFt			Cor não é alterada para Alarme
	HI.HI	oFF			Modo de Alarme Alto Alto/Baixo Baixo desligado
		oN	_____		Valor de offset para Modo Alto Alto/Baixo Baixo ativo
	LtCH	No			Alarme não trava
		yES			Alarme trava até que seja liberado por meio do painel frontal
		both			Alarme trava até que seja liberado por meio do painel frontal ou da entrada digital
		RMt			Alarme trava até que seja liberado por meio da entrada digital

Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6	Notas
	CtCL	N.o.			Saída ativada com Alarme
		N.C.			Saída desativada com Alarme
	A.P.oN	yES			Alarme ativo na inicialização
		No			Alarme inativo na inicialização
	dE.oN	_____			Atraso para ligamento do Alarme (s), padrão = 1.0
	dE.oF	_____			Atraso para desligamento do Alarme (s), padrão = 0.0
ALM.2					Alarme 2
DTR1					Relé de acionamento duplo 1 com unidades “-330”
	ModE	oFF			A saída não executa nenhuma ação
		ALM.1			A saída é ativada em condições ALM.1
		ALM.2			A saída é ativada em condições ALM.2
DTR2					Relé de acionamento duplo 2 com unidades “-330”
	ModE	oFF			A saída não executa nenhuma ação
		ALM.1			A saída é ativada em condições ALM.1
		ALM.2			A saída é ativada em condições ALM.2
		RE.oN			Ativar durante eventos de Rampa

4.3 Menu do Modo de Operação (oPER)

A tabela a seguir mapeia a navegação pelo Modo de Operação (oPER):

Nível 2	Nível 3	Nível 4	Notas
RUN			Modo de Execução Normal, valor do processo exibido, SP1 na exibição secundária opcional
SP1	—		Atalho para alterar o Ponto de Ajuste 1, valor atual do Ponto de Ajuste 1 na exibição principal
SP2	—		Atalho para alterar o Ponto de Ajuste 2, valor atual do Ponto de Ajuste 2 na exibição principal
L.RSt			Limpa todos os Alarmes travados; o menu de Alarmes também permite o reset da entrada digital
VALy			Exibe a leitura mais baixa da entrada desde que VALy foi limpo pela última vez
PEAK			Exibe a leitura mais alta da entrada desde que PEAK foi limpo pela última vez
Stby			Modo de Espera, saídas e condições de Alarme desativados, exibe Stby

Nota: Para informações sobre a Garantia, consulte o manual completo do produto em:

www.omega.com/manuals/manualpdf/M5460.pdf