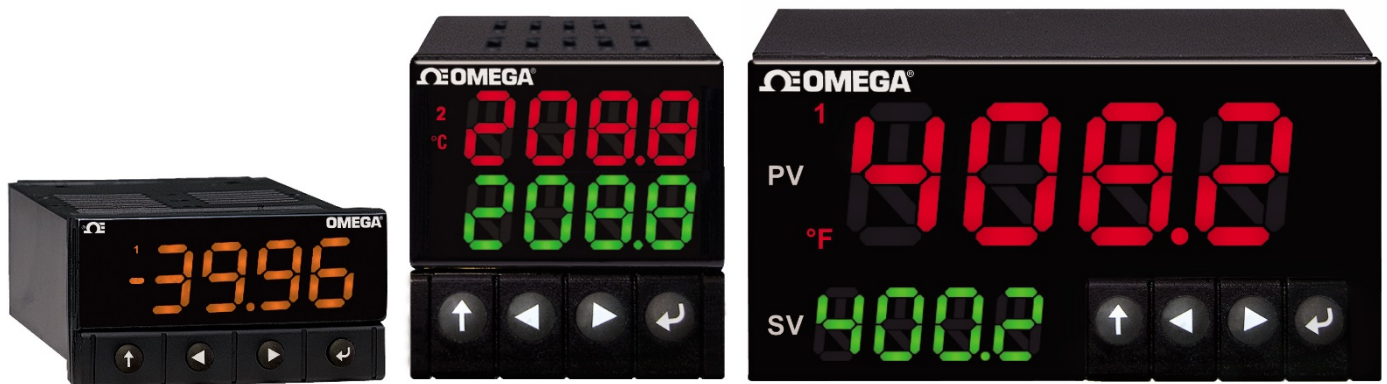




Para obter o manual completo do produto:

PLATINUM™ Series



CN32Pt, CN16Pt, CN16DPt, CN8Pt e CN8DPt Controladores 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.

MQS5451/0315

1. Introdução

O controlador da Série PLATINUM™ oferece uma flexibilidade sem precedentes na medição de processos. Embora o controlador seja extremamente eficiente e versátil, um grande esforço foi empreendido no projeto de um produto fácil de instalar e usar. O reconhecimento automático da configuração de hardware elimina a necessidade de jumpers e permite que o firmware da unidade execute a simplificação automática, eliminando todas as opções de menu não aplicáveis a uma configuração específica.

Cada unidade permite que o usuário selecione o tipo de entrada a partir de 9 tipos de termopares (J, K, T, E, R, S, B, C e N), Pt RTDs (100, 500 ou 1.000 Ω , com uma curva de 385, 392 ou 3.916), termistores (2.250, 5.000 e 10.000 Ω), tensão CC ou corrente CC. As entradas de tensão analógica são bidirecionais e a tensão e a corrente são totalmente escaláveis para praticamente todas as unidades de engenharia e com um ponto decimal selecionável, perfeito para uso com pressão, fluxo ou outras entradas de processos.

O controle é alcançado pelo uso da estratégia de controle PID, liga/desliga ou de aquecimento/resfriamento. O controle PID pode ser otimizado com um recurso de ajuste automático; além disso, um Modo de Ajuste Adaptável com lógica fuzzy permite que o algoritmo PID seja otimizado de forma contínua. O instrumento oferece até 16 segmentos de Rampa e Patamar por programa de Rampa e Patamar (oito cada), com ações de eventos auxiliares disponíveis com cada segmento. Até 99 programas de Rampa e Patamar podem ser armazenados e múltiplos programas de Rampa e Patamar podem ser encadeados para criar recursos únicos de programação de rampa e patamar. Vários alarmes podem ser configurados para o acionamento acima, abaixo, alto/baixo e de banda, usando pontos de acionamento de alarme absolutos ou de desvio.


O controlador da Série PLATINUM™ possui um display grande, programável e em três cores, com a capacidade de alternância de cores sempre que o alarme é acionado. Várias configurações de saídas de relé mecânico, SSR, pulso CC e corrente ou tensão analógica estão disponíveis. Por padrão, cada unidade é fornecida com comunicação USB para atualizações de firmware, gerenciamento de configuração e transferência de dados. Portas de comunicação Ethernet e Serial RS-232/RS-485 opcionais também estão disponíveis. A Saída Analógica é totalmente escalável e pode ser configurada como um controlador proporcional ou uma retransmissão para acompanhar o display. A fonte de alimentação universal aceita 90-240 VCA. A opção de alimentação de baixa tensão aceita 24 VCA ou 12-36 VCC.

Recursos adicionais normalmente encontrados apenas em controladores mais caros tornam esses controladores os mais potentes em sua classe. Entre os recursos padrão adicionais oferecidos, se destacam: Ponto de Ajuste remoto para configurações de controle em cascata, funcionalidade de Alarme Alto-alto/Baixo-baixo, reset de trava externa, iniciação externa do programa de Rampa e Patamar, Modo de Controle combinado de Aquecimento/Resfriamento, gravação e transferência de configuração e proteção por senha da configuração.

2. 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.

3. Instruções sobre Fiação

3.1 Conexões do Painel Traseiro

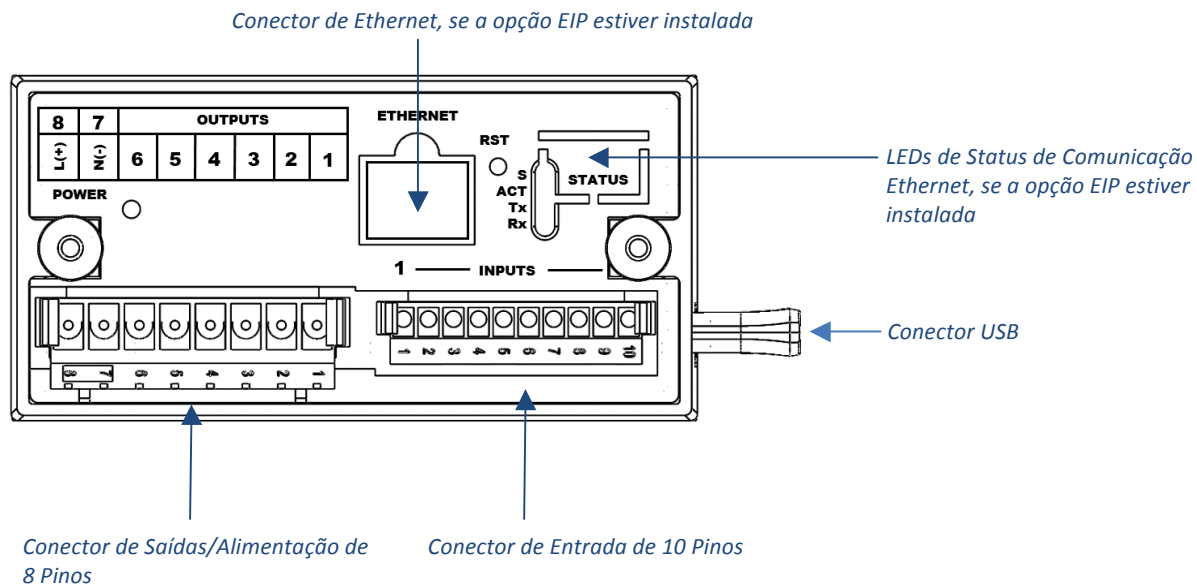


Figura 1 – Modelos CN8Pt: Conexões do Painel Traseiro

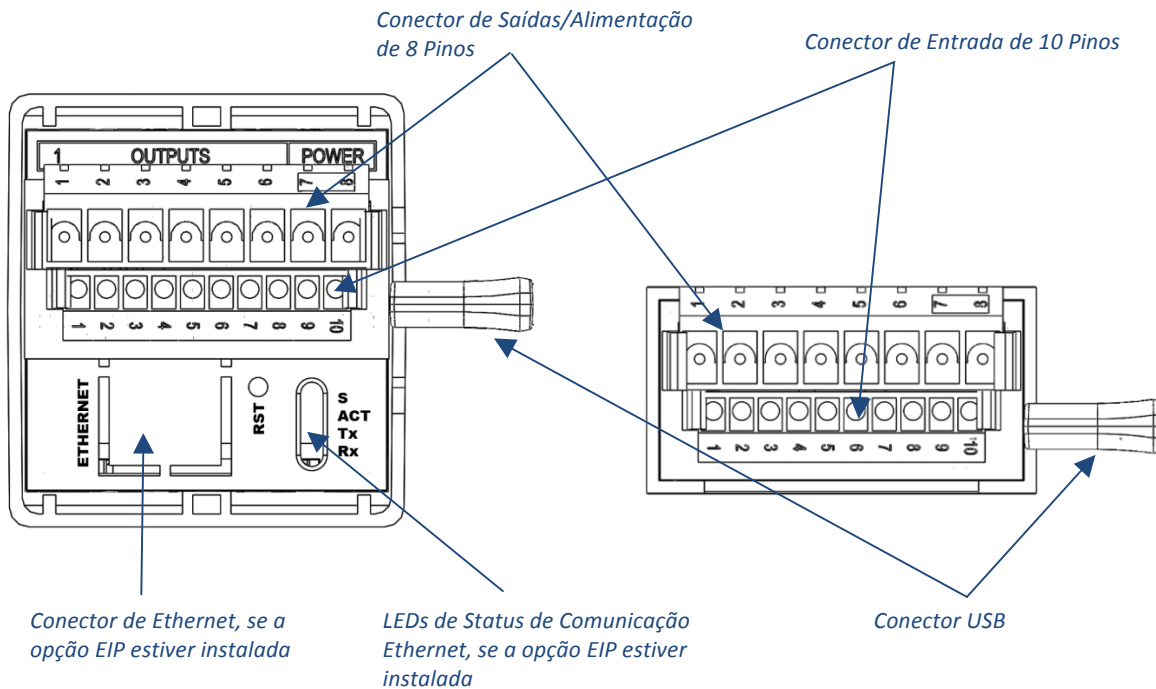
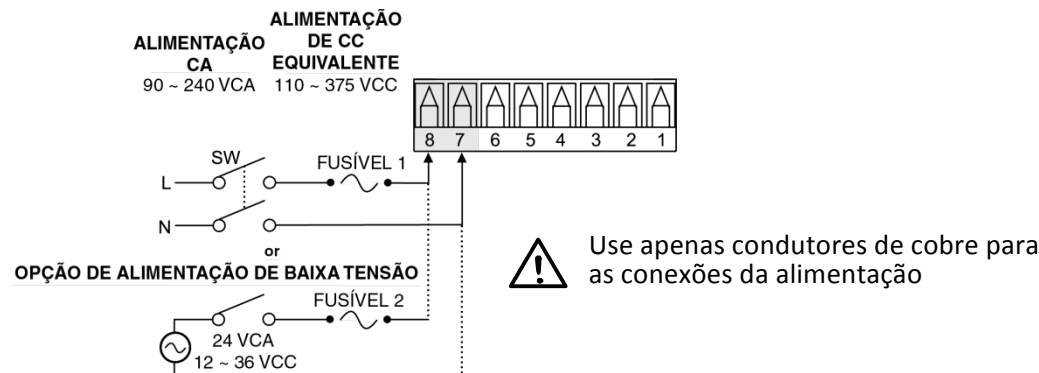


Figura 2 – Modelos CN16Pt e CN32Pt: Conexões do Painel Traseiro

3.2 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.

3.3 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	Ponto de Ajuste Remoto
1	Rtn			**	RTD2-	RTD2+		Rtn(*)
2	Vin +/-	I+	T/C+	RTD1+	RTD1+	RTD1+	TH+	
3		I-	T/C-			RTD2-	TH-	
4				RTD1-	RTD1-	RTD1-		
5								V/I In

*Para o Ponto de Ajuste Remoto com um RTD, o Pino 1 do Conector de Saída deve ser usado para o Rtn em vez do Pino 1 do Conector de Entrada. O Ponto de Ajuste Remoto não estará disponível se você estiver usando um sensor RTD e tiver uma Saída SPDT (Tipo 3) instalada.

** Requer conexão externa ao pino 4.

Tabela 2 – Conexão dos Sensores ao Conector de Entrada

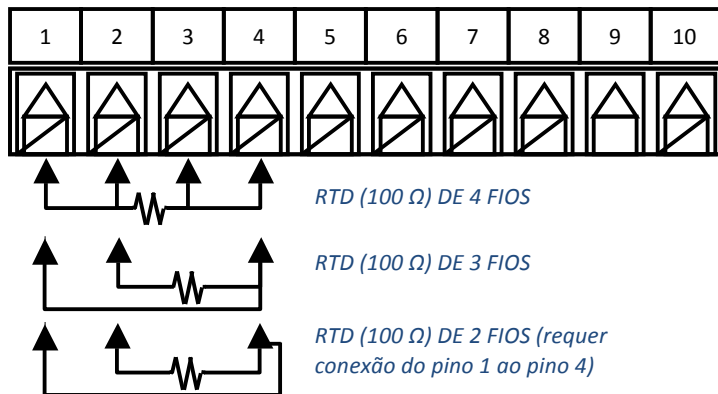


Figura 4 – Diagrama de Fiação do RTD

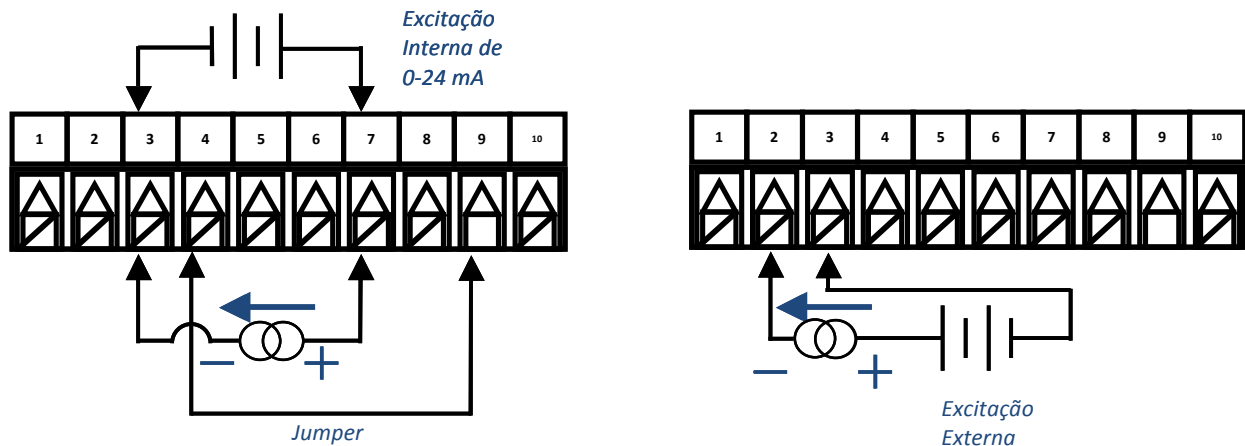


Figura 5 – Conexão da Fiação da Corrente do Processo com Excitação Interna e Externa

3.4 Conexão das Saídas

A Série PLATINUM™ oferece suporte para 5 diferentes tipos de saídas com as designações numéricas e código do modelo resumidas na Tabela 3. A unidade é fornecida pré-configurada com até 3 saídas. A Tabela 4 mostra as conexões do conector de saída para as diferentes configurações oferecidas. A configuração de saída são os 3 dígitos numéricos após o primeiro hífen no número do modelo. A Tabela 5 define os códigos abreviados usados na Tabela 4. Observe que os relés mecânicos SPST e SPDT contêm snubbers integrados, mas apenas do lado do contato normalmente aberto.

Código	Tipo de Saída
1	Relé mecânico de polo único, curso simples (SPST) mecânico 3A
2	Relé de estado sólido (SSR) 1A
3	Relé mecânico de polo único, curso duplo (SPDT) mecânico 3A
4	Pulso CC para conexão a um SSR externo
5	Corrente ou tensão analógica

Tabela 3 – Designações do Tipo de Saída

Config.	Descrição	Alimentação		Número do Pino de Saída					
		8	7	6	5	4	3	2	1
330	SPDT, SPDT	AC+ ou DC+	AC- ou DC-	N.O	Com	N.C	N.O	Com	N.C
304	SPDT, pulso CC			N.O	Com	N.C		V+	Gnd
305	SPDT, analógica			N.O	Com	N.C		V/C+	Gnd
144	SPST, pulso CC, pulso CC			N.O	Com	V+	Gnd	V+	Gnd
145	SPST, pulso CC, analógica			N.O	Com	V+	Gnd	V/C+	Gnd
220	SSR, SSR			N.O	Com	N.O	Com		
224	SSR, SSR, pulso CC			N.O	Com	N.O	Com	V+	Gnd
225	SSR, SSR, analógica			N.O	Com	N.O	Com	V/C+	Gnd
440	Pulso CC, pulso CC			V+	Gnd	V+	Gnd		
444	Pulso CC, pulso CC, pulso CC			V+	Gnd	V+	Gnd	V+	Gnd
445	Pulso CC, pulso CC, analógica	V+	Gnd	V+	Gnd	V/C+	Gnd		

Tabela 4 – Resumo da Fiação do Conector de Alimentação/Saída de 8 Pinos por Configuração

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
Gnd	Terra de CC	DC+	Positivo da alimentação de CC
V+	Carga para pulso CC		
V/C+	Carga para analógica		

Tabela 5 – Definições das Abreviaturas da Tabela 4

4. Navegação pela Série PLATINUM™

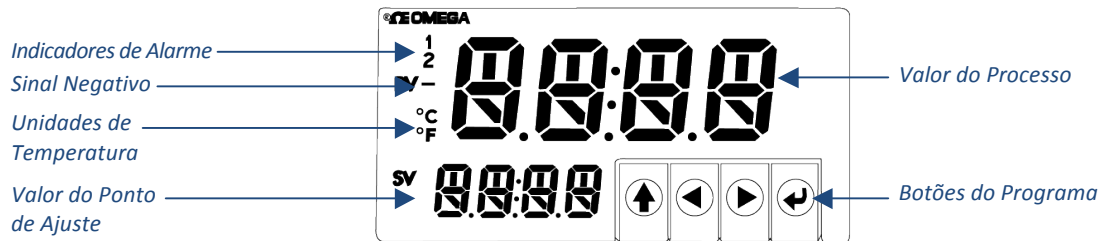


Figura 6 – Display da Série PLATINUM™ (mostrado para o Modelo CN8DPt)

4.1 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.

4.2 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.

4.3 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.

4.4 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.

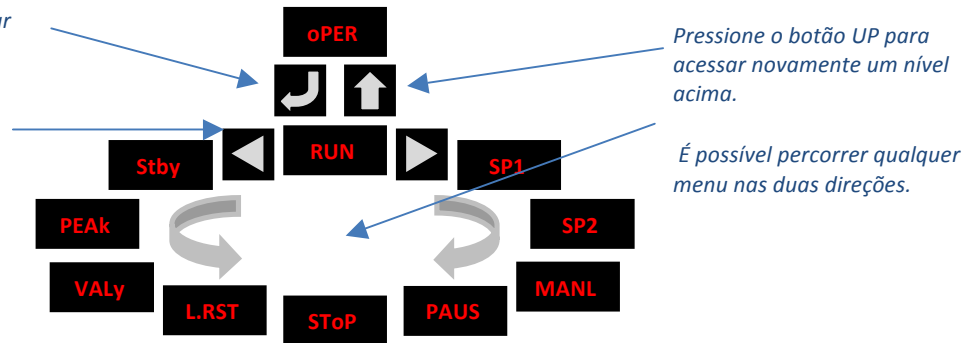


Figura 7 – Fluxo Circular de Menus

5. Estrutura de Menus Completa

5.1 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
		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

Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6	Nível 7	Nível 8	Notas
	PRoC	4-20					Intervalo de entrada do processo: 4 a 20 mA
			<i>Nota:</i> Este Manual e o submenu de Dimensionamento em Tempo Real são iguais para todos os intervalos de PRoC .				
			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
		64					64
		128					128
		1					2
		2					3
		4					4
	ANN.1	ALM.1					Status do Alarme 1 mapeado para "1"
		ALM.2					Status do Alarme 2 mapeado para "1"
		oUt#					Seleções de estado de saída por nome
	ANN.2	ALM.2					Status do Alarme 2 mapeado para "2"
		ALM.1					Status do Alarme 1 mapeado para "2"
		oUt#					Seleções de estado de saída por nome
	NCLR	GRN					Cor padrão de exibição: Verde
		REd					Vermelho

Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6	Nível 7	Nível 8	Notas
		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
		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

Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6	Nível 7	Nível 8	Notas
				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	8blt			Formato de dados de 8 bits
				7blt			Formato de dados de 7 bits
			StoP	1blt			1 bit de fim
				2blt			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	ENbl					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
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

5.2 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 libereado 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
	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
oUt1					oUt1 é substituído pelo tipo de saída
	Nota: Este submenu é igual para todas as outras saídas.				
	ModE	oFF			A saída não executa nenhuma ação
		PId			Modo de Controle PID

Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6	Notas
		oN.oF	ACTn	RVRS	Desligado quando > SP1 , ligado quando < SP1
				dRCt	Desligado quando < SP1 , ligado quando > SP1
			dEAd	_____	Valor de banda morta, padrão = 5
			S.PNt	SP1	Qualquer um dos Pontos de Ajuste pode ser usado para ligar/desligar, o padrão é SP1
				SP2	Especificar SP2 permite a definição de duas saídas para aquecimento/resfriamento
		ALM.1			A saída é um Alarme que usa a configuração ALM.1
		ALM.2			A saída é um Alarme que usa a configuração ALM.2
		RtRN	Rd1	_____	Valor do processo para oUt1
			oUt1	_____	Valor da saída para Rd1
			Rd2	_____	Valor do processo para oUt2
			oUt2	_____	Valor da saída para Rd2
		RE.oN			Ativar durante eventos de Rampa
		SE.oN			Ativar durante eventos de Patamar
	CyCL	_____			Largura do pulso PWM em segundos
	RNGE	0-10			Intervalo da Saída Analógica: 0-10 Volts
		0-5			0-5 Volts
		0-20			0-20 mA
		4-20			4-20 mA
		0-24			0-24 mA
oUt2					oUt2 é substituído pelo tipo de saída
oUt3					oUt3 é substituído pelo tipo de saída
PId.S	ACTn	RVRS			Aumentar para SP1 (ou seja, aquecimento)
		dRCt			Diminuir para SP1 (ou seja, resfriamento)
	A.to	_____			Definir tempo-limite para ajuste automático
	AUto	StRt			O ajuste automático é iniciado após a confirmação de StRt
	GAIN	_P_	_____		Ajuste manual de Banda Proporcional
		I	_____		Ajuste manual de Fator Integral
		d	_____		Ajuste manual de Fator Derivativo
	%Lo	_____			Limite de fixação baixo para Saídas de Pulso e Analógicas
	%HI	_____			Limite de fixação alto para Saídas de Pulso e Analógicas
	AdPt	ENbL			Ativar ajuste adaptável com lógica fuzzy
		dSbL			Desativar ajuste adaptável com lógica fuzzy
RM.SP	oFF				Usar SP1 , não o Ponto de Ajuste remoto
	oN	4-20			Conjuntos de Entrada analógica remotos SP1 ; intervalo: 4-20 mA
Nota: Este submenu é igual para todos os intervalos de RM.SP .					
			RS.Lo	_____	Ponto de Ajuste mín. para intervalo dimensionado
			IN.Lo	_____	Valor de entrada para RS.Lo
			RS.HI	_____	Ponto de Ajuste máx. para intervalo dimensionado

Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6	Notas
			IN.HI	_____	Valor de entrada para RS.HI
		0-24			0-24 mA
		0-10			0-10 V
		0-1			0-1 V
M.RMP	R.CtL	No			Modo Multi Rampa/Patamar desligado
		yES			Modo Multi Rampa/Patamar ligado
		RMt			M.RMP ligado, é iniciado com entrada digital
	S.PRg	_____			Selecione o programa (número para o Programa M.RMP), opções de 0-99
	M.tRk	RAMP			Rampa Garantida: ponto do patamar deve ser atingido no tempo de rampa
		SoAk			Patamar Garantido: tempo de patamar sempre preservado
		CYCL			Ciclo Garantido: a rampa pode se estender, mas o tempo de ciclo não
	tIM.F	MM:SS			Formato de hora em Minutos : Segundos para programas de R/S
		HH:MM			Formato de hora em Horas : Minutos para programas de R/S
	E.Act	StOP			Fim da execução no final do programa
		HOLd			Continuar a interrupção no último ponto de ajuste do patamar no final do programa
		LINK	_____		Iniciar o programa de rampa e patamar especificado no final do programa
	N.SEG	_____			1 a 8 segmentos de Rampa/Patamar (8 cada, 16 no total)
	S.SEG	_____			Selecionar número de segmento que será editado, a entrada substitui o # abaixo
			Mrt.#	_____	Tempo para Rampa do segmento #, padrão = 10 min
			MRE.#	oFF	Desabilita eventos de rampa para este segmento
				oN	Habilita eventos de rampa para este segmento
			MSP.#	_____	Valor do Ponto de Ajuste para Patamar do segmento #
			MSt.#	_____	Tempo para Patamar do segmento #, padrão = 10 min
			MSE.#	oFF	Desabilita evento de patamar para este segmento
				oN	Habilita evento de patamar para este segmento

5.3 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
MANL	M.Cnt	_____	Modo Manual, os botões RIGHT e LEFT controlam a saída, exibe M##.#
	M.INP	_____	Modo Manual, os botões RIGHT e LEFT simulam a entrada para teste
PAUS			Pausa e interrupção no valor atual do processo, exibe luzes intermitentes
StoP			Para de controlar, desliga as saídas, luz intermitente rotatória do valor do processo, Alarmes permanecem
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/M5451.pdf