

INDICADOR DIGITAL UNIVERSAL DMY-2030 Light

Versão Especial – Cálculo do volume do reservatório.
Alarme de alta para taxa de variação do volume. Acionamento das teclas
através de terminais da borneira.

Solicitante Responsável: _____

Depto.: _____

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

COMPORTAMENTO:

A opção VOLUM para as entradas lineares do nível INPUT permite habilitar o cálculo de volume de um tanque com as dimensões A1, C1, L1, C2 e L2 (de 0 a 30000 U.E., mostrados com ponto decimal da variável de processo), indicadas na figura 1, e nível determinado pela variável de processo. O volume pode ser multiplicado por um fator de proporcionalidade (mnemônico PROP, faixa de 0.001 a 10.000). O ponto decimal para indicação do volume é configurado na opção PT.DEC de VOLUM, independentemente do ponto decimal da variável de processo. Caso a indicação da variável de processo (nível) seja negativa, o volume é mantido em zero.

A equação para cálculo do volume é dada por:

$$\text{VOLUM} = \text{PROP} \times (\text{NÍVEL} \times \text{C1} \times \text{L1} + \text{NÍVEL}^2 \times \text{C2} \times \text{L2} / \text{A1}).$$

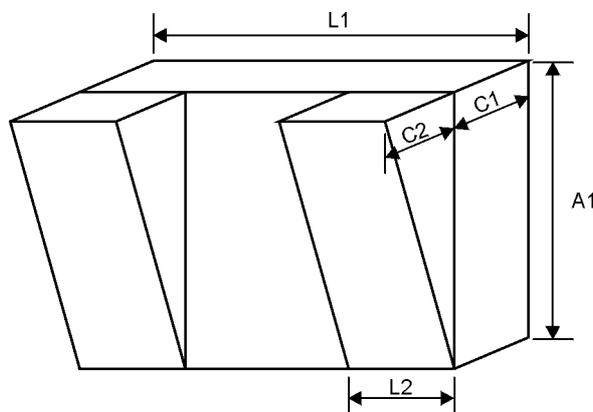


Fig. 1 – Dimensões do tanque para cálculo do volume

O valor do volume é mostrado em nível de operação (mnemônico VOLUM) com cinco dígitos (0 a 99999), após a indicação da variável de processo na entrada (mnemônico V.P.) quando a opção VOLUM (em INPUT) estiver habilitada (SIM) para uma das entradas lineares (5V, 10V, 20mA, 55mV).

A opção VOLUM do nível INPUT e seus parâmetros A1, C1, L1, C2, L2, PROP e PT.DEC (do volume) são mostrados na figura 2.

INDICADOR DIGITAL UNIVERSAL DMY-2030 Light

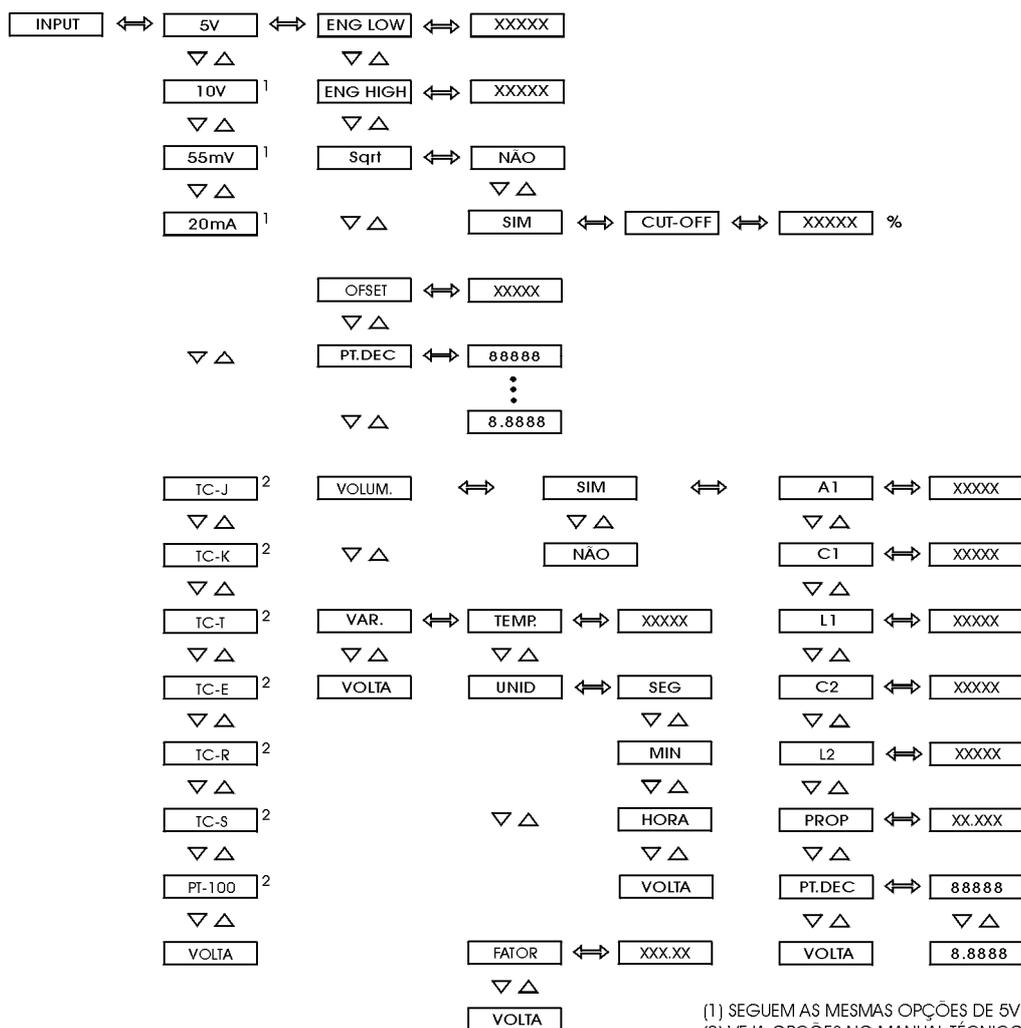


Fig. 2 – Nível de configuração INPUT

O nível INPUT também permite configurar a taxa de variação do volume (opção VAR das entradas lineares) utilizada pelos alarmes. A taxa de variação é calculada em intervalos de tempo dados pelo parâmetro TEMPO (de 1 a 60 segundos) utilizando o valor do volume apresentado no instante do cálculo e o valor num instante anterior separado pelo intervalo de tempo configurado:

$$\text{VARIACÃO} = \frac{\text{VOLUME}(t) - \text{VOLUME}(t - \text{TEMPO})}{\text{TEMPO}}$$

A unidade da taxa de variação pode ser escolhida entre U.E./seg., U.E./min. ou U.E./hora, onde U.E. é a unidade de engenharia do volume. A configuração da unidade da taxa de variação é feita através do parâmetro UNID, da opção VAR.

A opção VAR também apresenta o parâmetro FATOR correspondente a um fator de multiplicação da taxa de variação do volume (faixa de 0.01 a 99.99). Veja a figura 2.

Os níveis de alarme apresentam a opção TIPO para escolha do tipo de variável usada para alarme: INDIC para a indicação da variável de processo e VOLUM para a taxa de variação do volume. TIPO deve ser configurado após a escolha do alarme em HI ou LO. Veja a figura 3.

INDICADOR DIGITAL UNIVERSAL DMY-2030 Light

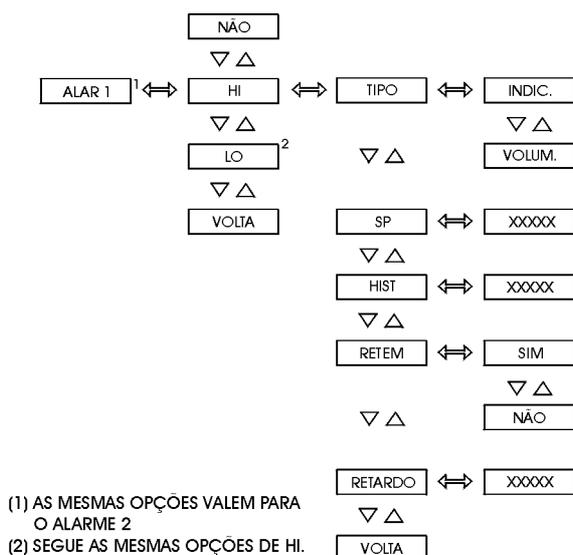


Fig. 3 – Nível de configuração ALAR.1

O acionamento das teclas SOBE, DESCE e ENTER pode ser realizado através do fechamento dos terminais da borneira indicados na tabela abaixo.

Tecla	Terminais
ENTER	16 e 15
DESCE	17 e 15
SOBE	18 e 15

Observações:

- Pode-se utilizar apenas comunicação RS-485. Os terminais 8 e 9 devem ser deixados sem conexão.
- Não é possível instalar módulo de alarme no encaixe MOD.3 da Placa da Fonte (Saída 2).

Registros de comunicação:

End	Registros	Faixa de valores
26	Número de casas decimais para o volume (mnemônico PT.DEC da opção VOLUM)	0 - sem casa decimal 1 - uma casa decimal 2 - duas casas decimais 3 - três casas decimais 4 - quatro casas decimais
27	Intervalo de amostragem do volume para o cálculo da taxa de variação (mnemônico TEMP da opção VAR)	1 a 60 segundos
28	Unidade de tempo da taxa de variação do volume (mnemônico UNID da opção VAR)	0 – segundo 1 – minuto 2 – hora
29	Fator de multiplicação da taxa de variação do volume (mnemônico FATOR da opção VAR)	0.01 a 99.99
30	Fator de proporcionalidade para o volume (mnemônico PROP da opção VOLUM)	0.001 a 10.000
31	Dimensão A1 do tanque (mnemônico A1 da opção VOLUM)	0 a 30000 U.E.
32	Dimensão C1 do tanque (mnemônico C1 da opção VOLUM)	0 a 30000 U.E.

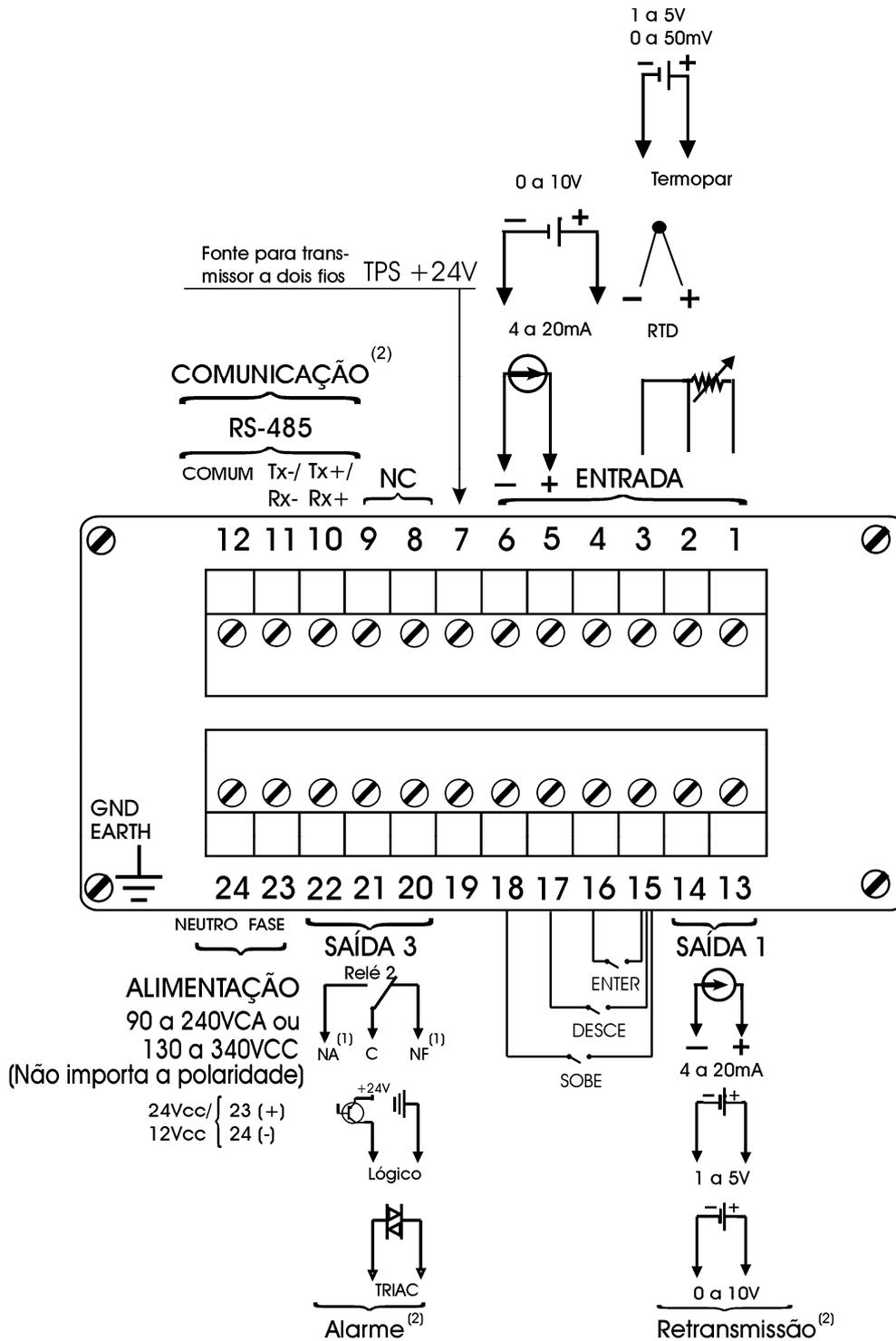
INDICADOR DIGITAL UNIVERSAL DMY-2030 Light

33	Dimensão L1 do tanque (mnemônico L1 da opção VOLUM)	0 a 30000 U.E.
34	Dimensão C2 do tanque (mnemônico C2 da opção VOLUM)	0 a 30000 U.E.
35	Dimensão L2 do tanque (mnemônico L2 da opção VOLUM)	0 a 30000 U.E.
36	Variável de processo	Somente leitura (U.E)
37	Volume (dígito mais significativo)	Somente leitura (U.E)
38	Volume (4 dígitos menos significativos)	Somente leitura (U.E)
39	Taxa de variação do volume	Somente leitura (U.E)
40	Ponto decimal da variável de processo	Somente leitura (U.E) - 0 a 4
41	-----	0
42	Ponto decimal do volume	Somente leitura (U.E) - 0 a 3
43	Ponto decimal do volume	Somente leitura (U.E) - 0 a 4

Coils de comunicação:

End	Coils
10	Tipo de variável usada pelo alarme 1 (mnemônico TIPO de ALAR.1): 0 – indicação da variável de processo (INDIC) 1 – taxa de variação do volume (VOLUM)
11	Tipo de variável usada pelo alarme 2 (mnemônico TIPO de ALAR.2)

INDICADOR DIGITAL UNIVERSAL DMY-2030 Light



Notas:

(1) Os contatos dos relés (NF e NA) supõem que o indicador está energizado e em condição de não alarme

(2) Módulos opcionais

Fig. 4 – Diagrama de conexões