
CONTROLADOR DIGITAL UNIVERSAL DCY-2050 Light

Versão Especial – Controle da média de três entradas.
Setpoint programável de 32 pontos ativado pela entrada digital.
Alarme de fim de ciclo.

Solicitante Responsável: _____

Depto.: _____

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

COMPORTAMENTO:

Este controlador efetua o controle da média de três variáveis de processo nas entradas 1 (terminais 1 e 3), 2 (terminais 2 e 3) e 3 (terminais 5 e 3), atuando sobre as saídas 1 (terminais 13 e 14) e 2 (terminais 15 e 16). Caso a saída 2 não seja utilizada como saída auxiliar cooling, ela retransmite a média das entradas.

As entradas permitem a conexão de sinais de 0 a 5V, 0 a 50mV ou de termopares (J, K, T, E, R e S) e os relés 3 e 4 funcionam como alarme. **Ao configurar as entradas, não é necessário mudar as posições dos jumpers na Placa da CPU.**

A média é calculada com relação aos canais 1, 2 e 3 que estejam habilitados. Assim, pode-se ter o controle de uma única entrada quando as demais estiverem desabilitadas, ou ainda, pode-se controlar a média de dois ou de três canais. Quando há um canal configurado para termopar que esteja em burn-out, o valor de sua indicação não é considerado na média.

A indicação da média é exibida com o número de casas decimais do canal 1, e os parâmetros ENG.LOW e ENG.HIGH configurados para o canal 1 definem a faixa de retransmissão da média pela saída e são utilizados para o cálculo da saída de controle.

Deve-se observar que as configurações de compensação de junta fria (CJC) e de unidade de temperatura são as mesmas para todas as entradas.

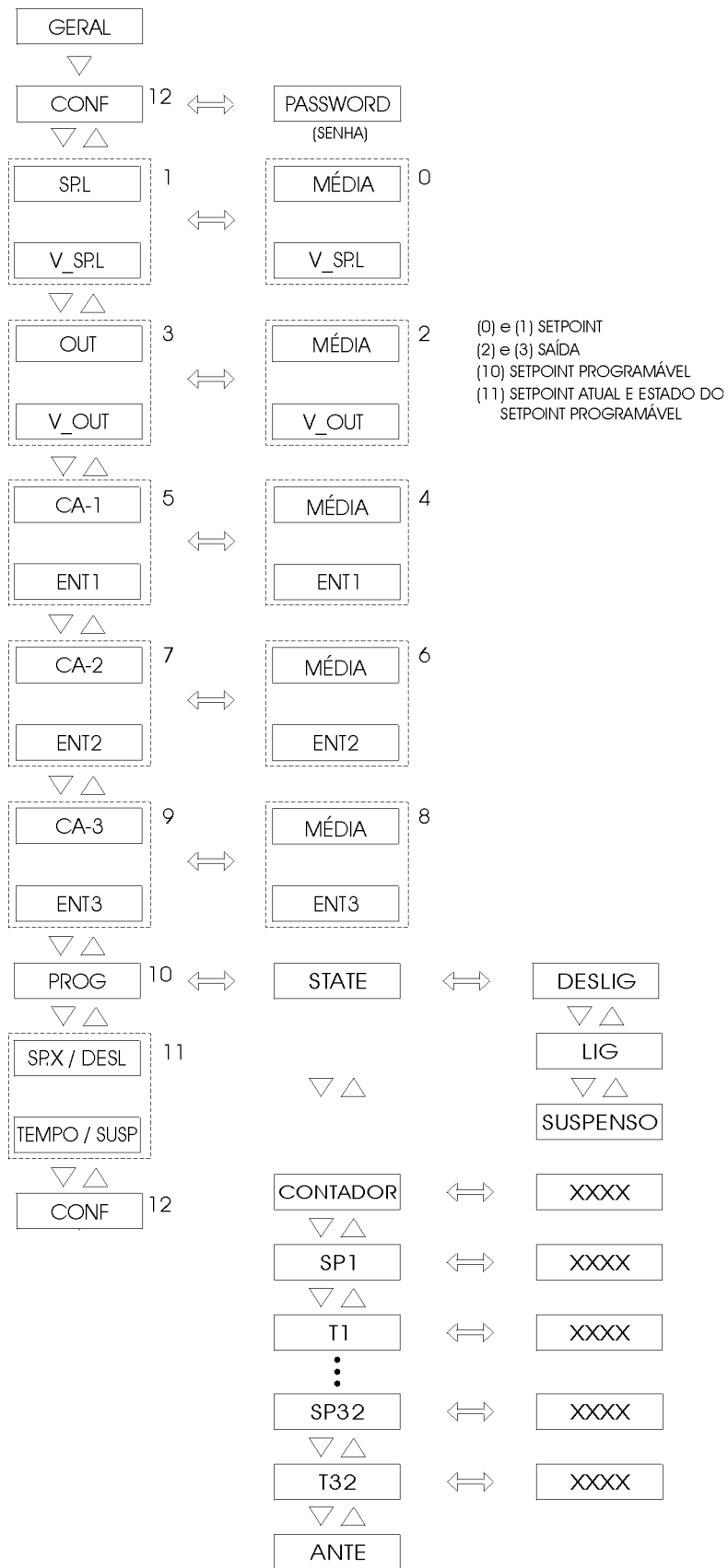
O setpoint programável apresenta curva de 32 pontos que pode ser configurada através da opção PROG inserida no nível de operação ou no nível de configuração SET.P.

Em nível de operação, o display superior pode mostrar o mnemônico correspondente ao ponto do setpoint programável executado (SP.1 a SP.32) ou o mnemônico DESL caso o setpoint programável estiver desligado, enquanto o display inferior mostra o tempo decorrido (em minutos) com o setpoint programável ligado. Quando se coloca o setpoint programável em suspenso, o display alterna o mnemônico SUSP com o valor do tempo, cuja contagem é interrompida.

As indicações do setpoint, da saída, das variáveis de processo de cada canal e de sua média são mostradas em Nível de Operação conforme a figura da página seguinte.

O instrumento dispõe de entrada de contato (terminais 4 e 6) para acionamento do setpoint programável. A curva de setpoint programável é ligada quando a entrada de contato passa pela transição de aberto para fechado. Neste caso, se o controle estiver no modo manual, ele será mudado para automático. O setpoint é mudado imediatamente para o valor do primeiro setpoint programado (SP.1) e passa a variar linearmente até atingir SP.2 no intervalo de tempo T2.

CONTROLADOR DIGITAL UNIVERSAL DCY-2050 Light



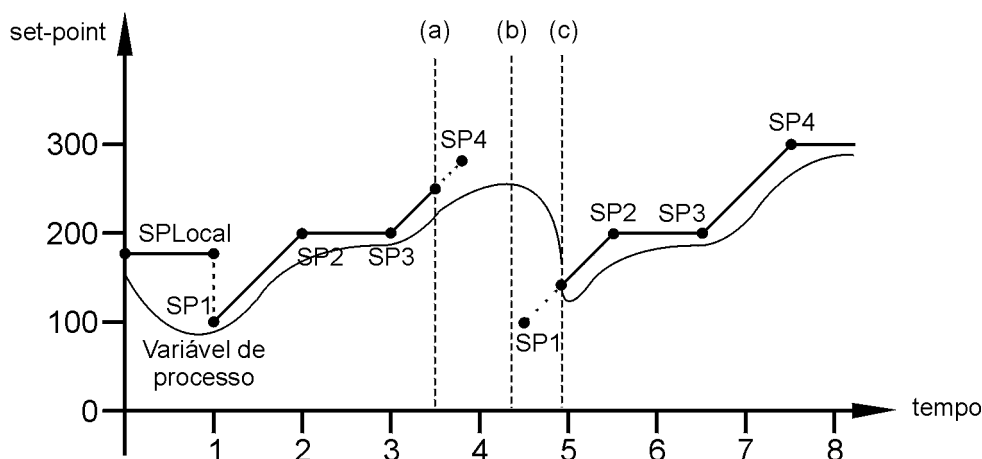
CONTROLADOR DIGITAL UNIVERSAL DCY-2050 Light

Também pode-se ligar ou desligar o setpoint programável através do parâmetro STATE dos níveis SET.P ou PROG.

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

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 seguinte.



- 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.

ST.AM permite que se escolha o modo de controle a ser utilizado após o término da execução do setpoint programável. Se o mnemônico ULTI for selecionado para a opção ST.AM, o controlador mantém o modo de controle (manual ou automático) utilizado até o fim do setpoint programável. Quando a opção MANL é selecionada para a opção ST.AM, o controlador passará ao modo manual com o nível de saída determinado pelo parâmetro MANL ajustado pelo usuário.

As opções de alarme para os relés 3 e 4 no nível ALARMES incluem alarme de setpoint programável desligado (ou alarme de fim de ciclo, com mnemônico SP.D), alarme de setpoint programável ligado (mnemônico SP.Lg) e alarme diferencial (mnemônico DIF) além dos alarmes de alta, baixa e desvio.

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

CONTROLADOR DIGITAL UNIVERSAL DCY-2050 Light

O alarme de setpoint programável ligado aciona os relés enquanto o setpoint programável estiver ligado.

Para o alarme diferencial, o setpoint de alarme efetivo é obtido ao se adicionar o valor do parâmetro SP ao setpoint de controle SP.L (setpoint local). Caso SP seja positivo ou nulo, então se tem alarme de alta com setpoint efetivo $SP+SP.L$ de valor maior ou igual a SP.L. Para SP negativo, se tem alarme de baixa com setpoint efetivo $SP+SP.L$ cujo valor é menor que SP.L.

Os alarmes de alta, baixa, desvio e alarme diferencial apresentam, juntamente com os parâmetros SP, HIST e RTAR, a opção OFF para mudar a posição do contato do relé para a posição correspondente ao estado de não-alarme (e apagar o led que estiver associado a este relé) quando o setpoint programável estiver desligado (selecionando-se o mnemônico SET.P) ou manter o funcionamento normal do relé de alarme (selecionando-se o mnemônico NÃO).

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.

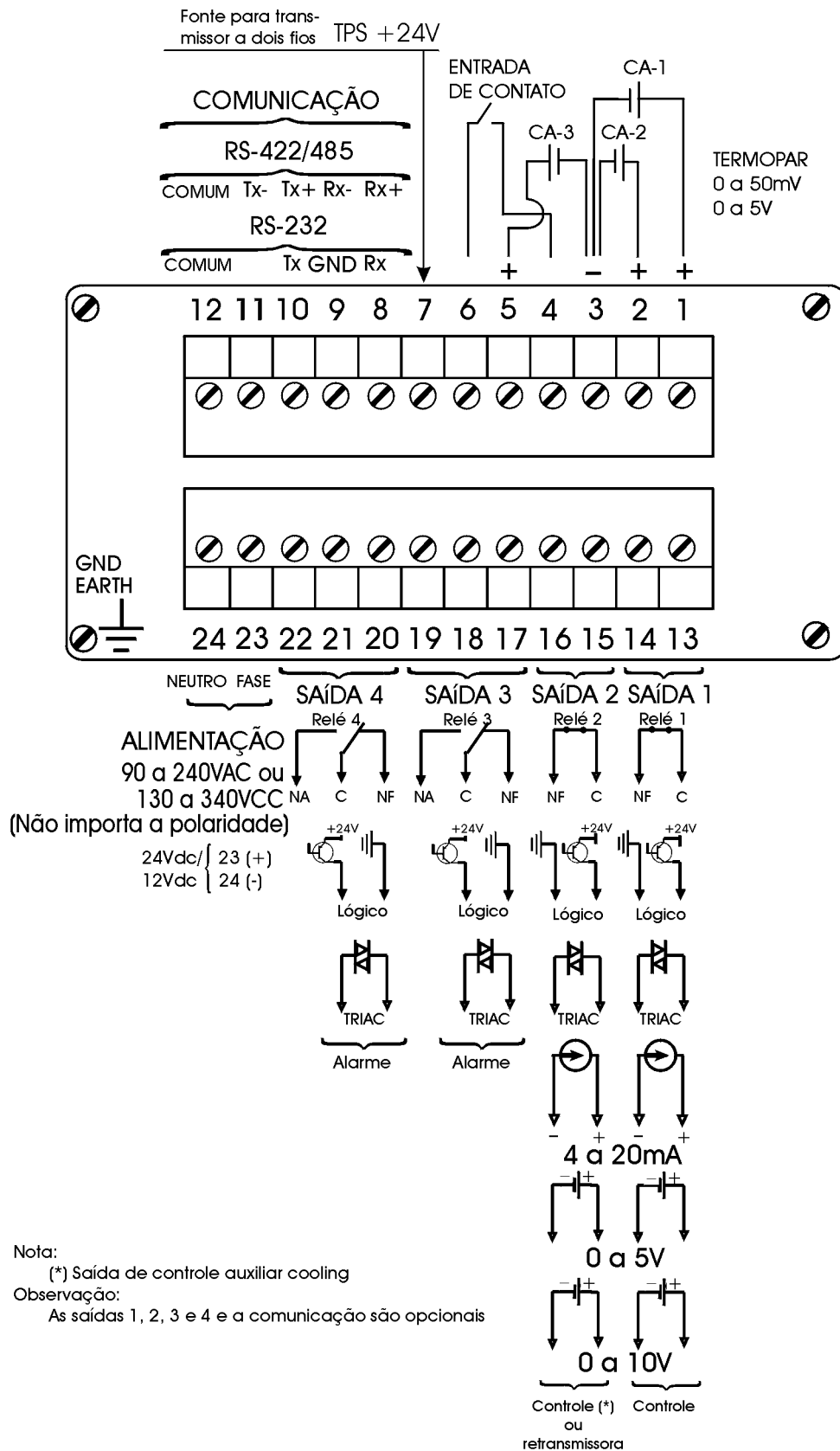
Veja a configuração de parâmetros necessária para obter os resultados indicados abaixo quando se atingir o fim do programa de setpoint:

- Saída de controle em manual com valor 0%: configure ST.AM (no nível GERAL) como MANL para valor de 0%.
- Desenergizar o relé de alarme de desvio e apagar seu led correspondente: associe um led ao relé de alarme na opção LED do nível GERAL; no nível ALARMES, desabilite a função SAFE para este relé e configure a opção OFF do alarme de desvio como SET.P.
- Alarme de fim de ciclo com led aceso: associe um led ao relé de alarme de fim de ciclo na opção LED do nível GERAL.

Observações:

- Este controlador não permite a seleção de setpoint remoto.
- Na placa da CPU, deve-se colocar o jumper J2 para o funcionamento da entrada de contato. Os demais jumpers devem ser retirados.

CONTROLADOR DIGITAL UNIVERSAL DCY-2050 Light



CONTROLADOR DIGITAL UNIVERSAL DCY-2050 Light

1 - Relação dos Registros

Abaixo encontra-se em forma de tabela uma relação com todos os registros encontrados nesta versão especial do instrumento DCY-2050 Light, respectivos endereços e as faixas de valores permitidos.

End	Registros	Faixa de valores
00	Variável de processo da entrada 1	Somente leitura (U.E. CA-1)
01	Variável de processo da entrada 2	Somente leitura (U.E. CA-2)
02	Variável de processo da entrada 3	Somente leitura (U.E. CA-3)
03	Indicação da média das variáveis de processo das entradas 1, 2 e 3	Somente leitura (U.E. média)
04	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
05	Sinal da saída 2	Retransmissão da média Controle auxiliar "Cooling": 0.0 a 100.0% Somente leitura
06	Setpoint local	-999 a 9999 (U.E. da média)
07	Estado do setpoint programável (mnemônico STATUS do nível SETP)	0 - desligado 1 - ligado 2 - suspenso
08	Número de repetições da programação do setpoint (mnemônico CONT)	1 a 250 Somente leitura se o estado da programação for ligado
09	Tipo de entrada do canal 1	0 - tensão 5V 1 - tensão 55mV 2 - temperatura 3 - desabilita
10	Tipo de entrada do canal 2	Veja registro 9
11	Tipo de entrada do canal 3	Veja registro 9
12	Tipo de termopar usado 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
13	Tipo de termopar usado para a entrada 2	Veja registro 12
14	Tipo de termopar usado para a entrada 3	Veja registro 12
15	Tipo de burn-out para as entradas 1 a 3 (mnemônico B. OUT)	0 - burn-out downscale 1 - burn-out upscale
16	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
17	Número de casas decimais para a entrada 2	Veja registro 16
18	Número de casas decimais para a entrada 3	Veja registro 16
19	Unidade de temperatura para as entradas 1 a 3 (mnemônico UNIDADE)	0 - graus Celsius 1 - graus Fahrenheit

CONTROLADOR DIGITAL UNIVERSAL DCY-2050 Light

20	Mínimo valor para extração da raiz quadrada da entrada 1 (mnemônico CUT-OFF)	0 a 5%
21	Mínimo valor para extração da raiz quadrada da entrada 2	0 a 5%
22	Mínimo valor para extração da raiz quadrada da entrada 3	0 a 5%
23	Valor da constante de tempo para o filtro digital da entrada 1 (mnemônico FILTRO)	0.0 a 25.0 segundos
24	Valor da constante de tempo para o filtro digital da entrada 2	0.0 a 25.0 segundos
25	Valor da constante de tempo para o filtro digital da entrada 3	0.0 a 25.0 segundos
26	Tipo da saída 1 (mnemônico SAIDA-1)	0 - a relê 1 - 0 a 5V 2 - 0 a 10V 3 - 0 a 20mA 4 - desabilita
27	Tipo da saída 2 (mnemônico SAIDA-2)	Veja registro 26
28	Condição para acendimento do led 1 (mnemônico LED1)	0 - estado do alarme associado ao relê 3 1 - estado do alarme associado ao relê 4 2 - sempre apagado
29	Condição para acendimento do led 2 (mnemônico LED2)	Veja registro 28
30	Sinal de saída da malha de controle para a condição de burn-out da média (mnemônico PO.BR)	-100 a 100%
31	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%
32	Tipo de controle a ser usado na malha de controle (mnemônico CTRL)	0 - controle ON/OFF 1 - controle PID 2 - controle HC
33	Direção da ação de controle na malha de controle (mnemônico AÇÃO)	0 - reversa 1 - direta
34	Banda de transição usada para o controle HC na malha de controle (mnemônico BANT)	0 a 50%
35	Endereço para comunicação (mnemônico ENDER)	0 a 99
36	Modo de Transmissão (mnemônico PROT.)	0 - ASCII 1 - RTU
37	Baud rate (mnemônico BAUD)	0 - 300 bauds 1 - 600 bauds 2 - 1200 bauds 3 - 2400 bauds 4 - 4800 bauds 5 - 9600 bauds
38	Paridade (mnemônico PARID.)	0 - sem paridade 1 - paridade par 2 - paridade ímpar
39	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 - alarme diferencial (Dif) 4 - setpoint programável desligado (SP.D) 5 - setpoint programável ligado (SP.Lg) 6 - nada

CONTROLADOR DIGITAL UNIVERSAL DCY-2050 Light

40	Tipo de alarme para o relê 4	Veja registro 39
41	Histerese do alarme configurado para o relê 3	0 a 250 U.E
42	Histerese do alarme configurado para o relê 4	0 a 250 U.E
43	Setpoint do alarme configurado para o relê 3	-999 a 9999 U.E
44	Setpoint do alarme configurado para o relê 4	-999 a 9999 U.E
45	Retardo referente ao relê 3	0.0 a 999.9 segundos
46	Retardo referente ao relê 4	0.0 a 999.9 segundos
47	Limite inferior do sinal da entrada 1 (mnemônico LIM LOW do nível ENTRADAS)	0.0 a 100.0 % (i)
48	Limite inferior do sinal da entrada 2	0.0 a 100.0 % (i)
49	Limite inferior do sinal da entrada 3	0.0 a 100.0 % (i)
50	Limite superior do sinal da entrada 1 (mnemônico LIM HIGH do nível ENTRADAS)	0.0 a 100.0 % (i)
51	Limite superior do sinal da entrada 2	0.0 a 100.0 % (i)
52	Limite superior do sinal da entrada 3	0.0 a 100.0 % (i)
53	Indicação no display relativa ao limite inferior do sinal da entrada 1 (mnemônico ENG LOW do nível ENTRADAS)	-999 a 9999 U.E. entrada 1
54	Indicação no display relativa ao limite inferior do sinal de entrada 2	-999 a 9999 U.E. entrada 2
55	Indicação no display relativa ao limite inferior do sinal de entrada 3	-999 a 9999 U.E. entrada 3
56	Indicação no display relativa ao limite superior do sinal da entrada 1 (mnemônico ENG HIGH do nível ENTRADAS)	-999 a 9999 U.E. entrada 1
57	Indicação no display relativa ao limite superior do sinal da entrada 2	-999 a 9999 U.E. entrada 2
58	Indicação no display relativa ao limite superior do sinal da entrada 3	-999 a 9999 U.E. entrada 3
59	Offset da entrada 1 (mnemônico OFSET)	-999 a 9999 U.E. entrada 1
60	Offset da entrada 2	-999 a 9999 U.E. entrada 2
61	Offset da entrada 3	-999 a 9999 U.E. entrada 3
62	Limite superior do sinal da saída de controle 1 (mnemônico LIM HIGH do nível SAIDA)	0.0 a 105.0 %
63	Limite inferior do sinal da saída de controle 1 (mnemônico LIM LOW do nível SAIDA)	0.0 a 105.0 %
64	Limite superior do sinal da saída de controle 2 (mnemônico LIM HIGH do nível SAIDA)	0.0 a 105.0 %
65	Limite inferior do sinal da saída de controle 2 (mnemônico LIM LOW do nível SAIDA)	0.0 a 105.0 %
66	Histerese do algoritmo de controle ON/OFF (mnemônico HIST do nível de CONTROLE)	0 a 9999 U.E. da média
67	Reset manual (mnemônico RSTN)	0.00 a 99.99%
68	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
69	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.
70	Ganho proporcional da malha de controle para o controle HC - parte de cooling (mnemônico C.GAN)	0.01 a 99.99
71	Taxa integrativa para o controle HC - parte de cooling na malha de controle (mnemônico C.INT)	0.00 a 99.99 rep/min.
72	Ganho derivativo para o controle PID ou HC na malha de controle (mnemônico DER)	0.00 a 99.99 min.
73	Período do PWM para a saída 3 a relê	1.0 a 120.0s
74	Período do PWM para a saída 4 a relê	1.0 a 120.0s
75	Limite superior de segurança usado pela função de auto-tune	-999 a 9999 U.E. da média
76	Limite inferior de segurança usado pela função de auto-tune	-999 a 9999 U.E. da média
77	Programação do setpoint 1 (mnemônico SP-1 do nível SETP)	-999 a 9999 U.E. da média
78	Programação do setpoint 2 (mnemônico SP-2)	-999 a 9999 U.E. da média

CONTROLADOR DIGITAL UNIVERSAL DCY-2050 Light

79	Programação do setpoint 3 (mnemônico SP-3)	-999 a 9999 U.E. da média
80	Programação do setpoint 4 (mnemônico SP-4)	-999 a 9999 U.E. da média
81	Programação do setpoint 5 (mnemônico SP-5)	-999 a 9999 U.E. da média
82	Programação do setpoint 6 (mnemônico SP-6)	-999 a 9999 U.E. da média
83	Programação do setpoint 7 (mnemônico SP-7)	-999 a 9999 U.E. da média
84	Programação do setpoint 8 (mnemônico SP-8)	-999 a 9999 U.E. da média
85	Programação do setpoint 9 (mnemônico SP-9)	-999 a 9999 U.E. da média
86	Programação do setpoint 10 (mnemônico SP-10)	-999 a 9999 U.E. da média
87	Programação do setpoint 11 (mnemônico SP-11)	-999 a 9999 U.E. da média
88	Programação do setpoint 12 (mnemônico SP-12)	-999 a 9999 U.E. da média
89	Programação do setpoint 13 (mnemônico SP-13)	-999 a 9999 U.E. da média
90	Programação do setpoint 14 (mnemônico SP-14)	-999 a 9999 U.E. da média
91	Programação do setpoint 15 (mnemônico SP-15)	-999 a 9999 U.E. da média
92	Programação do setpoint 16 (mnemônico SP-16)	-999 a 9999 U.E. da média
93	Programação do setpoint 17 (mnemônico SP-17)	-999 a 9999 U.E. da média
94	Programação do setpoint 18 (mnemônico SP-18)	-999 a 9999 U.E. da média
95	Programação do setpoint 19 (mnemônico SP-19)	-999 a 9999 U.E. da média
96	Programação do setpoint 20 (mnemônico SP-20)	-999 a 9999 U.E. da média
97	Programação do setpoint 21 (mnemônico SP-21)	-999 a 9999 U.E. da média
98	Programação do setpoint 22 (mnemônico SP-22)	-999 a 9999 U.E. da média
99	Programação do setpoint 23 (mnemônico SP-23)	-999 a 9999 U.E. da média
100	Programação do setpoint 24 (mnemônico SP-24)	-999 a 9999 U.E. da média
101	Programação do setpoint 25 (mnemônico SP-25)	-999 a 9999 U.E. da média
102	Programação do setpoint 26 (mnemônico SP-26)	-999 a 9999 U.E. da média
103	Programação do setpoint 27 (mnemônico SP-27)	-999 a 9999 U.E. da média
104	Programação do setpoint 28 (mnemônico SP-28)	-999 a 9999 U.E. da média
105	Programação do setpoint 29 (mnemônico SP-29)	-999 a 9999 U.E. da média
106	Programação do setpoint 30 (mnemônico SP-30)	-999 a 9999 U.E. da média
107	Programação do setpoint 31 (mnemônico SP-31)	-999 a 9999 U.E. da média
108	Programação do setpoint 32 (mnemônico SP-32)	-999 a 9999 U.E. da média
109	Tempo programado T1 para que o setpoint alcance o setpoint 1 (mnemônico T1 do nível SETP)	1 a 9999 min.
110	Tempo programado T2 para que o setpoint alcance o setpoint 2	0 a 9999 min.
111	Tempo programado T3 para que o setpoint alcance o setpoint 3	0 a 9999 min.
112	Tempo programado T4 para que o setpoint alcance o setpoint 4	0 a 9999 min.
113	Tempo programado T5 para que o setpoint alcance o setpoint 5	0 a 9999 min.
114	Tempo programado T6 para que o setpoint alcance o setpoint 6	0 a 9999 min.
115	Tempo programado T7 para que o setpoint alcance o setpoint 7	0 a 9999 min.
116	Tempo programado T8 para que o setpoint alcance o setpoint 8	0 a 9999 min.
117	Tempo programado T9 para que o setpoint alcance o setpoint 9	0 a 9999 min.
118	Tempo programado T10 para que o setpoint alcance o setpoint 10	0 a 9999 min.
119	Tempo programado T11 para que o setpoint alcance o setpoint 11	0 a 9999 min.
120	Tempo programado T12 para que o setpoint alcance o setpoint 12	0 a 9999 min.
121	Tempo programado T13 para que o setpoint alcance o setpoint 13	0 a 9999 min.
122	Tempo programado T14 para que o setpoint alcance o setpoint 14	0 a 9999 min.
123	Tempo programado T15 para que o setpoint alcance o setpoint 15	0 a 9999 min.
124	Tempo programado T16 para que o setpoint alcance o setpoint 16	0 a 9999 min.
125	Tempo programado T17 para que o setpoint alcance o setpoint 17	0 a 9999 min.
126	Tempo programado T18 para que o setpoint alcance o setpoint 18	0 a 9999 min.
127	Tempo programado T19 para que o setpoint alcance o setpoint 19	0 a 9999 min.
128	Tempo programado T20 para que o setpoint alcance o setpoint 20	0 a 9999 min.
129	Tempo programado T21 para que o setpoint alcance o setpoint 21	0 a 9999 min.

CONTROLADOR DIGITAL UNIVERSAL DCY-2050 Light

130	Tempo programado T22 para que o setpoint alcance o setpoint 22	0 a 9999 min.
131	Tempo programado T23 para que o setpoint alcance o setpoint 23	0 a 9999 min.
132	Tempo programado T24 para que o setpoint alcance o setpoint 24	0 a 9999 min.
133	Tempo programado T25 para que o setpoint alcance o setpoint 25	0 a 9999 min.
134	Tempo programado T26 para que o setpoint alcance o setpoint 26	0 a 9999 min.
135	Tempo programado T27 para que o setpoint alcance o setpoint 27	0 a 9999 min.
136	Tempo programado T28 para que o setpoint alcance o setpoint 28	0 a 9999 min.
137	Tempo programado T29 para que o setpoint alcance o setpoint 29	0 a 9999 min.
138	Tempo programado T30 para que o setpoint alcance o setpoint 30	0 a 9999 min.
139	Tempo programado T31 para que o setpoint alcance o setpoint 31	0 a 9999 min.
140	Tempo programado T32 para que o setpoint alcance o setpoint 32	0 a 9999 min.
141	Tag do instrumento (mnemônico TAG)	-999 a 9999
142	Limite inferior do setpoint (mnemônico SPLo)	-999 a 9999 U.E. da média
143	Limite superior do setpoint (mnemônico SPHi)	-999 a 9999 U.E. da média
144	Histerese usada pela função de autotune por demanda	0 a 9999 U.E. da média
145	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%
146	Estado em que o setpoint programável deve retornar após uma queda de energia (mnemônico ST.SP)	0-Ultimo 1-Desligado 2-Suspenso 3-VAR.P
147	Sinal de saída da malha de controle quando da mudança para o modo manual após o término da execução do setpoint programável (mnemônico ST.AM)	-100 a 100%
148	Forma de apresentação da entrada, setpoint e saída no nível de operação	0 a 12 Veja figura da pág. 2
149	Versão (mnemônico SOFT)	Somente leitura

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 23) 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.

CONTROLADOR DIGITAL UNIVERSAL DCY-2050 Light

2 - Relação dos Coils

Abaixo encontra-se em forma de tabela uma relação com todos os coils desta versão especial do instrumento DCY-2050 Light e respectivos endereços.

End.	Coils
0	Modo de operação da malha de controle: (0 - modo manual; 1- modo automático)
1	Habilita função de autotune no start-up (mnemônico LIG - ST.UP)
2	Habilita função de autotune na demanda
3	Estado do alarme do relé 3 (i)
4	Estado do alarme do relé 4 (i)
5	Habilita start-up no modo manual (mnemônico ST.CO)
6	Habilita extração de raiz quadrada para a entrada 1 (mnemônico SQRT)
7	Habilita extração de raiz quadrada para a entrada 2
8	Habilita extração de raiz quadrada para a entrada 3
9	Habilita condição de segurança do relé 3 (mnemônico SAFE)
10	Habilita condição de segurança do relé 4
11	Habilita mudança de posição do relé 3 para aquela correspondente ao estado de não-alarme quando o setpoint programável estiver desligado (mnemônico OFF)
12	Habilita mudança de posição do relé 4 para aquela correspondente ao estado de não-alarme quando o setpoint programável estiver desligado
13	Modo de controle após o término da execução do setpoint programável (mnemônico ST.AM): 0 – último, 1 - manual

(i) Coil de leitura somente.