



Manual do Usuário  
Instalação, Operação e Manutenção



**V-Tork**

Chave de Nível Vibratória

Introdução . . . . .	4
Modelos . . . . .	5
Modelos e Dimensões . . . . .	6
Conexões Elétricas . . . . .	7
Diagrama de saída V-Tork . . . . .	09
Instalação . . . . .	11
Manutenção . . . . .	12
Especificações Técnicas . . . . .	13
Código de Pedido . . . . .	17
Solução de Pequenos Problemas . . . . .	18
Termos e Condições . . . . .	19

### V-Tork: Chave de Nível Vibratória



As Chaves de Nível Vibratória V-Tork, usam um cristal piezo-resistivo que vibra em uma frequência pré-definida, e é inserido dentro de um dispositivo (garfo) em forma de diapásão. Quando o garfo é encoberto por um líquido esta frequência se altera e é detectada por um circuito eletrônico que é convertido em uma saída ( Relé ou PNP/NPN) dependendo do Modelo.

O Led vermelho visível no cabeçote pisca quando a V-Tork está em contato com o produto. O mesmo acende constantemente sem estar em contato com o produto, dando indicação positiva a todo momento de funcionamento.

Todos os modelos são confeccionados em Aço-Inox 316 e estão disponíveis com revestimento em Hallar<sup>®</sup> ou Epoxy e acessórios de higiene para aplicações sanitárias.

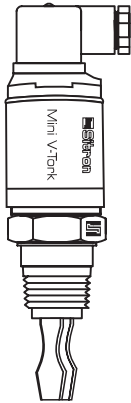
Versões padrão podem operar com temperatura de até 80°C (176°F) e alta temperatura de até 100°C (212°F). Todos os modelos (exceto a versão-mini) tem ajuste de tempo de atraso podendo ser ajustado de 1, 5, 10 ou 20 segundos e também com uma chave seletora (Wet/Dry) para requisitos de aplicação tanto de alto e de baixo nível.

#### Características

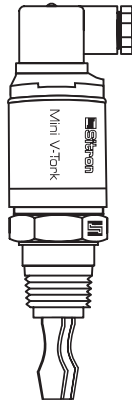
- Não afetada por variações na densidade do produto, condutividade, constante dielétrica ou viscosidade.
- Não afetado por espuma, agitação de tanque ou vibração.
- Disponível em conexões de Rosca, Sanitária e Flange.
- Disponível em várias opções de comprimento para melhor atender a aplicação
- Corpo confeccionado em aço-inox 316 e revestimento em Hallar<sup>®</sup> e Epoxy quando necessário
- Ajuste de tempo de resposta de (1 a 20 segundos)
- Saídas disponíveis para Relé ou Transistor

Modelos

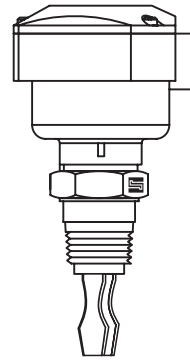
MVTK-DC



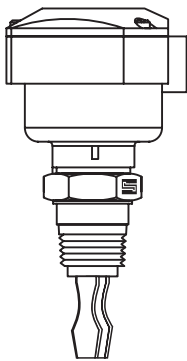
MVTK-AC



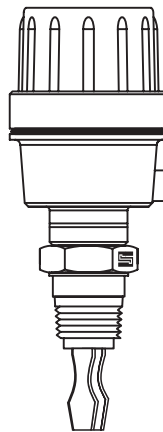
VTK-DC  
CABEÇOTE N1



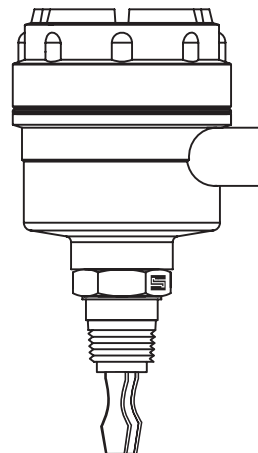
VTK-R  
CABEÇOTE N1



VTK-R  
CABEÇOTE G1

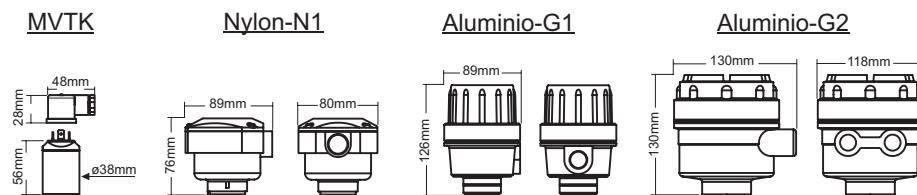


VTK-R  
CABEÇOTE G2

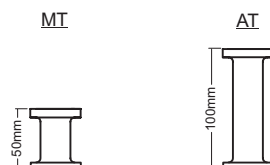


## Modelos e Dimensões

### Opções de Montagem para V-Tork

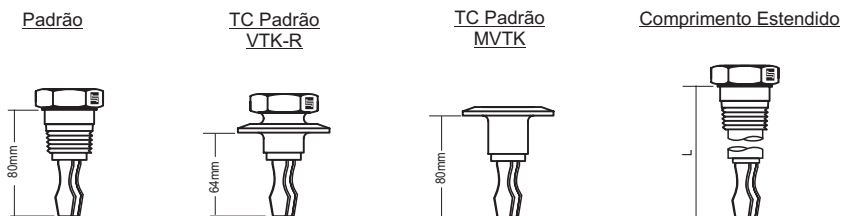


### Pescoço estendido para temperaturas altas

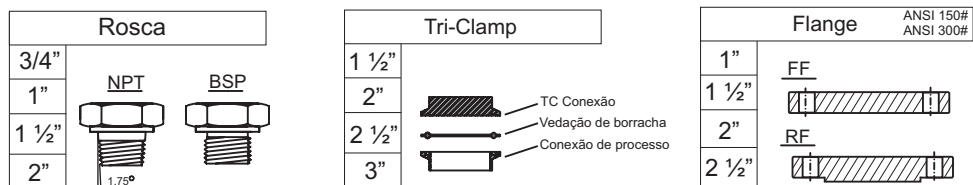


Pescoço estendido para temperatura média (até 80°C) e alta temperatura (até 100°C)

### Comprimento de Inserção



### Conexões ao Processo



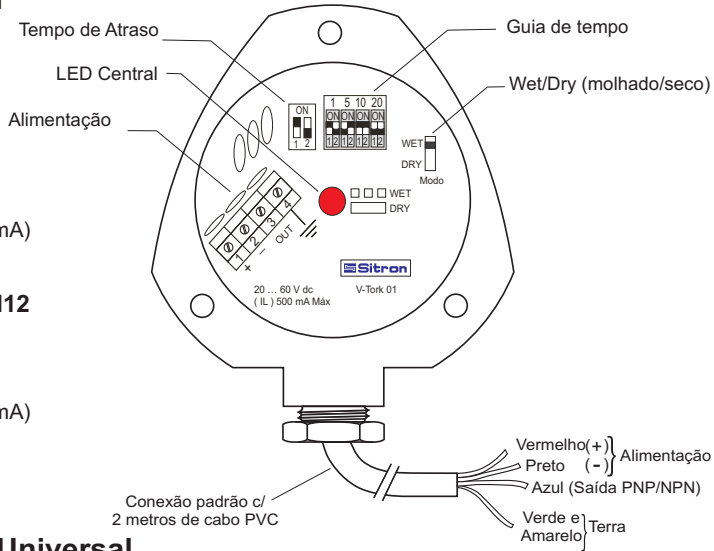
## Conexões Elétricas

### VTK-DC Cabeçote N1

- 1 - Alimentação (+)
- 2 - Alimentação (-)
- 3 - PNP/NPN Saída  
ou +24v/0v (I Máx 500mA)
- 4 - Terra

### VTK-DC c/ conector M12

- 1 - Alimentação (+)
- 2 - Alimentação (-)
- 3 - PNP/NPN Saída  
ou +24v/0v (I Máx 500mA)
- 4 - Terra

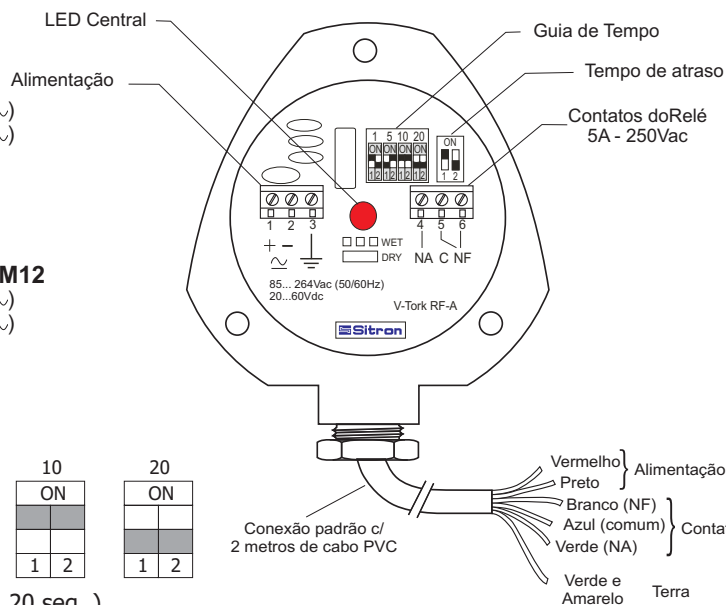


### VTK-R Alimentação Universal Cabeçote N1

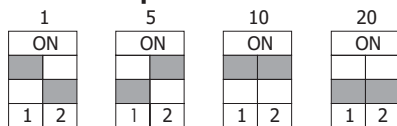
- 1 - Alimentação (+) (AC)
- 2 - Alimentação (-) (AC)
- 3 - Terra
- 4 - Contato NA
- 5 - Comum
- 6 - Contato NF

### VTK-R c/ Conector M12

- 1 - Alimentação (+) (AC)
- 2 - Alimentação (-) (AC)
- 3 - Contato NA
- 4 - Contato NF
- 5 - Comum



### Guia de Tempo



( 1 ; 5 ; 10 ; 20 seg. )

As diferentes posições indicam o tempo de atraso em segundos

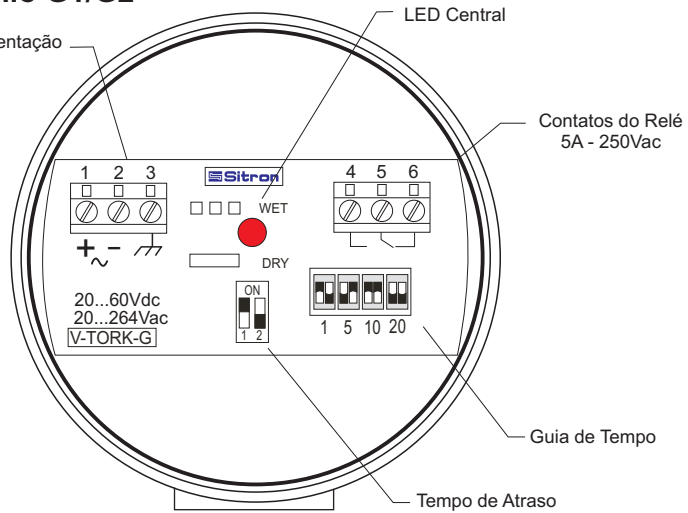
## VTK-R Alimenação Universal Cabeçote em Alumínio G1/G2

- 1 - Alimentação (+) (~)
- 2 - Alimentação (-) (~)
- 3 - Terra
- 4 - Contato NA
- 5 - Comum
- 6 - Contato NF

### VTK-R c/ conector M12

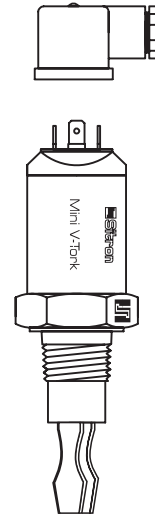
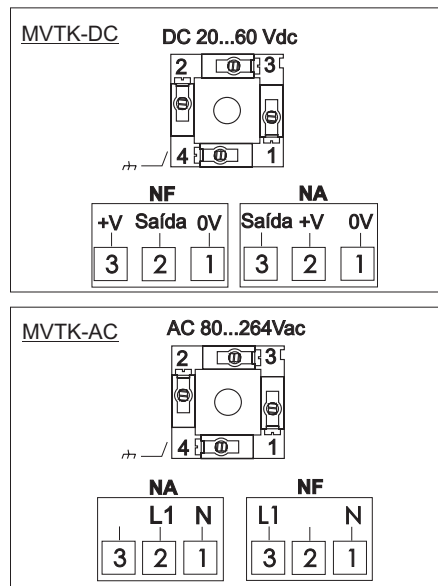
- 1 - Alimentação (+) (~)
- 2 - Alimentação (-) (~)
- 3 - Contato NA
- 4 - Comum
- 5 - Contato NF

Alimentação  
 AC: 20... 264Vac (50/60Hz)  
 (I) < 10mA  
 DC: 20...60Vdc  
 (I) < 6mA



## MVTK com conector DIN 43650

⚠ Para evitar a queima da eletrônica, certifique-se de que uma carga tenha sido instalada em série antes de alimentar a MVTK



## V-Tork Diagrama de Saídas

### Para V-Tork / DC

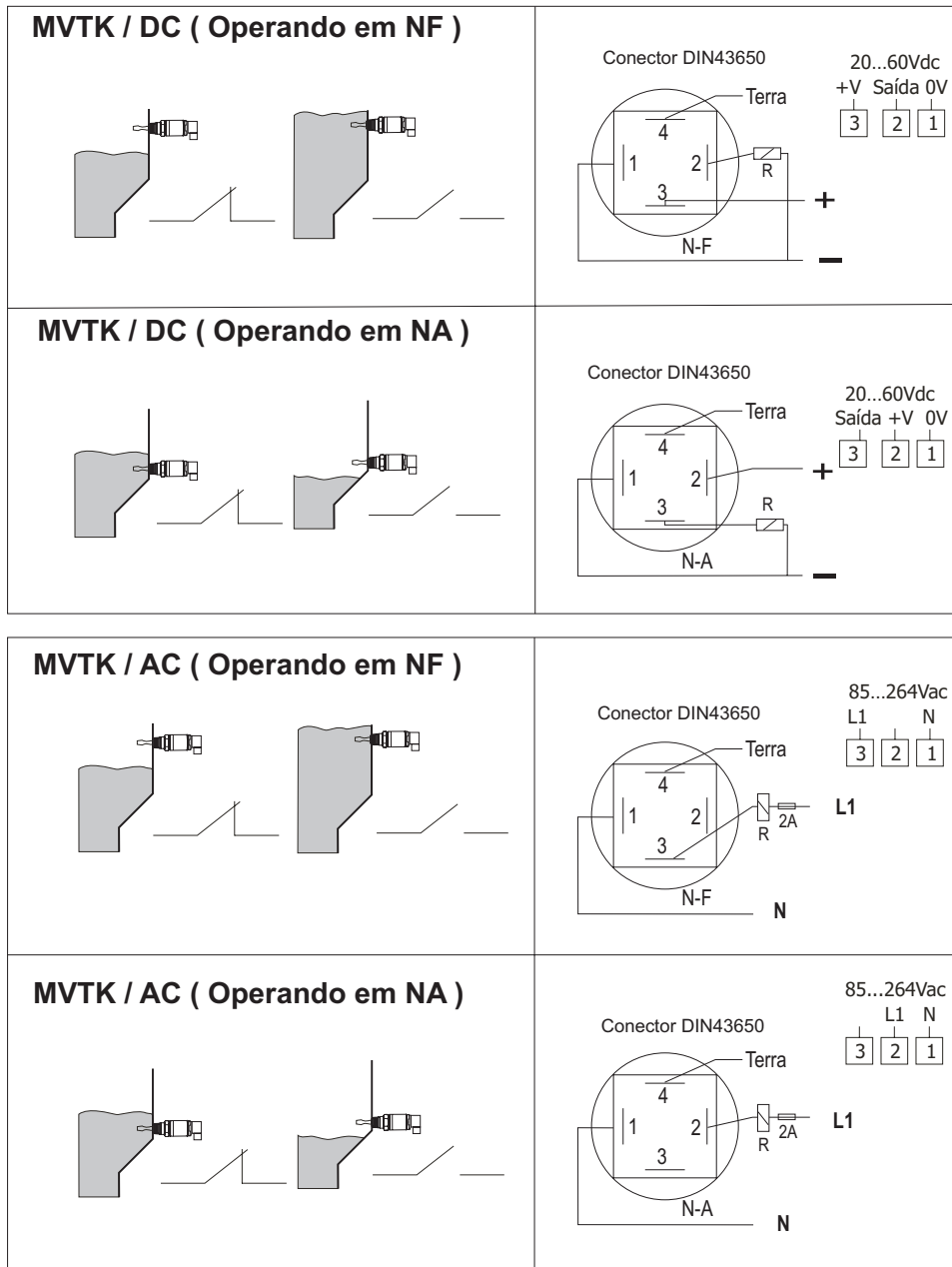
Posição da chave	Nível	Saida	LED central
<p><b>WET</b></p> <p>Maxima falha-segura</p>	<p>Garfo Coberto</p>		WET Molhado (Piscando)
	<p>Garfo Descoberto</p>		DRY Seco (Ligado)
<p><b>DRY</b></p> <p>Minima falha-segura</p>	<p>Garfo Coberto</p>		WET Molhado (Piscando)
	<p>Garfo Descoberto</p>		DRY Seco (Ligado)

### Para V-Tork / R ( Alimentação Universal )

Nível	NA - NF	LED Central
<p>Garfo Coberto</p>		WET Molhado (Piscando)
<p>Garfo Descoberto</p>		DRY Seco (Ligado)



## MVTK Diagrama de Saídas



## Instalação

Confirmar se as conexões dos fios estão corretos e que a disponibilidade de energia é compatível com a unidade V-Tork

Verifique se a pressão de operação e a temperatura do processo corresponde aos parâmetros de funcionamento da unidade V-Tork.

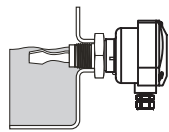
A V-Tork pode ser instalada em qualquer ângulo do tubo ou recipiente para detectar a presença de líquidos.

Verifique se os garfos estão inseridos no meio e no comprimento adequado e se está claro que eles estejam dentro do tanque (Fig.1e 2).

Tenha certeza de que o cabo conectado esteja voltado para baixo em forma de "U" para evitar que umidade entre pelo conector ou cabeçote (Fig.3).

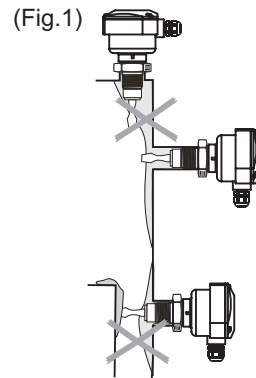
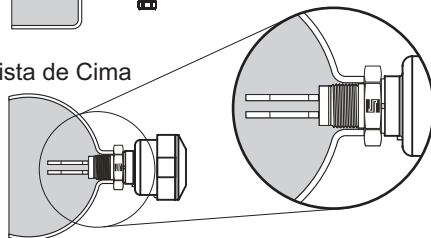
Para a instalação adequada do V-Tork usar a marca (logo da empresa) como referência para o posicionamento correto dos garfos. Recomenda-se que este posicionamento seja usado para evitar a acumulação de resíduos entre os garfos (Fig. 4).

Vista de lado

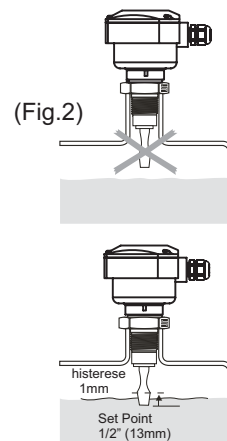


(Fig.4)

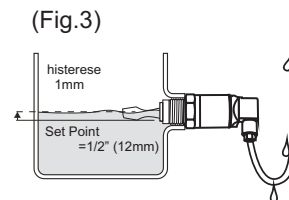
Vista de Cima



(Fig.1)

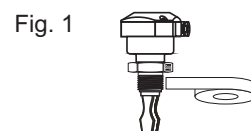


(Fig.2)

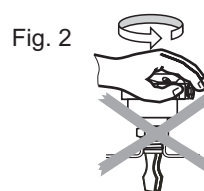


(Fig.3)

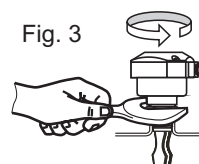
Vedar a rosca com fita Teflon antes da instalação (Fig. 1).



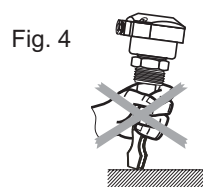
Não gire ou manipule pelo cabeçote (Fig. 2).



Use a ferramenta correta durante a instalação da V-tork (Fig. 3)

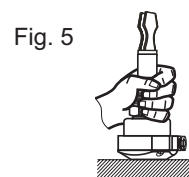


A V-Tork não pode cair ou sofrer qualquer impacto que possa danificar os componentes eletrônicos ou os garfos da sonda (Fig. 4 e 5).

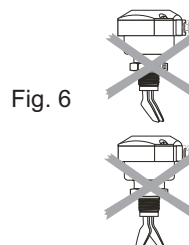


Faz-se necessária uma inspeção visual periódica da V-Tork para verificar se há corrosão ou acúmulo de resíduos. Se forem encontrados tais depósitos, limpar os garfos para assegurar um ótimo desempenho.

Ao limpar a haste use uma escova macia ou qualquer outro objeto similar para assegurar de que o revestimento ou o polimento não seja danificado ou riscado.

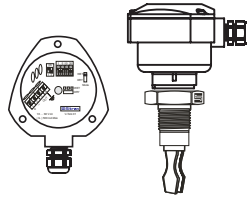


Não altere ou dobre a forma dos garfos (Fig. 6).



## Especificações Técnicas

### VTK-DC

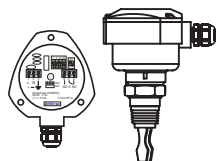


Cabeçote N1

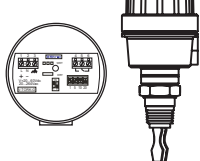
Aplicação	Detecção de Nivel para Líquidos
Alimentação	20...60 Vdc
Consumo	+/- 3mA
Saida	PNP (3 fios)
Viscosidade	Max.: 20.000cs
Precisão	0.1%
Repetibilidade	< 0.5mm
Delay	1 até 20 seconds (ajustável)
Set Point	13mm da ponta
Corrente de carga	500mA
Cabeçote	Nylon fiberglass
Conexões Elétricas	½" NPT, Conector M12 ou Prensa Cabo
Conexões de Processo	3/4" to 1 ½" BSP, NPT ou sanitaria
Material do corpo	Aço Inox 316l
Temperatura de Operação	-14 to 176° F (-10 to 80°C)
Pressão Máxima	725 PSI (50 Bar)
Classe de Proteção	IP 65

## Especificações Técnicas

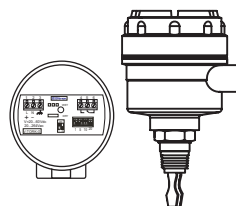
### VTK-R



**Cabeçote N1**



**Cabeçote G1**



**Cabeçote G2**

Aplicações	Detecção de Nível para Líquidos
Alimentação	20...60 Vdc 20...264 Vac (50/60Hz)
Consumo	DC < 6mA AC < 10mA
Saída	Relé (SPDT)
Viscosidade	Max.: 20.000cs
Precisão	0.1%
Repetibilidade	< 0.5mm
Delay	1 até 20 segundos (ajustável)
Set Point	13mm da ponta
Corrente de Carga do Relé	5A ( 250 Vac)
Cabeçote	Nylon fiberglass, N1 Alumínio, G1/G2
Conexões Elétricas	Prensa Cabo ½" NPT ou conector M12
Conexões de Processo	¾" ... 1 ½" BSP, NPT ou Sanitaria
Material do Corpo	Aço Inox 316
Temperatura de Operação	-14 to 176° F (-10 to 80°C)
Pressão Máxima	725 PSI ( 50 Bar)
Classe de Proteção	IP 65

## Especificações Técnicas

### MVTK-DC



Mini V-Tork

Aplicação	Deteção de Nível para Líquidos
Alimentação	20...60 Vdc
Consumo	+/- 3mA
Saída	PNP (3 Fios)
Viscosidade	Max.: 20.000cs
Precisão	0.1%
Repetibilidade	< 0.5mm
Delay	1 seg.
Set Point	13mm da ponta
Corrente de carga	500mA
Cabeçote	Aço Inox 316
Conexão Elétrica	Plugue DIN 43650
Conexões de Processo	3/4" to 1 1/2" BSP, NPT ou sanitaria
Material do corpo	Aço Inox 316
Temperatura de Operação	-14 to 212° F (-10 to 100°C)
Pressão Máxima	725 PSI (50 Bar)
Classe de Proteção	IP 65

## Especificações Técnicas

### MVTK-AC



Mini V-Tork

Application	Detecção de Nível para Líquidos
Alimentação	85...264 Vac
Consumo	+/- 3mA
Saida	Comutação de carga direta (2 Fios)
Viscosidade	Max.: 20.000cs
Precisão	0.1%
Repetibilidade	< 0.5mm
Delay	1 seg.
Set Point	13mm da ponta
Corrente de carga	500mA
Material do Cabeçote	Aço Inox 316
Conexão Elétrica	Plugue DIN 43650
Conexões de Processo	3/4" to 1 1/2" BSP, NPT ou Sanitaria
Partes Molhadas	Aço Inox 316
Temperatura de Operação	-14 to 212° F (-10 to 100°C)
Pressão Máxima	725 PSI (50 Bar)
Classe de Proteção	IP 65

## Código de Pedido

MODELOS	
VTK-DC	Com Cabeçote - Alimentação 20...60Vcc - Saída PNP (3 fios)
VTK-R	Com Cabeçote - Alimentação Universal - Saída a Relé (1SPDT)
MVTK-DC	Sem Cabeçote - Alimentação 20...60Vcc - Saída PNP (3 fios)
MVTK-AC	Sem cabeçote - Alimentação 85...264Vca - Saída (2 fios)

DIMENSÃO DE CONEXÃO	
4	3/4"
5	1"
6	1 1/2"
7	2"
9	3"
Q	4"
X	OUTROS

CONEXÕES DE PROCESSO	
B	BSP
N	NPT
D	FLANGE ANSI 150# - Aço Carbono pintado
E	FLANGE ANSI 150# - 316 SS
G	FLANGE ANSI 300# - Aço Carbono pintado
H	FLANGE ANSI 300# - 316 SS
K	FLANGE ANSI 150# - 304 SS
L	FLANGE ANSI 300# - 304 SS
T	TRI-CLAMP
X	OUTROS - SPECIFICAR

REVESTIMENTO	
S	NENHUM
H	Revestimento em HALAR®
E	Revestimento em EPOXY
P	Polimento
X	OUTROS - SPECIFICAR

COMPRIMENTO DE INSERÇÃO	
L80	L=3 1/8" (80mm) - Padrão
L64	L=64mm - Padrão (Conexão Sanitária)
L	SPECIFICAR

CABEÇOTE	
SC	Sem Cabeçote
N1	Nylon Pequeno
NE	N1 Encapsulado
G1	Alumínio Pequeno
G2	Alumínio Grande

CONEXÃO ELÉTRICA	
1	1/2" BSP
2	PC 1/2" BSP
6	1/2" NPT
7	PC 1/2" NPT
D	Conector DIN 18 (43650)
M	Conector M12
X	OUTROS - ESPECIFICAR

ACESSÓRIOS	
A	Abraçadeira
B	Niple Higiênico - 1" BSP
F	Abraçadeira com Anel de vedação
S	Niple Sanitário - Conexões TC
MT	Temperatura média - 50mm Pesçoço 316SS (até 100°C)
HT	Alta temperatura - 100mm Pesçoço 316SS (até 120°C)
0	NENHUM



## Solução de Pequenos Problemas

<b>Falha</b>	<b>Causa</b>	<b>Solução</b>
Não comuta	Led central não está ligado	Verifique a Alimentação
	Led pisca 3 vezes/seg.	Falha na eletrônica
	Led pisca uma vez a cada 2seg	Falha na eletrônica
	Led pisca uma vez a cada 4seg	Corrente de carga alta ou curto circuito Verifique a instalação.
	Muita sujeira encrustada no Garfo	Limpar os Garfos
Comutação incorreta	Dry(seco) = on Wet(molhado) = on	Configure a chave seletora Corretamente
	Comutação rápida	Selecione um tempo maior de mudança

### Assistência Técnica Sitron

Entre em contato para solução de:

- Dúvidas técnicas
- Garantia
- Assistência ou acompanhamento do conserto

Fale com nosso técnico

TEL. 3825-2111 R: 106

## Termos e Condições Sitron

### Termos e condições Sitron

**Design:** a Sitron se reserva no direito de fazer qualquer alteração ou mudança necessária para melhorar seus produtos, corrigir defeitos ou tornar seus produtos mais seguros, sem aviso prévio ou consentimento do comprador.

**Custos:** todos os valores estipulados serão em Reais (R\$) e todas as cotações serão válidas por 30 (trinta) dias a partir da data da proposta, salvo quando especificado.

**Instruções de Segurança:** o comprador deverá garantir que seus representantes e profissionais envolvidos observem todas as instruções técnicas e de segurança contidos nos manuais de operação, catálogos ou outras instruções (escritas ou verbais) da Sitron.

**Transporte e entrega:** a partir do ato de liberação (expedição) da mercadoria, é de inteira responsabilidade do cliente o transporte do produto até o destino, arcando ele com os custos de frete e outros recursos de transporte e/ou seguro.

**Atrasos no transporte:** a Sitron não tem controle sobre o tempo que a mercadoria poderá ser mantida na alfândega. Por esta razão, a Sitron só se compromete a uma "data de expedição" e não a uma "data de entrega".

**Entregas parciais:** embora a Sitron se empenhe em fazer as entregas de seus pedidos em tempo hábil e por completo, a mesma se reserva no direito de entregar o pedido parcialmente, quando necessário.

**Alterações:** qualquer alteração feita pelo comprador e que afete as especificações do produto, tais como quantidade encomendada, data de entrega, método de transporte ou de embalagem, ponto de entrega, entre outros, deverá ser feito por escrito e assinado por ambas as partes.

Neste caso, a Sitron se reserva no direito para reajustar os preços e/ou entrega dos pedidos, que será acordado por ambas as partes antes de se prosseguir com os mesmos. Quaisquer desses pedidos serão cobrados de acordo com o escopo das mudanças e o andamento do pedido atual.

O cliente deverá assinar e devolver a aprovação dos desenhos juntamente com qualquer pedido. Se as aprovações não forem devolvidas juntamente com o pedido, a data de entrega poderá ser adiada até o reconhecimento dos mesmos.

**Cancelamento:** qualquer cancelamento de contrato por parte do comprador só será efetivo se for feito e aceito por escrito pela Sitron. Em tal caso, a Sitron reserva-se no direito de cobrar uma taxa de cancelamento razoável, incluído porém não limitado ao trabalho, material e outros gastos relacionados.

## Termos e Condições Sitron

### **Taxas para o cancelamento:**

Pedido entregue mas não liberado para fabricação	10%
Pedido em fase de produção	75%
Pedido concluído e pronto para a expedição	100%

**Garantia:** a Sitron oferece garantia de seus produtos contra defeitos de fabricação, quando for instalado em aplicações aprovadas pela Sitron, por um período de 1 (um) ano a contar da data de expedição, exceto quando especificado por escrito pela Sitron.

A Sitron não se responsabiliza por danos causados em seus produtos ou outros equipamentos causados por instalação inadequada ou má aplicação por parte do comprador. A instalação e a inicialização do equipamento devem ser cumpridas de acordo com as orientações no manual de instalação, diagrama elétrico, etc., ou realizada diretamente com supervisão de um técnico da Sitron ou representante de vendas autorizado, para ser coberto pela garantia Sitron.

A Sitron não se responsabiliza por defeitos devido à desgaste, dano intencional, negligência, condições anormais de trabalho, alteração ou tentativa em fazer manutenção dos equipamentos sem aprovação da Sitron.

O comprador deve disponibilizar todos os recursos e pessoal para ajudar a Sitron a diagnosticar o defeito sem custo adicional. Na falta de cooperação por parte do comprador, a este respeito, não será cobrado o cumprimento da garantia acima.

**Devolução de mercadoria:** nenhum produto pode ser devolvido sem autorização da Sitron e sem um número ADM. A Sitron não se responsabiliza por mercadorias devolvidas sem autorização. Na emissão de créditos para essas remessas, a Sitron se reserva no direito de cobrar uma taxa para reposição de estoque dependendo da possibilidade de se recondicionar e revender os equipamentos devolvidos.

**Informação confidencial:** todos os desenhos, especificações e informações técnicas fornecidas pelo comprador ou pela Sitron, deverão ser tratadas como confidenciais, não serão divulgadas, exceto havendo necessidade de uma das partes, para fins de cumprimento de contrato. O comprador concorda que os desenhos e/ou matérias relacionadas são e permanecem como propriedades exclusivas da Sitron; o comprador não terá o direito a esta propriedade, quer seja em parte ou por completo.

**Erros:** a Sitron se reserva no direito de corrigir todas e qualquer tipografia ou erros escritos ou omissões em seus preços ou especificações.



Sitron - Brasil  
R. Baronesa de Itu, 83  
São Paulo - SP - 01231-001  
T: (5511) 3825-2111  
F: (5511) 3825-2171

Sitron - USA  
1800 Prime Place  
Hauppauge, NY 11788  
PH: 516-935-8001  
FX: 800-516-1656

[www.sitron.com](http://www.sitron.com)  
BRASIL: [vendas@sitron.com](mailto:vendas@sitron.com)  
USA / Other Countries: [info@sitron.com](mailto:info@sitron.com)