

CONTROLADOR DIGITAL UNIVERSAL DCY-2050/51/60 Light

Versão Especial - Controle de posição e dois programas de setpoint programável ativados por entrada digital. Recuperação da referência da posição em zero.

Solicitante Responsável: _____

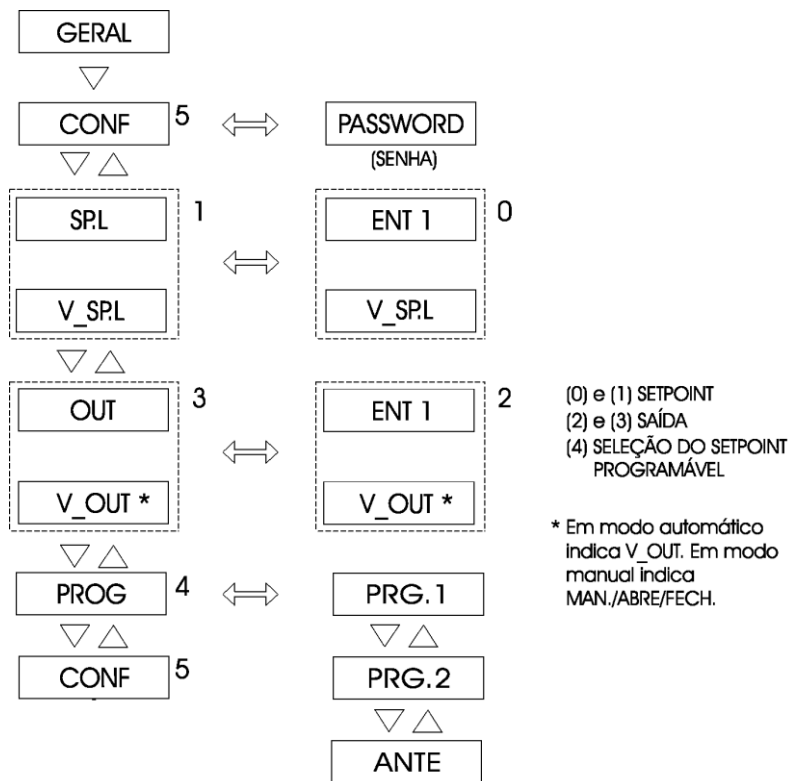
Depto.: _____

As informações contidas nesta folha têm prioridade sobre aquelas do manual técnico do instrumento.

COMPORTAMENTO:

Em nível de operação, a opção PROG (setpoint programável) permite a seleção de um entre 2 programas de setpoint programável (mnemônicos PRG.1 a PRG.2) para gerar até dez valores de setpoint (veja figura abaixo). Sua apresentação em nível de operação é habilitada pela opção PROG do nível GERAL.

A configuração dos setpoints de cada programa é realizada no nível SET.P que passa a ser o primeiro nível mostrado no nível de configuração. O nível SET.P também apresenta os parâmetros RL1 a RL10, associados a cada rampa ou patamar da curva de setpoint programável, que determinam a seqüência de estados dos relés, configurados com a opção RAMP no nível ALARMES, durante a execução de um dos dois programas. O parâmetro CONT (repetição da seqüência de setpoints) é fixo com valor 1. A opção PROG do nível SET.P possui a mesma função da opção PROG em nível de operação.



CONTROLADOR DIGITAL UNIVERSAL DCY-2050/51/60 Light

A configuração do Canal 2 não é acessível. Este canal já está internamente configurado para entrada digital. Desta forma, se os terminais (4) e (6) da entrada 2 estiverem curto-circuitados, ela estará ativada e caso haja uma alta impedância entre os terminais, a entrada estará desativada.

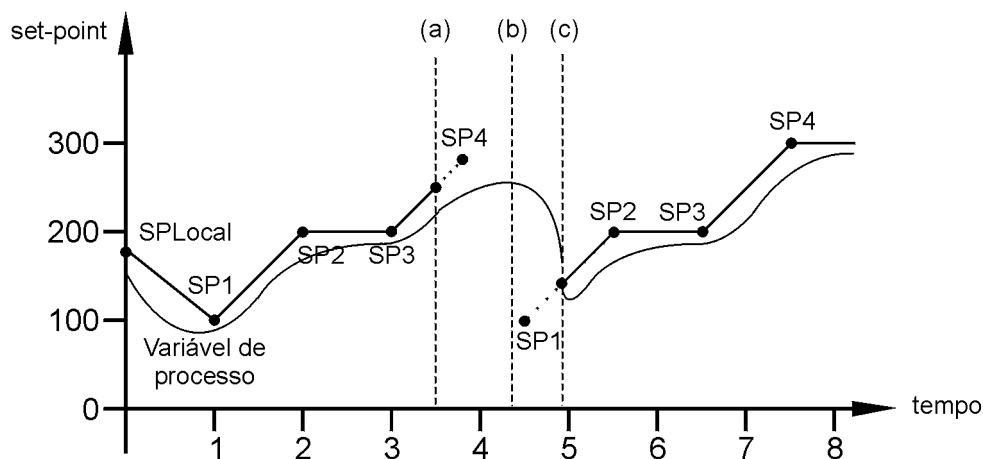
O setpoint programável é ligado quando a entrada do canal 2 passa pela transição de aberto para fechado. Neste caso, se o controle estiver no modo manual, ele será mudado para automático. Também pode-se ligar ou desligar o setpoint programável através do parâmetro STATE do nível SET.P.

A entrada digital 3 (terminais 5 e 6) permite manter a saída de controle no valor determinado pelo parâmetro OUT.C enquanto estiver fechada, mantendo os relés 1 e 2 desenergizados. Ao ser aberta, o controle volta ao seu funcionamento normal. O parâmetro OUT.C (faixa de -100 a 100%) é configurado no nível GERAL.

O nível GERAL apresenta as opções ST.SP e ST.CO.

ST.SP permite escolher o estado em que o setpoint programável deve retornar após uma queda de energia através da escolha de um dos mnemônicos ULTI, DESL, SUSP e VAR.P:

- ULTI: o setpoint programável retornará ao estado em que estava antes da queda de energia (ligado ou desligado).
- DESL: o setpoint programável estará desligado após energizar o instrumento.
- SUSP: o setpoint programável estará no estado suspenso após energizar o instrumento.
- VAR.P: o setpoint programável estará no estado suspenso após energizar o instrumento, e será atribuído o valor da variável de processo ao setpoint enquanto o estado do setpoint programável não for mudado. Caso seja ligado, o setpoint programável retoma a curva a partir da rampa ou patamar já executado anteriormente que contenha um ponto correspondente ao valor do setpoint no momento da ligação. Caso não seja encontrado tal patamar ou rampa, a curva continua na mesma rampa ou patamar executado antes do instrumento ser desligado. Veja exemplo na figura abaixo.



a) Instrumento desligado.

b) Instrumento ligado retorna com setpoint programável no estado suspenso.

c) Setpoint programável é ligado e a curva é retomada a partir do ponto com valor igual à da variável de processo.

CONTROLADOR DIGITAL UNIVERSAL DCY-2050/51/60 Light

ST.CO permite que se escolha o modo em que o controlador deve retornar após uma queda de energia. Se o mnemônico ULTI for selecionado para a opção ST.CO, o controlador retornará à configuração (modo manual ou automático) em que estava antes de ser desligado. No caso do setpoint programável ser ligado assim que o instrumento for energizado, o controlador passará para o modo automático mesmo que ST.CO esteja configurada para MANL.

Para que a saída auxiliar cooling do controle Heating-Cooling esteja fechada assim que o instrumento for ligado configure ST.CO como MANL com valor de saída -100%.

As opções LED1 e LED2 do nível GERAL também permitem associar os leds ao estado do relé 1 ou 2 quando energizado, correspondendo ao intervalo durante o qual o queimador é aberto ou fechado pelo relé.

As opções de alarme para os relés 3 e 4 no nível ALARMES incluem alarme de fim de ciclo (mnemônico SetP), alarme diferencial (mnemônico DIF) e alarme de rampa ou patamar (RAMP) além dos alarmes de alta, baixa e desvio.

O alarme de fim de ciclo aciona os relés quando o estado do setpoint programável passa de ligado para desligado.

Para o alarme diferencial, o setpoint de alarme efetivo é obtido ao se adicionar o valor do setpoint local (SP.L).

Caso SP.L seja positivo ou nulo, então se tem alarme de alta com setpoint $SP+SP.L$ com valor maior ou igual a SP.L.

Para SP.L negativo, se tem alarme de baixa com setpoint $SP+SP.L$ cujo valor é menor que SP.L.

O alarme de rampa ou patamar faz com que o estado do relé siga a seqüência determinada pelos parâmetros RL1 a RL10 associados a cada rampa ou patamar da curva de setpoint programável. Os parâmetros RL1 a RL10 são configurados como ON ou OFF para cada programa PRG.1 a PRG.2 no nível SET.P.

O nível de configuração dos alarmes apresenta a função SAFE que determina a condição de segurança aos relés. A condição de segurança aos relés significa que as bobinas dos mesmos são energizadas em condição de não alarme, e são desenergizadas em condição de alarme ou em caso de falha de energia.

O modo de controle PID permite o controle de posição ao se habilitar a opção POS do nível CTRL/PID. É necessário fornecer o valor do parâmetro T.ABRE (de 0.0 a 400.0s) correspondente ao tempo de abertura do queimador inicialmente fechado (variação na saída de 0% a 100%). Um aumento na saída leva à energização do relé 1 por um intervalo de tempo equivalente à porcentagem do tempo de abertura dada pela variação ocorrida na saída. Ao se diminuir o valor da saída, energiza-se o relé 2 por um intervalo de tempo equivalente à porcentagem do tempo de abertura dada pela variação da saída. Assim, caso a saída esteja inicialmente em 50%, uma diminuição da saída para 30% levaria à energização do relé 2 num intervalo de 20% do tempo de abertura; enquanto um aumento para 80% ocasionaria a energização do relé 1 durante um intervalo de 30% do tempo de abertura.

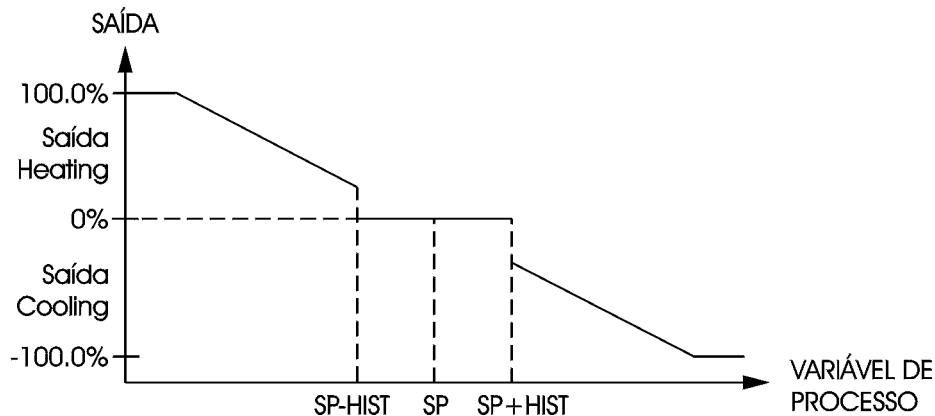
CONTROLADOR DIGITAL UNIVERSAL DCY-2050/51/60 Light

A opção POS possui também o parâmetro HIST correspondente à variação mínima na saída (de 0.0 a 2.0%) necessária para o controlador energizar os relés.

Devido à características de abertura e fechamento de algumas válvulas, o tempo necessário para abri-las pode não ser o mesmo tempo para fechá-las ou vice-versa e o controlador perde a posição real da válvula. Para contornar esse problema, considerando o fato do controle de posição destas válvulas não possuírem realimentação, o controlador tem a seguinte função: caso a indicação da saída chegar a 0% (não quer dizer que a válvula está totalmente fechada) e a variável de processo ainda estiver alta, a indicação da saída é reposicionada para 50%, permitindo que a saída continue a diminuir, fechando mais a válvula. Esta ação garante que a válvula feche completamente, recuperando a referência da posição no zero. Caso o problema seja na abertura, o controlador irá agir de maneira análoga: se a saída chegar em 100% (não quer dizer que a válvula está totalmente aberta) e a variável de processo ainda estiver baixa, a indicação da saída é reposicionada para 50%, permitindo que a saída continue a subir, abrindo mais a válvula.

Ao passar o controlador para o modo manual, ao invés do controlador indicar o valor da saída no display inferior, é indicado o mnemônico "MAN". O relé 1 (relé 2) é energizado enquanto a tecla DESCE (SOBE) estiver pressionada, alterando a indicação do display inferior para "FECH" ("ABRE"). O valor da saída do controlador não se altera ao passar para o modo manual.

Este instrumento também apresenta o modo de controle Heating-Cooling Proporcional (mnemônico HC.P do nível CONTROLE) que utiliza somente ganho proporcional (H.GAN e C.GAN, de 0.01 a 99.99) e histerese (HIST, de 0 a 9999 U.E.). Quando a variável de processo for menor que o setpoint de controle, o controle faz uso do ganho do heating (H.GAN), enquanto para variável de processo acima do setpoint, utiliza-se o ganho do cooling (C.GAN). A saída é mantida em 0% caso a variável de processo esteja numa faixa em torno do setpoint definida por (SP.L - HIST) e (SP.L + HIST). Veja figura abaixo.



Para o controle Heating-Cooling Proporcional, a saída 1 será heating e a saída 2, cooling.

Observações:

- Este controlador não permite a seleção de setpoint remoto.
- Na placa da CPU, deve-se colocar os jumpers J1, J2 e J3 para o canal 2.
- O valor do sinal de saída obtido pela comunicação apresenta uma casa decimal.

CONTROLADOR DIGITAL UNIVERSAL DCY-2050/51/60 Light**Relação de Registros**

End	Registros	Faixa de valores
00	Variável de processo da entrada 1	Somente leitura (U.E. da entrada 1)
01	Sinal da entrada de setpoint remoto (entrada 2)	Somente leitura (U.E. da entrada 2)
02	Sinal da saída 1	Controle ON/OFF ou PID: 0.0 a 100.0% Controle Heating/Cooling: -100.0 a 100.0% Somente leitura para modo de operação automático
03	Sinal da saída 2	Retransmissão do sinal de entrada 1 Controle auxiliar "Cooling": 0.0 a 100.0% Somente leitura
04	Setpoint local	-999 a 9999 (U.E. da entrada 1)
05	Estado do setpoint programável (mnemônico STATUS do nível SETP)	0 - desligado 1 - ligado 2 - suspenso
07	Setpoint remoto	Somente leitura
08	Tipo de entrada do canal 1	0 - tensão 5V 1 - tensão 10V 2 - tensão 55mV 3 - corrente 20mA 4 - temperatura 5 - desabilita
10	Tipo de termopar ou termorresistência usada para a entrada 1 (mnemônico TIPO)	0 - termopar tipo J 1 - termopar tipo K 2 - termopar tipo T 3 - termopar tipo E 4 - termopar tipo R 5 - termopar tipo S 6 - termorresistência a 2 fios 7 - termorresistência a 3 fios
11	Tipo de burn-out da entrada 1 (mnemônico B. OUT)	0 - burn-out downscale 1 - burn-out upscale
12	Número de casas decimais para a entrada 1 (mnemônico PT.DEC)	0 - sem casa decimal 1 - uma casa decimal 2 - duas casas decimais 3 - três casas decimais
14	Unidade de temperatura da entrada 1 (mnemônico UNIDADE)	0 - graus Celsius 1 - graus Fahrenheit
15	Mínimo valor para extração da raiz quadrada da entrada 1 (mnemônico CUT-OFF)	0 a 5%
17	Valor da constante de tempo para o filtro digital da entrada 1 (mnemônico FILTRO)	0.0 a 25.0 segundos
19	Tipo da saída 1 (mnemônico SAIDA-1)	0 - a relê 1 - 0 a 5V 2 - 0 a 10V 3 - 0 a 20mA 4 - desabilita
20	Tipo da saída 2 (mnemônico SAIDA-2)	Veja registro 19

CONTROLADOR DIGITAL UNIVERSAL DCY-2050/51/60 Light

21	Condição para acendimento do led 1 (mnemônico LED1)	0 - estado do alarme associado ao relê 1 1 - estado do alarme associado ao relê 2 2 - estado do alarme associado ao relê 3 3 - estado do alarme associado ao relê 4 4 - sempre apagado
22	Condição para acendimento do led 2 (mnemônico LED2)	Veja registro 21
23	Sinal de saída da malha de controle para a condição de burn-out na entrada 1 (mnemônico PO.BR)	-100 a 100%
24	Sinal de saída da malha de controle para a condição de start-up em modo manual nesta malha (mnemônico MANUAL / ST.CO)	-100 a 100%
25	Tipo de setpoint da malha de controle (mnemônico TIPO)	0 - setpoint local 1 - setpoint remoto
26	Tipo de controle a ser usado na malha de controle (mnemônico CTRL)	0 - controle ON/OFF 1 - controle PID 2 - controle HC 3 - controle HC.P
27	Direção da ação de controle na malha de controle (mnemônico AÇÃO)	0 - reversa 1 - direta
28	Banda de transição usada para o controle HC na malha de controle (mnemônico BANT)	0 a 50%
29	Endereço para comunicação (mnemônico ENDER)	0 a 99
30	Modo de Transmissão (mnemônico PROT.)	0 - ASCII 1 - RTU
31	Baud rate (mnemônico BAUD)	0 - 300 bauds 1 - 600 bauds 2 - 1200 bauds 3 - 2400 bauds 4 - 4800 bauds 5 - 9600 bauds
32	Paridade (mnemônico PARID.)	0 - sem paridade 1 - paridade par 2 - paridade ímpar
33	Tipo de alarme para o relê 3	0 - alta da entrada 1 (mnem. Hi) 1 - baixa da entrada 1 (Lo) 2 - desvio do setpoint local (Desv) 3 - diferencial (DIFF) 4 - fim de ciclo (SETP) 5 - rampa ou patamar (RAMP) 6 - nada
34	Tipo de alarme para o relê 4	Veja registro 33
35	Histerese do alarme configurado para o relê 3	0 a 250 U.E
36	Histerese do alarme configurado para o relê 4	0 a 250 U.E
37	Setpoint do alarme configurado para o relê 3	-999 a 9999 U.E
38	Setpoint do alarme configurado para o relê 4	-999 a 9999 U.E
39	Retardo referente ao relê 3	0.0 a 999.9 segundos
40	Retardo referente ao relê 4	0.0 a 999.9 segundos
41	Limite inferior do sinal da entrada 1 (mnemônico LIM LOW do nível ENTRADAS)	0.0 a 100.0 % (i)
43	Limite superior do sinal da entrada 1 (mnemônico LIM HIGH do nível ENTRADAS)	0.0 a 100.0 % (i)
45	Indicação no display relativa ao limite inferior do sinal da entrada 1 (mnemônico ENG LOW do nível ENTRADAS)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
47	Indicação no display relativa ao limite superior do sinal da entrada 1 (mnemônico ENG HIGH do nível ENTRADAS)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
49	Offset da entrada 1 (mnemônico OFFSET)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1

CONTROLADOR DIGITAL UNIVERSAL DCY-2050/51/60 Light

51	Limite superior do sinal da saída de controle 1 (mnemônico LIM HIGH do nível SAIDA)	0.0 a 105.0 %
52	Limite inferior do sinal da saída de controle 1 (mnemônico LIM LOW do nível SAIDA)	0.0 a 105.0 %
53	Limite superior do sinal da saída de controle 2 (mnemônico LIM HIGH do nível SAIDA)	0.0 a 105.0 %
54	Limite inferior do sinal da saída de controle 2 (mnemônico LIM LOW do nível SAIDA)	0.0 a 105.0 %
55	Histerese do algoritmo de controle ON/OFF (mnemônico HIST do nível de CONTROLE)	0 a 9999 U.E. da entrada 1
56	Reset manual (mnemônico RSTN)	0.00 a 99.99%
57	Ganho proporcional da malha de controle (mnemônico GANH para o controle PID ou mnemônico H.GAN para o controle HC)	0.01 a 99.99
58	Taxa integrativa da malha de controle (mnemônico INT para o controle PID ou mnemônico H.INT para o controle HC)	0.00 a 99.99 rep/min.
59	Ganho proporcional da malha de controle para o controle HC - parte de cooling (mnemônico C.GAN)	0.01 a 99.99
60	Taxa integrativa para o controle HC - parte de cooling na malha de controle (mnemônico C.INT)	0.00 a 99.99 rep/min.
61	Ganho derivativo para o controle PID ou HC na malha de controle (mnemônico DER)	0.00 a 99.99 min.
62	Período do PWM para a saída 3 a relê	1.0 a 120.0s
63	Período do PWM para a saída 4 a relê	1.0 a 120.0s
64	Ganho para o setpoint remoto (mnemônico RATE do nível CONTROLE - SP.RE)	-9.99 a 99.99
65	Offset para o setpoint remoto (mnemônico BIAS do nível CONTROLE - SP.RE)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
66	Limite superior de segurança usado pela função de auto-tune	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
67	Limite inferior de segurança usado pela função de auto-tune	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
68	Setpoint 1 do 1º programa de setpoints (mnemônico SP-1 de PRG.1 do nível SETP)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
69	Setpoint 2 do 1º programa de setpoints (mnemônico SP-2 de PRG.1)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
70	Setpoint 3 do 1º programa de setpoints (mnemônico SP-3 de PRG.1)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
71	Setpoint 4 do 1º programa de setpoints (mnemônico SP-4 de PRG.1)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
72	Setpoint 5 do 1º programa de setpoints (mnemônico SP-5 de PRG.1)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
73	Setpoint 6 do 1º programa de setpoints (mnemônico SP-6 de PRG.1)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
74	Setpoint 7 do 1º programa de setpoints (mnemônico SP-7 de PRG.1)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
75	Setpoint 8 do 1º programa de setpoints (mnemônico SP-8 de PRG.1)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
76	Setpoint 9 do 1º programa de setpoints (mnemônico SP-9 de PRG.1)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
77	Setpoint 10 do 1º programa de setpoints (mnemônico SP-10 de PRG.1)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
78	Setpoint 1 do 2º programa de setpoints (mnemônico SP-1 de PRG.2 do nível SETP)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1

CONTROLADOR DIGITAL UNIVERSAL DCY-2050/51/60 Light

79	Setpoint 2 do 2º programa de setpoints (mnemônico SP-2 de PRG.2)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
80	Setpoint 3 do 2º programa de setpoints (mnemônico SP-3 de PRG.2)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
81	Setpoint 4 do 2º programa de setpoints (mnemônico SP-4 de PRG.2)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
82	Setpoint 5 do 2º programa de setpoints (mnemônico SP-5 de PRG.2)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
83	Setpoint 6 do 2º programa de setpoints (mnemônico SP-6 de PRG.2)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
84	Setpoint 7 do 2º programa de setpoints (mnemônico SP-7 de PRG.2)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
85	Setpoint 8 do 2º programa de setpoints (mnemônico SP-8 de PRG.2)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
86	Setpoint 9 do 2º programa de setpoints (mnemônico SP-9 de PRG.2)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
87	Setpoint 10 do 2º programa de setpoints (mnemônico SP-10 de PRG.2)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
108	Tempo programado para que o setpoint alcance o setpoint 1 do 1º programa de setpoints (mnemônico T1 de PRG.1 do nível SETP)	1 a 9999 min.
109	Tempo programado para que o setpoint alcance o setpoint 2 do 1º programa de setpoints (mnemônico T2 de PRG.1)	0 a 9999 min.
110	Tempo programado para que o setpoint alcance o setpoint 3 do 1º programa de setpoints (mnemônico T3 de PRG.1)	0 a 9999 min.
111	Tempo programado para que o setpoint alcance o setpoint 4 do 1º programa de setpoints (mnemônico T4 de PRG.1)	0 a 9999 min.
112	Tempo programado para que o setpoint alcance o setpoint 5 do 1º programa de setpoints (mnemônico T5 de PRG.1)	0 a 9999 min.
113	Tempo programado para que o setpoint alcance o setpoint 6 do 1º programa de setpoints (mnemônico T6 de PRG.1)	0 a 9999 min.
114	Tempo programado para que o setpoint alcance o setpoint 7 do 1º programa de setpoints (mnemônico T7 de PRG.1)	0 a 9999 min.
115	Tempo programado para que o setpoint alcance o setpoint 8 do 1º programa de setpoints (mnemônico T8 de PRG.1)	0 a 9999 min.
116	Tempo programado para que o setpoint alcance o setpoint 9 do 1º programa de setpoints (mnemônico T9 de PRG.1)	0 a 9999 min.
117	Tempo programado para que o setpoint alcance o setpoint 10 do 1º programa de setpoints (mnemônico T10 de PRG.1)	0 a 9999 min.
118	Tempo programado para que o setpoint alcance o setpoint 1 do 2º programa de setpoints (mnemônico T1 de PRG.2 do nível SETP)	1 a 9999 min.
119	Tempo programado para que o setpoint alcance o setpoint 2 do 2º programa de setpoints (mnemônico T2 de PRG.2)	0 a 9999 min.
120	Tempo programado para que o setpoint alcance o setpoint 3 do 2º programa de setpoints (mnemônico T3 de PRG.2)	0 a 9999 min.
121	Tempo programado para que o setpoint alcance o setpoint 4 do 2º programa de setpoints (mnemônico T4 de PRG.2)	0 a 9999 min.
122	Tempo programado para que o setpoint alcance o setpoint 5 do 2º programa de setpoints (mnemônico T5 de PRG.2)	0 a 9999 min.
123	Tempo programado para que o setpoint alcance o setpoint 6 do 2º programa de setpoints (mnemônico T6 de PRG.2)	0 a 9999 min.
124	Tempo programado para que o setpoint alcance o setpoint 7 do 2º programa de setpoints (mnemônico T7 de PRG.2)	0 a 9999 min.

CONTROLADOR DIGITAL UNIVERSAL DCY-2050/51/60 Light

125	Tempo programado para que o setpoint alcance o setpoint 8 do 2º programa de setpoints (mnemônico T8 de PRG.2)	0 a 9999 min.
126	Tempo programado para que o setpoint alcance o setpoint 9 do 2º programa de setpoints (mnemônico T9 de PRG.2)	0 a 9999 min.
127	Tempo programado para que o setpoint alcance o setpoint 10 do 2º programa de setpoints (mnemônico T10 de PRG.2)	0 a 9999 min.
148	Tag do instrumento (mnemônico TAG)	-999 a 9999
149	Limite inferior do setpoint (mnemônico SPLo)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
150	Limite superior do setpoint (mnemônico SPHi)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
151	Histerese usada pela função de autotune por demanda	0 a 9999 U.E. da entrada 1
152	Amplitude da variação no sinal de saída aplicado pela função de autotune por demanda (mnemônico D.OUT no nível TUNE)	0.1 a 50.0%
153	Estado em que o setpoint programável deve retornar após uma queda de energia (mnemônico ST.SP do nível GERAL)	0 – último estado antes do desligamento (ULTI) 1 – desligado (DESL) 2 – suspenso (SUSP) 3 – suspenso com setpoint igual à variável de processo (VAR.P)
154	Forma de apresentação da entrada, setpoint e saída no nível de operação	(i) 0 a 5
155	Programa de Setpoint Programável	0 – 1º programa (PRG.1) 1 – 2º programa (PRG.2)
156	Valor da saída de controle para entrada digital 3 fechada (mnemônico OUT.C do nível GERAL)	-100 a 100%
157	Versão (mnemônico SOFT)	Somente leitura
158	Tempo de abertura do queimador (mnemônico T.ABRE da opção POS no nível CTRL/PID)	0.0 a 400.0 s
159	Variação mínima na saída para energização dos relés (mnemônico HIST da opção POS no nível CTRL/PID)	0.0 a 2.0%

Obs.:

-U.E. significa Unidade de Engenharia;

-HC significa Heating-cooling;

-A faixa de valores de certos registros enumerados na tabela acima apresentam ponto decimal. Para efeito de formação da mensagem, deve-se ignorar a presença deste ponto decimal, visto que ele é fixo. Desta forma, para mudar o valor do filtro digital do canal 1 (registro 17) para 1,0 segundo, por exemplo, é necessário que o valor do registro mude para 10.

(i) O limite inferior do sinal de entrada não pode ser maior que o limite superior.

(ii) O nível de operação apresenta 4 formas distintas de mostrar o valor do setpoint, saída e valor da variável de processo. Cada uma destas formas corresponde a um valor no registro 93 e estão explicadas abaixo.

valor 0	display superior: aparece o valor da variável de processo display inferior: aparece o valor do setpoint da malha de controle
valor 1	display superior: aparece escrito SP.L (setpoint local) display inferior: aparece o valor do setpoint da malha de controle
valor 2	display superior: aparece o valor da variável de processo display inferior: aparece o valor do sinal da saída da malha de controle
valor 3	display superior: aparece escrito OUT display inferior: aparece o valor do sinal de saída da malha de controle
valor 4	display superior: aparece escrito "PROG". display inferior: permanece apagado.
valor 5	display superior: aparece escrito "Conf". display inferior: permanece apagado.

CONTROLADOR DIGITAL UNIVERSAL DCY-2050/51/60 Light

Relação de Coils

End.	Coils
0	Modo de operação da malha de controle: (0 - modo manual; 1- modo automático)
2	Habilita função de autotune no start-up (mnemônico LIG - ST.UP)
3	Habilita função de autotune na demanda
4	Estado do alarme do relé 3 (i)
5	Estado do alarme do relé 4 (i)
6	Habilita start-up no modo manual (mnemônico ST.CO)
7	Habilita extração de raiz quadrada para a entrada 1 (mnemônico SQRT)
9	Habilita condição de segurança do relé 3 (mnemônico SAFE)
10	Habilita condição de segurança do relé 4
11	Habilita apresentação do menu PROG em nível de operação (mnemônico PROG do nível GERAL)
12	Estado de relé RL1 do 1º programa de setpoints (mnemônico RL1 de PRG.1 do nível SETP): 0 – OFF; 1 - ON
13	Estado de relé RL2 do 1º programa de setpoints (mnemônico RL2 de PRG.1)
14	Estado de relé RL3 do 1º programa de setpoints (mnemônico RL3 de PRG.1)
15	Estado de relé RL4 do 1º programa de setpoints (mnemônico RL4 de PRG.1)
16	Estado de relé RL5 do 1º programa de setpoints (mnemônico RL5 de PRG.1)
17	Estado de relé RL6 do 1º programa de setpoints (mnemônico RL6 de PRG.1)
18	Estado de relé RL7 do 1º programa de setpoints (mnemônico RL7 de PRG.1)
19	Estado de relé RL8 do 1º programa de setpoints (mnemônico RL8 de PRG.1)
20	Estado de relé RL9 do 1º programa de setpoints (mnemônico RL9 de PRG.1)
21	Estado de relé RL10 do 1º programa de setpoints (mnemônico RL10 de PRG.1)
22	Estado de relé RL1 do 2º programa de setpoints (mnemônico RL1 de PRG.2)
23	Estado de relé RL2 do 2º programa de setpoints (mnemônico RL2 de PRG.2)
24	Estado de relé RL3 do 2º programa de setpoints (mnemônico RL3 de PRG.2)
25	Estado de relé RL4 do 2º programa de setpoints (mnemônico RL4 de PRG.2)
26	Estado de relé RL5 do 2º programa de setpoints (mnemônico RL5 de PRG.2)
27	Estado de relé RL6 do 2º programa de setpoints (mnemônico RL6 de PRG.2)
28	Estado de relé RL7 do 2º programa de setpoints (mnemônico RL7 de PRG.2)
29	Estado de relé RL8 do 2º programa de setpoints (mnemônico RL8 de PRG.2)
30	Estado de relé RL9 do 2º programa de setpoints (mnemônico RL9 de PRG.2)
31	Estado de relé RL10 do 2º programa de setpoints (mnemônico RL10 de PRG.2)

(i) Coil de leitura somente.