

CONTROLADOR DIGITAL UNIVERSAL DCY-2050 / 2051 / 2060 LIGHT

Versão Especial - Controlador e totalizador com pré-determinação e alarme em porcentagem do setpoint de pré-determinação. Indicação do canal 1 com curva de linearização de 15 segmentos.

Solicitante Responsável: _____

Depto.: _____

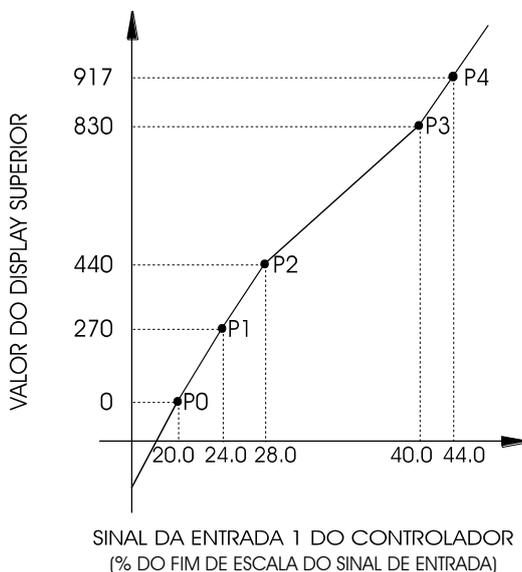
As informações contidas nestas folhas têm prioridade sobre aquelas do manual técnico do instrumento.

COMPORTAMENTO:

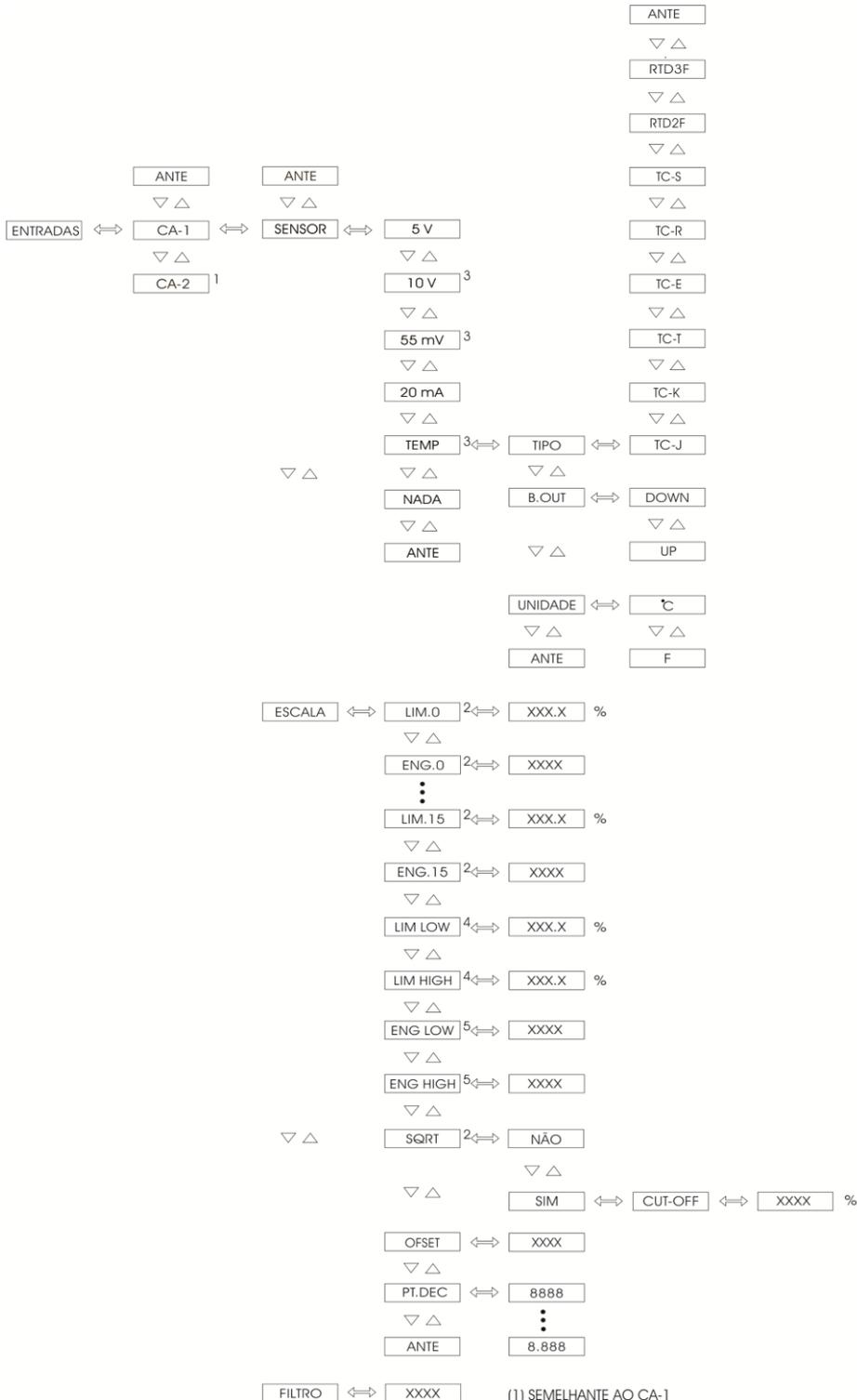
A faixa de sinal da entrada 1 pode ser dividida em até 15 segmentos limitados pelos parâmetros Lim.0 a Lim.15 do nível **Entradas - Escala** aos quais estão associadas as indicações no display Eng.0 a Eng.15, respectivamente. Veja figura da página seguinte.

A definição da faixa da entrada 1 é realizada ao se atribuir valores em porcentagem do fundo de escala para os parâmetros consecutivos de limite. Não é necessário preencher todos os 16 parâmetros, pois serão considerados apenas aqueles com valores em ordem crescente a partir de Lim.0, seguidos de um parâmetro com valor 0%. Veja figura abaixo.

LIM.0	20.0%	ENG.0	0
LIM.1	24.0%	ENG.1	270
LIM.2	28.0%	ENG.2	440
LIM.3	40.0%	ENG.3	830
LIM.4	44.0%	ENG.4	917
LIM.5	0.0%	ENG.5	XXXX



CONTROLADOR DIGITAL UNIVERSAL DCY-2050 / 2051 / 2060 LIGHT



(1) SEMELHANTE AO CA-1
 (2) SÓ APARECEM PARA ENTRADA 1 COM SENSORES LINEARES
 (3) SÓ APARECEM PARA ENTRADA 1
 (4) SÓ APARECEM PARA ENTRADA 2
 (5) APARECEM PARA ENTRADA 1 COM SENSORES DE TEMPERATURA E PARA ENTRADA 2

CONTROLADOR DIGITAL UNIVERSAL DCY-2050 / 2051 / 2060 LIGHT

Segue abaixo a faixa ajustável dos parâmetros mostrados na figura anterior.

Mnemônico	Parâmetro	Faixa Ajustável	Valor de Fábrica	Unidade
CONT	Contagem acrescentada à totalização no intervalo TPO, com sinal de 100% do fundo de escala na entrada.	0 a 9999	0	-----
TPO	Intervalo de tempo para se acrescentar CONT à totalização, com sinal de 100% do fundo de escala na entrada.	0 a 9999	0	min
SP	Contagem do pré-determinador para reset da totalização e ativação de um ou mais relés.	0 a 9999	0	-----
HIST	Histerese do pré-determinador para reset da totalização e ativação de um ou mais relés.	-999 a 9999	0	-----
PULS	Intervalo de tempo de ativação do relé ao se atingir a contagem SP do pré-determinador.	0.1 a 999.9	0.1	s
SAIDA	Valor da saída de controle, quando configurada para o modo manual ao se atingir a contagem SP do pré-determinador.	0.0 a 100.0	0.0	%

A função de integração é descrita por:

$$\text{TOTAL}(t) = \frac{\text{CONT}}{\text{TPO}} \int \frac{E(t) - \text{ENGLow}}{\text{ENGHigh} - \text{ENGLow}} dt$$

Deve-se observar que sinais menores que o zero de escala da entrada (limite inferior do range ou Eng.Low) não são integrados, ou seja, a contagem do totalizador não regride.

Ao ultrapassar o limite máximo de contagem (9999), o totalizador ignora os dígitos que surgiram, mantendo, porém, o último incremento calculado, para que não se perca a precisão na contagem ao passar por “overflows” sucessivos.

Pode-se zerar a contagem do totalizador ao se fechar a entrada de contato (bornes 4 e 6), ou através da escolha da opção REST no nível TOT, ou ainda apertando-se a tecla A/M em nível de operação normal quando for exibida a totalização no display superior e o valor do setpoint ou da histerese de pré-determinação no display inferior (veja as apresentações 4 e 6 na figura da página seguinte). Deve-se observar que a habilitação do uso da tecla A/M para o reset em nível de operação normal é determinada pela opção OPER.

Para desabilitar a totalização, forneça o valor zero ao parâmetro TPO.

Na opção PR.DT, é habilitada a pré-determinação do totalizador, que pode funcionar em modo automático ou manual (mnemônico MODO).

No modo automático, a totalização é resetada assim que atinge o valor da soma do setpoint e da histerese de pré-determinação (mnemônicos SP e HIST), permitindo ativar os relés 3 e/ou 4 por um período de tempo dado por PULS. O resultado dessa soma é limitado à faixa de

CONTROLADOR DIGITAL UNIVERSAL DCY-2050 / 2051 / 2060 LIGHT

-999 a +9999, em unidades de engenharia (U.E.) da totalização. A opção RELÉ permite escolher os relés a serem ativados ou escolher o funcionamento da pré-determinação sem relés (mnemônico ANUL).

No modo manual, os relés 3 e/ou 4 são ativados quando a totalização atinge o valor da soma do setpoint e da histerese de pré-determinação e voltam a ser desativados apenas quando o operador aplica o reset à totalização através da opção REST no nível TOT ou apertando-se a tecla A/M em nível de operação enquanto for exibida a totalização da entrada 1 no display superior e o setpoint ou a histerese de pré-determinação no display inferior (veja as apresentações 4 e 6 na figura da página seguinte).

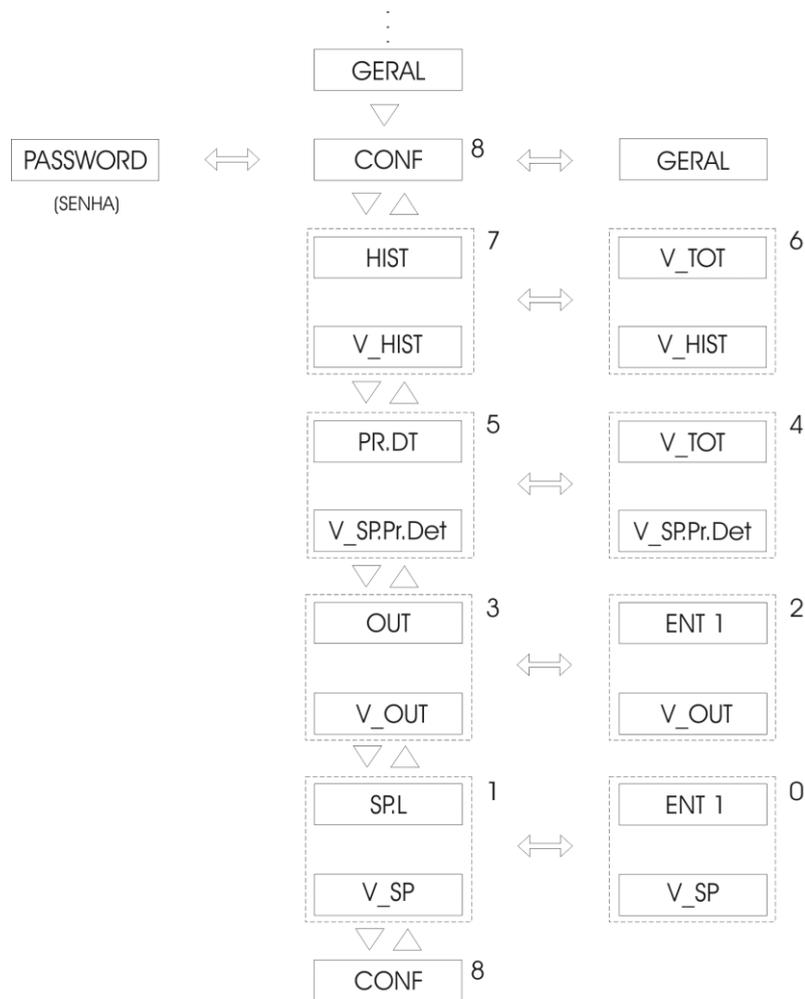
No instante em que a contagem atingir o valor da soma do setpoint e da histerese de pré-determinação, o instrumento pode alterar o modo de controle para manual, com valor de saída escolhido pelo operador. Para isso, deve-se configurar a opção SAIDA de PR.DT como MANUAL e, em seguida, digitar o valor da saída entre 0.0 e 100.0%. Neste caso, o modo de controle retorna para automático quando o reset da totalização for efetuado. Configurando-se a opção SAIDA como ULTI (último), o modo de controle não é alterado pelo estado da totalização.

Na tentativa de habilitar um relé para pré-determinação já configurado como alarme, ou vice-versa, é mostrada a mensagem ERR.5.

O nível de operação apresenta formas distintas de mostrar o valor do setpoint de controle, saída, totalização, setpoint e histerese de pré-determinação e valor da variável de processo. Na figura a seguir, são mostradas estas apresentações identificadas por números correspondentes às descrições abaixo:

- 0 display superior: aparece o valor da variável de processo da entrada 1.
display inferior: aparece o valor do setpoint de controle (local ou remoto).
- 1 display superior: aparece escrito "SP.L" ou "SP.Re".
display inferior: aparece o valor do setpoint de controle (local ou remoto).
- 2 display superior: aparece o valor da variável de processo da entrada 1.
display inferior: aparece o valor da saída.
- 3 display superior: aparece escrito "OUT".
display inferior: aparece o valor da saída.
- 4 display superior: aparece o valor da totalização da variável de processo.
display inferior: aparece o valor do setpoint de pré-determinação.
- 5 display superior: aparece escrito "PR.DT".
display inferior: aparece o valor do setpoint de pré-determinação.
- 6 display superior: aparece o valor da totalização da variável de processo.
display inferior: aparece o valor da histerese de pré-determinação.
- 7 display superior: aparece escrito "HIST".
display inferior: aparece o valor da histerese de pré-determinação.
- 8 display superior: aparece escrito "CONF".
display inferior: permanece apagado.

CONTROLADOR DIGITAL UNIVERSAL DCY-2050 / 2051 / 2060 LIGHT



Cada um dos mnemônicos SP, OUT, Pr.DT, HIST e os valores associados a eles são mostrados em nível de operação apenas quando sua apresentação é habilitada pelo usuário através dos parâmetros SP, OUT, Pr.DT e HIST da opção OPER no nível de configuração GERAL.

No nível ALARMES, os relés 3 e 4 podem ser associados ao alarme de alta ou de baixa da variável de processo da entrada 1 (mnemônicos CA1.H e CA1.L, respectivamente), de desvio do setpoint de controle (CA1.D) ou ao alarme de alta da totalização (TOT.H). Para o alarme da totalização, é necessário configurar apenas o valor do setpoint de alarme dado em porcentagem do valor da soma do setpoint e da histerese de pré-determinação, acima do qual o relé deve ser ativado.

A entrada 2 (canal 2, bornes 5 e 6) recebe o sinal de setpoint remoto. Pode-se configurar esta entrada com escalas de 5V ou 20mA. Ao utilizar escala de 20mA coloque o jumper J3 na Placa da CPU. Para escala de 5V, retire o jumper J3.

Obs.: Os jumpers J1 e J2 devem estar colocados na Placa da CPU para o funcionamento da entrada de contato. Não utilize jumper em J4.

Na calibração da saída, é mostrada a contagem correspondente à amplitude do sinal calibrado, não sendo permitida a leitura deste sinal na entrada do próprio controlador.

CONTROLADOR DIGITAL UNIVERSAL DCY-2050 / 2051 / 2060 LIGHT

Registros de comunicação acrescentados:

End	Registros	Faixa de valores
04	Setpoint local ou remoto	-999 a 9999 (U.E. da entrada 1) Escrita somente para setpoint local.
95	Variável de processo da entrada 1	Somente leitura (U.E. da entrada 1)
96	Sinal da entrada de setpoint remoto (entrada 2)	Somente leitura (U.E. da entrada 2)
97	Totalização da variável de processo da entrada 1	Somente leitura (U.E. da totalização)
98	Número de casas decimais para a totalização (mnemônico PT.DC do nível TOT)	0 - sem casa decimal 1 - uma casa decimal 2 - duas casas decimais 3 - três casas decimais
99	Modo automático ou manual da pré-determinação	0 - modo automático 1 - modo manual
100	Habilitação de pré-determinação e de seus relés associados (mnemônico RELE do nível TOT)	0 - pré-determinação desabilitada 1 - pré-determinação com relé 3 2 - pré-determinação com relé 4 3 - pré-determinação com relés 3 e 4 4 - pré-determinação sem relés (para o modo automático)
101	Habilita aplicação de reset da totalização em nível de operação	0 - desabilitada 1 - habilitada
102	Reset da totalização	1 - aplica reset
103	Contagem acrescentada à totalização da entrada 1 no intervalo de tempo TPO (mnemônico CONT)	0 a 9999
104	Intervalo de tempo para se acrescentar CONT à totalização da entrada 1 (mnemônico TPO)	0 a 9999 minutos
105	Setpoint da pré-determinação (mnemônico SP do nível TOT)	0 a 9999 (U.E. da totalização)
106	Intervalo de tempo de acionamento dos relés da pré-determinação (mnemônico PULS)	0.1 a 999.9 segundos
107	Valor da saída de controle, quando configurada para o modo manual ao se atingir a contagem SP do pré-determinador (mnemônico SAIDA do nível TOT)	0.0 a 100.0%
108	Histerese da pré-determinação (mnemônico SP do nível TOT)	-999 a 9999 (U.E. da totalização)
109	Modo de controle no instante em que a contagem atinge o setpoint do pré-determinador (mnemônico SAIDA do nível TOT)	0 - último modo 1 - modo manual
110	Limite 0 do sinal da entrada 1 (mnemônico LIM.0 do nível ENTRADAS, CA-1)	0.0 a 100.0 %
111	Limite 1 do sinal da entrada 1 (mnemônico LIM.1 do nível ENTRADAS, CA-1)	0.0 a 100.0 %
112	Limite 2 do sinal da entrada 1 (mnemônico LIM.2 do nível ENTRADAS, CA-1)	0.0 a 100.0 %
113	Limite 3 do sinal da entrada 1 (mnemônico LIM.3 do nível ENTRADAS, CA-1)	0.0 a 100.0 %
114	Limite 4 do sinal da entrada 1 (mnemônico LIM.4 do nível ENTRADAS, CA-1)	0.0 a 100.0 %
115	Limite 5 do sinal da entrada 1 (mnemônico LIM.5 do nível ENTRADAS, CA-1)	0.0 a 100.0 %
116	Limite 6 do sinal da entrada 1 (mnemônico LIM.6 do nível ENTRADAS, CA-1)	0.0 a 100.0 %
117	Limite 7 do sinal da entrada 1 (mnemônico LIM.7 do nível ENTRADAS, CA-1)	0.0 a 100.0 %
118	Limite 8 do sinal da entrada 1 (mnemônico LIM.8 do nível ENTRADAS, CA-1)	0.0 a 100.0 %

CONTROLADOR DIGITAL UNIVERSAL DCY-2050 / 2051 / 2060 LIGHT

119	Limite 9 do sinal da entrada 1 (mnemônico LIM.9 do nível ENTRADAS, CA-1)	0.0 a 100.0 %
120	Limite 10 do sinal da entrada 1 (mnemônico LIM.10 do nível ENTRADAS, CA-1)	0.0 a 100.0 %
121	Limite 11 do sinal da entrada 1 (mnemônico LIM.11 do nível ENTRADAS, CA-1)	0.0 a 100.0 %
122	Limite 12 do sinal da entrada 1 (mnemônico LIM.12 do nível ENTRADAS, CA-1)	0.0 a 100.0 %
123	Limite 13 do sinal da entrada 1 (mnemônico LIM.13 do nível ENTRADAS, CA-1)	0.0 a 100.0 %
124	Limite 14 do sinal da entrada 1 (mnemônico LIM.14 do nível ENTRADAS, CA-1)	0.0 a 100.0 %
125	Limite 15 do sinal da entrada 1 (mnemônico LIM.15 do nível ENTRADAS, CA-1)	0.0 a 100.0 %
126	Indicação no display relativa ao limite 0 do sinal da entrada 1 (mnemônico ENG.0 do nível ENTRADAS, CA-1)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
127	Indicação no display relativa ao limite 1 do sinal da entrada 1 (mnemônico ENG.1 do nível ENTRADAS, CA-1)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
128	Indicação no display relativa ao limite 2 do sinal da entrada 1 (mnemônico ENG.2 do nível ENTRADAS, CA-1)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
129	Indicação no display relativa ao limite 3 do sinal da entrada 1 (mnemônico ENG.3 do nível ENTRADAS, CA-1)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
130	Indicação no display relativa ao limite 4 do sinal da entrada 1 (mnemônico ENG.4 do nível ENTRADAS, CA-1)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
131	Indicação no display relativa ao limite 5 do sinal da entrada 1 (mnemônico ENG.5 do nível ENTRADAS, CA-1)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
132	Indicação no display relativa ao limite 6 do sinal da entrada 1 (mnemônico ENG.6 do nível ENTRADAS, CA-1)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
133	Indicação no display relativa ao limite 7 do sinal da entrada 1 (mnemônico ENG.7 do nível ENTRADAS, CA-1)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
134	Indicação no display relativa ao limite 8 do sinal da entrada 1 (mnemônico ENG.8 do nível ENTRADAS, CA-1)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
135	Indicação no display relativa ao limite 9 do sinal da entrada 1 (mnemônico ENG.9 do nível ENTRADAS, CA-1)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
136	Indicação no display relativa ao limite 10 do sinal da entrada 1 (mnemônico ENG.10 do nível ENTRADAS, CA-1)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
137	Indicação no display relativa ao limite 11 do sinal da entrada 1 (mnemônico ENG.11 do nível ENTRADAS, CA-1)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
138	Indicação no display relativa ao limite 12 do sinal da entrada 1 (mnemônico ENG.12 do nível ENTRADAS, CA-1)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
139	Indicação no display relativa ao limite 13 do sinal da entrada 1 (mnemônico ENG.13 do nível ENTRADAS, CA-1)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
140	Indicação no display relativa ao limite 14 do sinal da entrada 1 (mnemônico ENG.14 do nível ENTRADAS, CA-1)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1
141	Indicação no display relativa ao limite 15 do sinal da entrada 1 (mnemônico ENG.15 do nível ENTRADAS, CA-1)	-999 a 9999 U.E. da entrada 1

Coils de comunicação acrescentados:

End	Coils	Faixa de valores
9	Habilita a apresentação em nível de operação do mnemônico SP e seus valores associados (apresentações 0 e 1)	0- desabilita 1 - habilita
10	Habilita a apresentação em nível de operação do mnemônico OUT e seus valores associados (apresentações 2 e 3)	0- desabilita 1 - habilita
11	Habilita a apresentação em nível de operação do mnemônico Pr.Dt e seus valores associados (apresentações 4 e 5)	0- desabilita 1 - habilita
12	Habilita a apresentação em nível de operação do mnemônico Hist e seus valores associados (apresentações 6 e 7)	0- desabilita 1 - habilita