



Solução em Sistemas  
de Medição

# CATÁLOGO

## CHAVE DE NÍVEL

### TIPO CONDUTIVA

#### Serie 160



A chave de nível Nivetec série 160 foi desenvolvida para o controle de nível de produtos líquidos condutivos, podendo controlar até 6 níveis diferentes na versão remota e até 2 pontos na versão compacta, bem como efetuar um controle diferencial, operando bombas, válvulas, ou qualquer outro dispositivo.

O instrumento consiste basicamente de um ou mais sensores (ou eletrodos), um invólucro onde estes são conectados e uma unidade eletrônica, que pode ser integral ou remota contendo a saída de relês.

Como não apresenta partes móveis, requer manutenção mínima.

### CARACTERÍSTICAS

- Aplicável no controle de nível de uma ampla gama de líquidos
- Controle independente (até 6 pontos) ou diferencial
- Seguro : utiliza tensão e corrente alternados de baixos valores (não ocorre eletrólise)
- Simples de instalar e ajustar

### PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

Baseia-se na condutividade do líquido, isto é, na sua habilidade em conduzir eletricidade. As hastes são energizadas com tensão alternada (não há risco de eletrólise) e o comprimento de cada uma

determina o nível exato onde a chave atuará. À medida que o nível do líquido sobe e atinge os sensores, fecha-se o circuito elétrico formado pelos eletrodos, líquido condutivo e referência, provocando a atuação do respectivo relê. A referência pode ser a própria parede do tanque no caso deste ser metálico, ou uma haste auxiliar para tanques fabricados em material sintético.



### DADOS TÉCNICOS

| Modelo                  | 160 COMPACTA  |   | 160 REMOTA  |   |
|-------------------------|---|---|---|---|
|                         | Haste Rígida  | Pendular  | Haste Rígida  | Pendular  |
| Tipo de Controle        | Independente (até 2 pontos) ou diferencial (c/ alarme opc.) |   | Independente (até 6 pontos) ou diferencial                  |   |
| Invólucro               | Alumínio (IP65 – NEMA 4/7)                                  |   | Alumínio (IP65 – NEMA 4/7) ou PP (IP65)                     |   |
| Comprimento de Inserção | Até 3 m   | Até 40 m  | Até 3 m   | Até 40 m  |
| Material da Haste       | AISI 304  | Pêndulo:AISI 304 (rev. c/ PP)<br>Cabo: Aço revestido c/ PVC | AISI 304  | Pêndulo:AISI 304 (rev. c/ PP)<br>Cabo: Aço revestido c/ PVC |
| Isolador                | PP ou PTFE  | PP  | PP, PTFE ou Cerâmico  | PP  |
| Revestimento da haste   | PVC ou PTFE   | PVC (revestimento do cabo)                                  | PVC ou PTFE   | PVC (revestimento do cabo)                                  |
| Conexão ao Processo     | 1" ou 1 1/2" NPT  | 1 1/2" NPT  | 1", 1 1/2", 2" NPT<br>1 1/2", 2" BSP                        | 1", 1 1/2", 2" NPT<br>1 1/2", 2" BSP                        |
| Conexão Elétrica        | 1/2" NPT  |   |   |   |
| Sinal de Saída          | Relê SPDT (220 VCA / 5A)                                    |   | Relê SPDT (220 VCA / 5A) – unidade remota 150               |   |
| Alimentação             | 110 ou 220 VCA 60 Hz  |   | 110 ou 220 VCA 60 Hz – Unidade remota 150                   |   |
| Pressão do Processo     | Máx. 5 kgf/cm <sup>2</sup> @25°C (*)                        | Máx. 3 kgf/cm <sup>2</sup> @25°C (*)                        | Máx. 5 kgf/cm <sup>2</sup> @25°C (*)                        | Máx. 3 kgf/cm <sup>2</sup> @25°C (*)                        |
| Temperatura do Proc.    | -20 a +80 °C (*)  |   | -20 a +150 °C (*)   | -20 a +80 °C (*)  |
| Temperatura Ambiente    | -10 a +80 °C  |   | Sensores : -20 a +80 °C / Unidade remota 150 : -10 a +55 °C |   |

(\*) Depende do material do isolador e revestimento da haste. Maior sob consulta

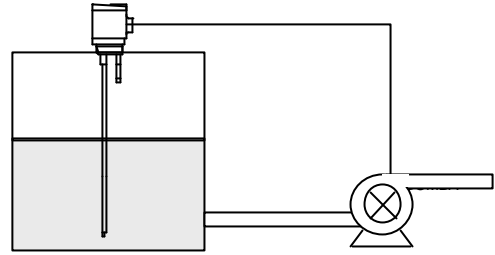
NIVETEC Instrumentação e Controle Ltda

R. Franklin Magalhães 946 • São Paulo • SP • 04374-000 • Tel.: (011) 5563-7698 • Fax: (011) 5563-8375 • e-mail : comercial@nivetec.com.br •

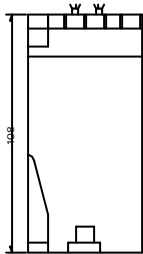
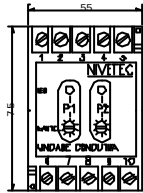
## APLICAÇÃO

A chave de nível 160 é utilizada em diversas aplicações envolvendo líquidos condutivos como água, efluentes, produtos químicos agressivos ou não, alimentícios, entre outros.

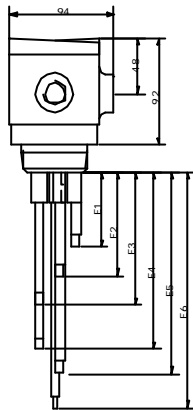
Alarme de nível alto/baixo em tanques, reservatórios ou poços profundos ou o controle de bombas/válvulas são algumas das aplicações típicas.



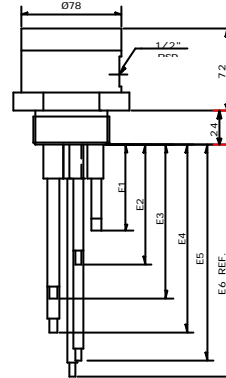
## DESENHO DIMENSIONAL



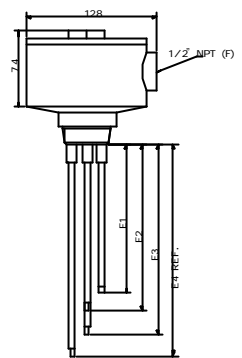
UNIDADE 150



SÉRIE 160 ALUMÍNIO



SÉRIE 160 PP



SÉRIE 160

## ESPECIFICAÇÃO

1 6 0 [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ]

| MONTAGEM                   | CÓD. |
|----------------------------|------|
| COMPACTA (ATÉ 3 ELETRODOS) | C    |
| REMOTA (ATÉ 6 ELETRODOS)   | R    |

| INVÓLUCRO                         | CÓD. |
|-----------------------------------|------|
| ALUMÍNIO (À PROVA DE TEMPO)       | 1    |
| ALUMÍNIO (À PROVA DE EXPLOÇÃO)    | 2    |
| PP (IP65) – SOMENTE VERSÃO REMOTA | 3    |

| Nº DE ALARMES | MONTAGEM | CÓD. |
|---------------|----------|------|
| 1 a 2         | COMPACTA | 1..2 |
| 1 a 6         | REMOTA   | 1..6 |

| MONTAGEM | MODELO     | INVÓLUCRO | ISOLADOR | REVEST. | CÓD. |
|----------|------------|-----------|----------|---------|------|
| C/R      | H. RÍGIDA  | ALUMÍNIO  | PP       | PVC     | 1    |
| C/R      | H. RÍGIDA  | ALUMÍNIO  | PTFE     | PTFE    | 2    |
| R        | H. RÍGIDA  | ALUMÍNIO  | CERÂMICO | PVC     | 3    |
| R        | H. RÍGIDA  | PP        | PP       | PVC     | 4    |
| R        | H. RÍGIDA  | PP        | PTFE     | PTFE    | 5    |
| R        | H.FLEXÍVEL | ALUMÍNIO  | PP       | PVC     | 6    |
| R        | H.FLEXÍVEL | PP        | PVC      | PVC     | 7    |
| C        | H.FLEXÍVEL | ALUMÍNIO  | PP       | PVC     | 8    |

| CON. PROC      | ELETRODOS | MONTAGEM | INVÓLUCRO | ISOLADOR       | CÓD. |
|----------------|-----------|----------|-----------|----------------|------|
| 1" NPT         | Até 1     | C/R      | ALUMÍNIO  | PP, PTFE, CER. | 1    |
| 1 1/2" NPT     | Até 4     | C/R      | ALUMÍNIO  | PP, PTFE, CER. | 2    |
| 2" NPT         | Até 6     | R        | ALUMÍNIO  | PP, PTFE,      | 3    |
| 1" BSP         | Até 1     | R        | PP        | PP, PTFE,      | 4    |
| 1 1/2" BSP     | Até 4     | R        | PP        | PP, PTFE,      | 5    |
| 2" BSP         | Até 6     | R        | PP        | PP, PTFE,      | 6    |
| FL. DN 2" ANSI | Até 6     | R        | ALUMÍNIO  | CERÂMICO       | 7    |

- MONTAGEM: C = COMPACTO ; R = REMOTO

- MONTAGEM: C = COMPACTO ; R = REMOTO

- ISOLADOR: CER. = CERÂMICO

CT#160R5-06/07

Os catálogos poderão ser revisados sem aviso prévio.

NIVETEC Instrumentação e Controle Ltda

R. Franklin Magalhães 946 • São Paulo • SP • 04374-000 • Tel.: (011) 5563-7698 • Fax: (011) 5563-8375 • e-mail : comercial@nivetec.com.br •