

TECNOFLUID
TECNOLOGIA EM INSTRUMENTOS INDUSTRIAIS

Português

CCL-20 I CCL-20 R CCL-10 a 40

UNIDADE REMOTA ELETRÔNICA

Manual de Instruções

Leia este manual atentamente antes de iniciar a operação do seu aparelho. Guarde-o para futuras consultas. Anote o modelo e número de série do medidor, que aparecem na plaqueta do mesmo. Informe estes dados à assistência técnica, quando necessário.

TECNOFLUID

CCL-20 I

1. INTRODUÇÃO	3
2. APRESENTAÇÃO	4
3. INSTALAÇÃO	5
4. CONEXÕES	6
5. AJUSTES	7
6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	8

CCL-20 R

1. INTRODUÇÃO	9
2. APRESENTAÇÃO	10
3. INSTALAÇÃO	11
4. CONEXÕES	12
5. AJUSTES	13
7. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	14

CCL-10 a 40

1. INTRODUÇÃO	15
2. DIMENSÕES	16
3. APRESENTAÇÃO	17
4. INSTALAÇÃO	18
5. LIGAÇÃO ELÉTRICA	19
6. AJUSTES	21
7. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	22

1. INTRODUÇÃO

CCL-20 I

1.1 - SOBRE ESTE MANUAL

Este manual deverá ser lido em sua totalidade antes de proceder a instalação do equipamento. A observância das informações nele contidas garantem a sua correta instalação e o perfeito funcionamento da chave de nível condutiva modelo CCL-20 I.

1.2 - A CHAVE DE NÍVEL CONDUTIVA CCL-20 I

A chave de nível CCL-20 I, foi desenvolvida para realizar o controle de nível de diversos tipos de materiais - desde que sejam condutivos - nos mais variados processos industriais. Graças à sua concepção eletrônica, funciona com absoluta segurança e durabilidade.

Fornecida com unidade eletrônica compacta combina o desempenho comprovado de um circuito eletrônico, com dois relés eletromecânico de controle que apresenta contatos de carga isolados bipolares para energizar Contatores, Válvulas Solenóides e outros equipamentos de acionamento.

1.3 - PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

A unidade eletrônica, através de um circuito oscilador, envia sinal pulsativo de corrente ao eletrodo de referência.

Assim que o material estabelece contato entre o eletrodo de referência e o eletrodo de nível é enviado um sinal para o circuito eletrônico que realiza o controle do nível do reservatório.

2. APRESENTAÇÃO

2.1 - APRESENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO

A chave de nível modelo CCL-20 I é do tipo condutiva e compõe-se de uma unidade eletrônica e um sensor a ser instalado no reservatório.

2.2 - A UNIDADE ELETRÔNICA

A Unidade Eletrônica está acondicionada em caixa Norma Din para fundo de painel com terminal imperdível de dimensões 75x55x108 mm :



2.3 - O SENSOR

O sensor a ser instalado no reservatório pode ser do tipo Haste Rígida - FIGURA 1 - ou do tipo Haste Flexível - FIGURA 2.

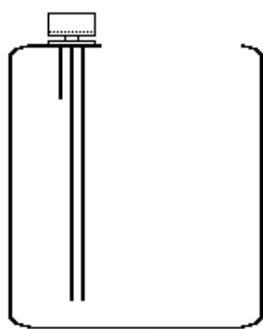


FIGURA 1

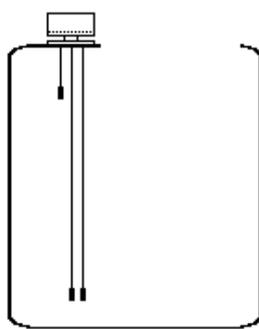


FIGURA 2

3. INSTALAÇÃO

3.2 - INSTALANDO O MÓDULO ELETRÔNICO

O módulo eletrônico é facilmente instalado no fundo de painéis com trilho DIN por encaixe.

3.2 - INSTALANDO O SENSOR

A Unidade Sensora é composta por caixa metálica com rosca para conexão elétrica, e flange/rosca para conexão ao processo, além de 03 eletrodos (referência e sensores).

Antes de proceder a instalação é conveniente que se verifique o comprimento dos eletrodos.

I - Prepare o local onde será feita a instalação, utilizando um flange/rosca idêntico ao do sensor. O flange/rosca deve ser firmemente fixado ao reservatório através de solda, argamassa ou outro meio, de acordo com o tipo de reservatório.

II - Instale o sensor no tanque, conectando-o ao flange/rosca. **IMPORTANTE:** Nos sensores com conexão ao processo tipo rosca, nunca montar / desmontar girando a caixa (cabeçote). O sensor deve ser montado / desmontado através da pega de chave, utilizando ferramenta apropriada.

III - Retire a tampa da caixa do sensor introduzindo a haste de uma chave de fenda dentro do espaço existente entre os dois ressaltos da tampa, girando no sentido anti-horário. Conecte então os cabos referentes aos eletrodos soltando para tanto os parafusos existentes nos bornes de ligação. Feche a caixa do sensor.

IV - Conecte os cabos na unidade eletrônica

4. CONEXÕES

4.1 - CONEXÃO DA PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO

A caixa possui 10 terminais para conexão da alimentação, dos sensores e dos terminais do relé.

Identificação dos terminais

1 e 2 - Alimentação 110/220 Vac (**ajuste interno pré ajustado na fábrica para 220Vac**)

3 - Eletrodo nível referência.

4 - Eletrodo nível alto.

5 - Eletrodo nível baixo.

6 - Contato NA (normalmente aberto) do relé do nível alto.

7 - Contato NF (normalmente fechado) do relé do nível alto.

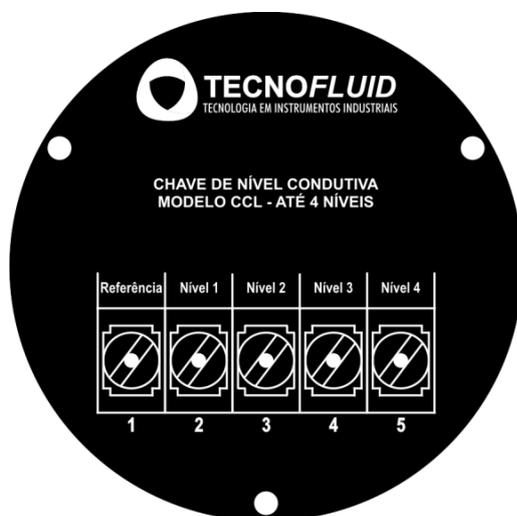
8 - Contato C (comum) dos relés

9 - Contato NA (normalmente aberto) do relé do nível baixo.

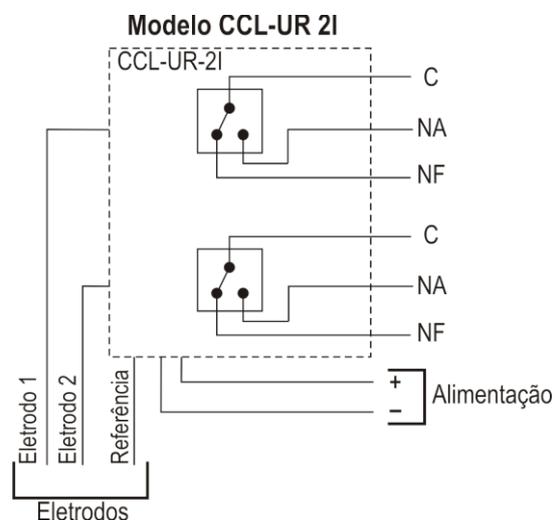
10 - Contato NF (normalmente fechado) do relé do nível baixo.

4.2 - CONEXÕES DO SENSOR

Ao se retirar a tampa do sensor, conforme a FIGURA , nota-se a presença de uma pequena placa circular de circuito impresso, onde é montado um conector que será interligado à Unidade Eletrônica, respeitando-se a pinagem descrita.



1 – Referência
2 – Nível Baixo
3 – Nível Alto



5. AJUSTES

5.1 - SELEÇÃO DE TENSÃO DE OPERAÇÃO

É feita pela mudança de posição de um jumper interno.

PS: Aparelho pré ajustado para **220Vac**.

5.2 - AJUSTE DE SENSIBILIDADE

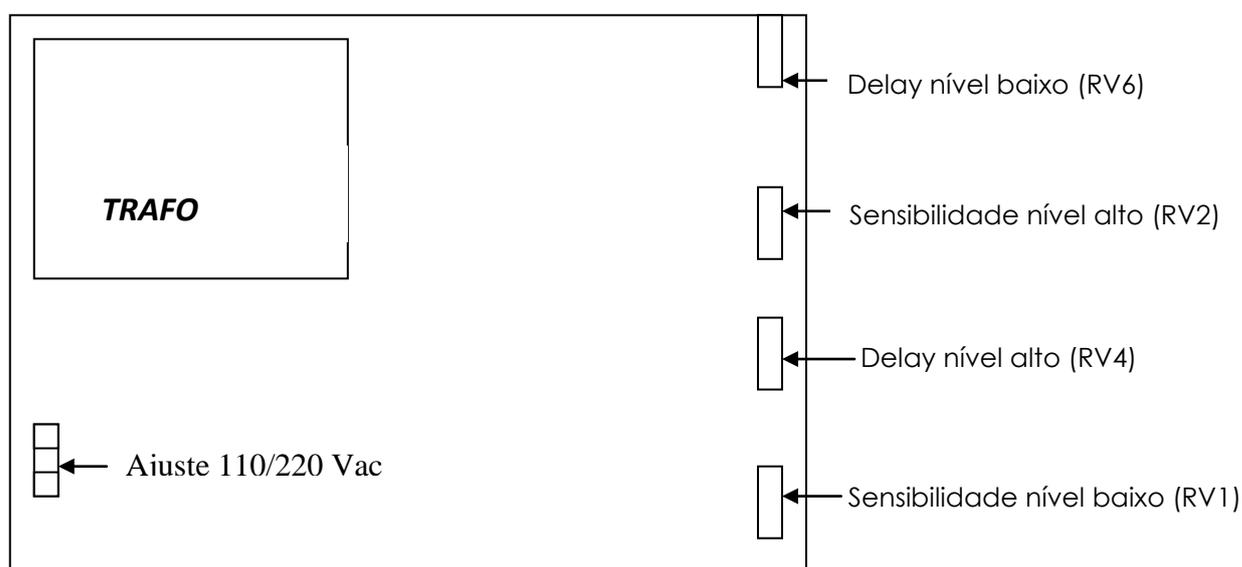
- 1 - Gire totalmente o trimpot no sentido horário;
- 2 - Insira a sonda no material a ser medido;
- 3 - Gire o trimpot até o equipamento detectar presença de nível.

5.3 - AJUSTE DE DELAY

Estabelece uma temporização de 0 a 5 segundos entre o contato do material com os eletrodos e o acionamento do relé. Esta temporização é de grande utilidade em processos sujeitos a turbulência na superfície do líquido, servindo para evitar indicações falsas ou acionamentos seguidos de desacionamentos simultâneos.

O tempo de atraso aumenta à medida que o trimpot é girado no sentido anti-horário.

PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO



NOTAS

- ✓ *Antes de ligar o aparelho, verifique a tensão de alimentação disponível e faça a ligação conforme o esquema de ligações.*
- ✓ *Certifique que a caixa do sensor esteja seca internamente a fim de evitar medidas falsas de nível.*
- ✓ *As chaves de nível tipo condutivas, série CCL são fornecidos com ajuste de fábrica. Somente altere o ajuste quando ocorrerem desvios ou alterações no processo.*

6 . ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Modelo / Tipo:

Chave de Nível Tipo Condutiva - CCL- 20 I

Materiais:

Caixa ABS Injetado
Haste..... AISI 304 / AISI 316 – Revestido com polipropileno
Espaçador Teflon
Isolador Teflon
Niple AISI 304 / AISI 316 / Alumínio

Pesp : Peso total : depende do tamanho da haste

Unidade Eletrônica:

Alimentação 110/220 Vac +/- 15% a 60 Hz (Ajuste interno)
Consumo máximo..... 2,2 VA
Temperatura de operação 0 a 60°C
Indicação de funcionamento LED
Ajuste de sensibilidade;
Ajuste de tempo de retardo;
Saída Contatos reversíveis NA/NF 2 x SPDT
Funcionamento..... Normal/inverso
Corrente de comutação máxima..... 5 A
Involucro..... IP 44

Sensor:

Temperatura de trabalho 0 a 80°C
Pressão máxima 6 kgf/cm² (outras sob consulta)

Distancia entre a Unidade Eletrônica e Sensor : 100 metros

1 . INTRODUÇÃO

CCL-20 R

1.1 - SOBRE ESTE MANUAL

Este manual deverá ser lido em sua totalidade antes de proceder a instalação do equipamento. A observância das informações nele contidas garantem a sua correta instalação e o perfeito funcionamento da chave de nível condutiva modelo CCL-20R

1.2 - A CHAVE DE NÍVEL CONDUTIVA CCL-20R

A chave de nível CCL-20 foi desenvolvida para realizar o controle de nível de diversos tipos de materiais - desde que sejam condutivos - nos mais variados processos industriais. Graças à sua concepção eletrônica, funciona com absoluta segurança e durabilidade.

Fornecida com unidade eletrônica compacta combina o desempenho comprovado de um circuito eletrônico, com um relé eletromecânico de controle que apresenta contatos de carga isolados bipolares para energizar Contatores, Válvulas Solenóides e outros equipamentos de acionamento.

1.3 - PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

A unidade eletrônica, através de um circuito oscilador, envia sinal pulsativo de corrente ao eletrodo de referência.

Assim que o material estabelece contato entre o eletrodo de referência e o eletrodo de nível é enviado um sinal para o circuito eletrônico que realiza o controle do nível do reservatório.

Aplicações:

A chave de nível CCL-20R pode ser usada para controle de nível de duas maneiras distintas, dependendo da aplicação.

1.3.1 – Manter o reservatório sempre cheio considerando-se diferencial de nível, evitando-se que o conjunto moto-bomba ou válvula automática entre em funcionamento com frequência desnecessária.

Utilize os bornes 4 e 5 contatos C e NA do relé para controlar a entrada de líquido através de válvula automática ou motobomba.

A seqüência de funcionamento da CCL-20R será:

1 Ao ligarmos a chave o relé é acionado e o contato NA se fecha , o led acende e a entrada de líquido é liberada.

2 O nível sobe atinge o nível mínimo e continua subindo até atingir o nível alto, neste momento o relé é desligado e a entrada de líquido é interrompida o nível então começa a diminuir devido ao consumo .

3 Quando o líquido atinge o nível mínimo o relé é novamente acionado reiniciando o ciclo.1.3.2 – Manter o reservatório sempre vazio considerando-se diferencial de nível, evitando-se que o conjunto moto-bomba ou válvula automática entre em funcionamento com freqüência desnecessária.

Utilize os bornes 3 e 4 contatos NF e C do relé para controlar a entrada de líquido através de válvula automática ou moto-bomba.

A seqüência de funcionamento da CCL-20R será:

1 Ao ligarmos a chave o relé é acionado e o contato NF se abre , o led acende e a saída de líquido é fechada.

2 O nível sobe atinge o nível mínimo e continua subindo até atingir o nível alto, neste momento o relé é desligado o contato NF fecha e a saída de líquido é liberada o nível então começa a diminuir devido ao consumo .

3 Quando o líquido atinge o nível mínimo o relé é novamente acionado reiniciando o ciclo.

2 . APRESENTAÇÃO

2.1 - APRESENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO

A chave de nível modelo CCL-20 é do tipo condutiva e compõe-se de uma unidade eletrônica e um sensor a ser instalado no reservatório.

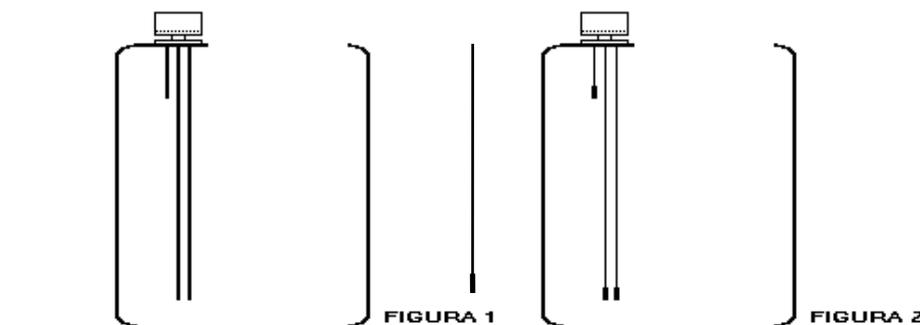
2.2 - A UNIDADE ELETRÔNICA

A Unidade Eletrônica está acondicionada em caixa Norma Din para fundo de painel com terminal imperdível de dimensões 75x55x108 mm



2.3 - O SENSOR

O sensor a ser instalado no reservatório pode ser do tipo Haste Rígida - FIGURA 1 - ou do tipo Haste Flexível - FIGURA 2.



3 . INSTALAÇÃO

3.2 - INSTALANDO O MÓDULO ELETRÔNICO

O módulo eletrônico é facilmente instalado no fundo de painéis com trilho DIN por encaixe.

3.2 INSTALANDO O SENSOR

A Unidade Sensora é composta por caixa metálica com rosca para conexão elétrica, e flange/rosca para conexão ao processo, além de 03 eletrodos (referência e sensores).

Antes de proceder a instalação é conveniente que se verifique o comprimento do(s) eletrodo(s).

I - Prepare o local onde será feita a instalação, utilizando um flange/rosca idêntico ao do sensor. O flange/rosca deve ser firmemente fixado ao reservatório através de solda, argamassa ou outro meio, de acordo com o tipo de reservatório.

II - Instale o sensor no tanque, conectando-o ao flange/rosca. **IMPORTANTE:** Nos sensores com conexão ao processo tipo rosca, nunca montar / desmontar girando a caixa (cabeçote). O sensor deve ser montado / desmontado através da pega de chave, utilizando ferramenta apropriada.

III - Retire a tampa da caixa do sensor introduzindo a haste de uma chave de fenda dentro do espaço existente entre os dois ressaltos da tampa, girando no sentido anti-horário. Conecte então os cabos referentes aos eletrodos soltando para tanto os parafusos existentes nos bornes de ligação. Feche a caixa do sensor.

IV - Conecte os cabos na unidade eletrônica

4 . CONEXÕES

4.1 - CONEXÃO DA PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO

A caixa possui 9 terminais para conexão da alimentação, dos sensores e aterramento além de dar acesso aos terminais do relé

Identificação dos terminais

1 e 2 - Alimentação 110/220 Vac (ajuste interno pré ajustado na fábrica para 220Vac)

3 - Contato NF (normalmente fechado) do relé.

4 - Contato C (comum) do relé.

5 - Contato NA (normalmente aberto) do relé.

6 - Eletrodo nível alto.

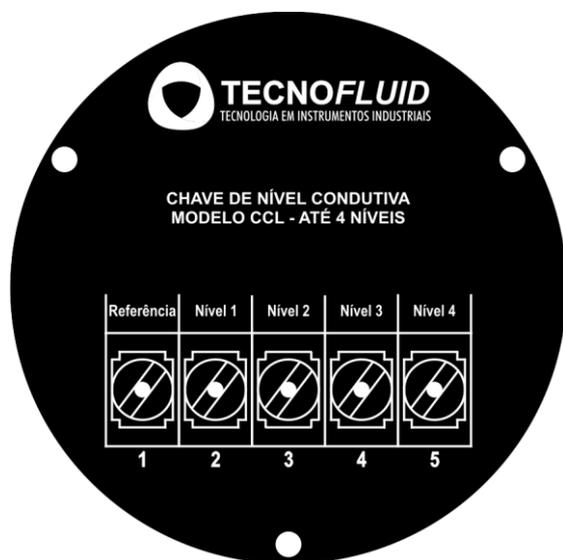
7 - Eletrodo nível referência.

8 - Eletrodo nível baixo.

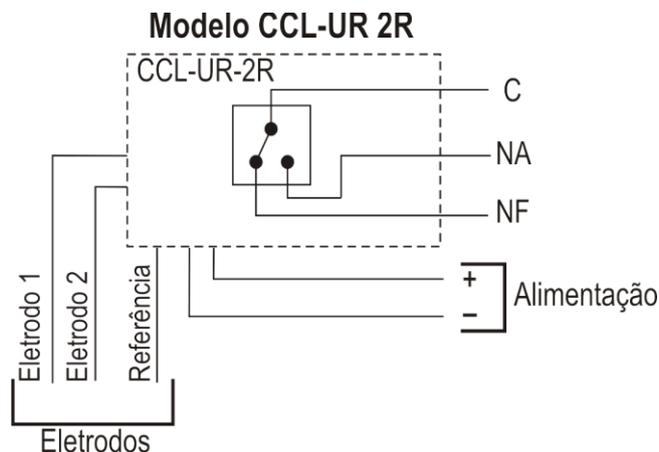
9 - Aterramento do circuito eletrônico.

4.2 - CONEXÕES DO SENSOR

Ao se retirar a tampa do sensor, conforme a FIGURA 6, nota-se a presença de uma pequena placa circular de circuito impresso, onde é montado um conector que será interligado à Unidade Eletrônica, respeitando-se a pinagem descrita.



- 1 – Referência
- 2 – Nível Baixo
- 3 – Nível Alto



5 . AJUSTES

5.1 - SELEÇÃO DE TENSÃO DE OPERAÇÃO

É feita pela mudança de posição de um jumper interno.

PS: Aparelho pré ajustado para **220Vac**.

5.2 - AJUSTES

5.2.1 - AJUSTE DE SENSIBILIDADE

- 1 - Gire totalmente o trimpot no sentido horário;
- 2 - Insira a sonda no material ser medido;
- 3 - Gire o trimpot até o equipamento detectar presença de nível.

5.2.2 - AJUSTE DE DELAY

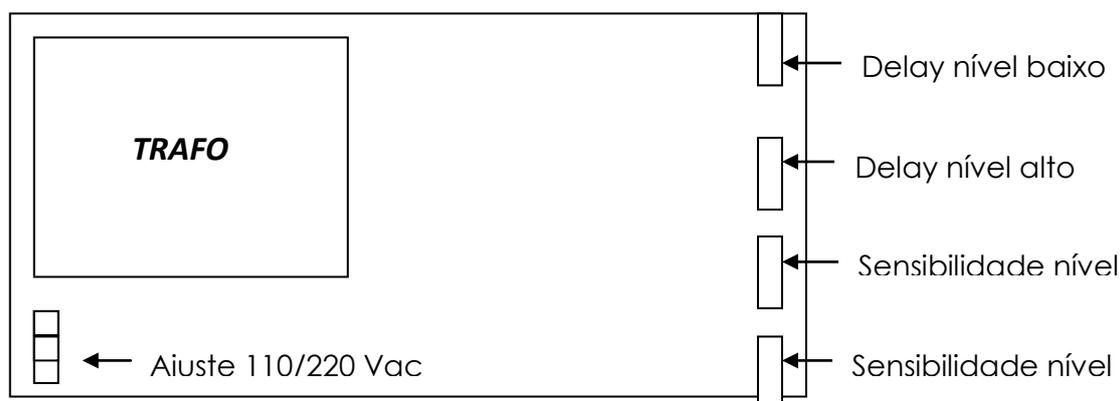
Estabelece uma temporização de 0 a 5 segundos entre o contato do material com os eletrodos e o acionamento do relé.

Esta temporização é de grande utilidade em processos sujeitos a turbulência na superfície do líquido, servindo para evitar indicações falsas ou acionamentos seguidos de desacionamentos simultâneos.

O tempo de atraso aumenta à medida que o trimpot é girado no sentido anti-horário.

PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO

Trimpot's de ajuste:



NOTAS

- ✓ *Antes de ligar o aparelho, verifique a tensão de alimentação disponível e faça a ligação conforme o esquema de ligações.*
- ✓ *Certifique que a caixa do sensor esteja seca internamente a fim de evitar medidas falsas de nível.*
- ✓ *As chaves de nível tipo condutivas, série CCL são fornecidos com ajuste de fábrica. Somente altere o ajuste quando ocorrerem desvios ou alterações no processo.*

6 . CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo / Tipo:

Chave de Nível Tipo Condutiva - CCL- 20 R

Materiais:

Caixa ABS Injetado
Haste..... AISI 304 / AISI 316 – Revestido com polipropileno
Espaçador Teflon
Isolador Teflon
Niple AISI 304 / AISI 316 / Alumínio

Pesp : Peso total : depende do tamanho da haste

Unidade Eletrônica:

Alimentação 110/220 Vac +/- 15% a 60 Hz (Ajuste interno)
Consumo máximo..... 2,2 VA
Temperatura de operação 0 a 60°C
Indicação de funcionamento LED
Ajuste de sensibilidade;
Ajuste de tempo de retardo;
Saída Contatos reversíveis NA/NF 1 x SPDT
Funcionamento..... Normal/inverso
Corrente de comutação máxima..... 5 A
Involucro..... IP 44

Sensor:

Temperatura de trabalho 0 a 80°C
Pressão máxima 6 kgf/cm² (outras sob consulta)

Distancia entre a Unidade Eletrônica e Sensor : 30 metros

1 . INTRODUÇÃO

CCL- 10 a 40

A chave de nível modelo CCL-40 da Tecnofluid, opera segundo o princípio da condutividade dos líquidos a serem monitorados.

Quando o líquido atinge o eletrodo sensor, o circuito (malha) com o eletrodo terra e o circuito sensor se fecha, ocasionando uma variação no sinal de entrada de um circuito comparador que por sua vez aciona o relê de saída.

O circuito do sensor possui um ajuste de sensibilidade que permite operar com líquidos de uma mesma faixa de condutividade bastante ampla, além de eliminar leituras erradas de nível devido à presença de vapores e espumas.

O instrumento consiste basicamente de um ou mais sensores (hastes), 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.

A chave de nível CCL-40 opera três níveis diferentes, bem como efetuar um controle diferencial, operando bombas, válvulas ou qualquer outro dispositivo.



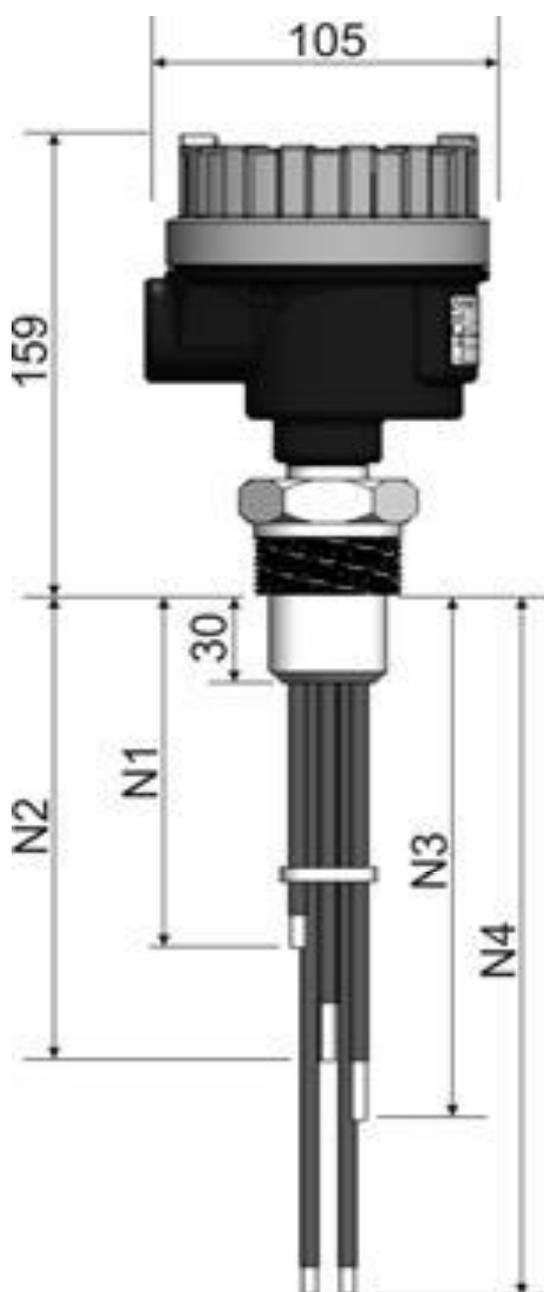
2 . DIMENSÕES

Conexão Elétrica:

Rosca DN 1/2" ou 3/4" – Padrão NPT

Conexão ao Processo:

Rosca DN 2" – Padrão BSP ou Flange ANSI 150 lbs DN 2" a 6"



NOTA: As medidas N1, N2, N3 e N4 dependem do local que irá ser instalado.

Comprimento máximo da haste:

Rígida até 3 m
Flexível até 20 m

*Medidas em milímetros

3 . APRESENTAÇÃO

2.1 - APRESENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO

A chave de nível modelo CCL-40 é do tipo condutiva e compõe-se de uma unidade eletrônica e um sensor a ser instalado no reservatório.

2.2 - A UNIDADE ELETRÔNICA

A Unidade Eletrônica está acondicionada em caixa Norma Din para fundo de painel com terminal imperdível de dimensões 180 X 126 X 93 mm



4 . INSTALAÇÃO

INSTALANDO O SENSOR

A unidade sensora é composta por caixa metálica com rosca para conexão elétrica, e flange/rosca para conexão ao processo, além de eletrodos (1 referência e até 4 sensores). Antes de proceder à instalação é conveniente que se verifique o comprimento do(s) eletrodo(s). Os seguintes passos são:

I - Prepare o local onde será feita a instalação, utilizando um flange/rosca idêntico ao do sensor. O flange/rosca deve ser firmemente fixado ao reservatório através de solda, argamassa ou outro meio, de acordo com o tipo de reservatório.

II - Instale o sensor no tanque, conectando-o ao flange/rosca.

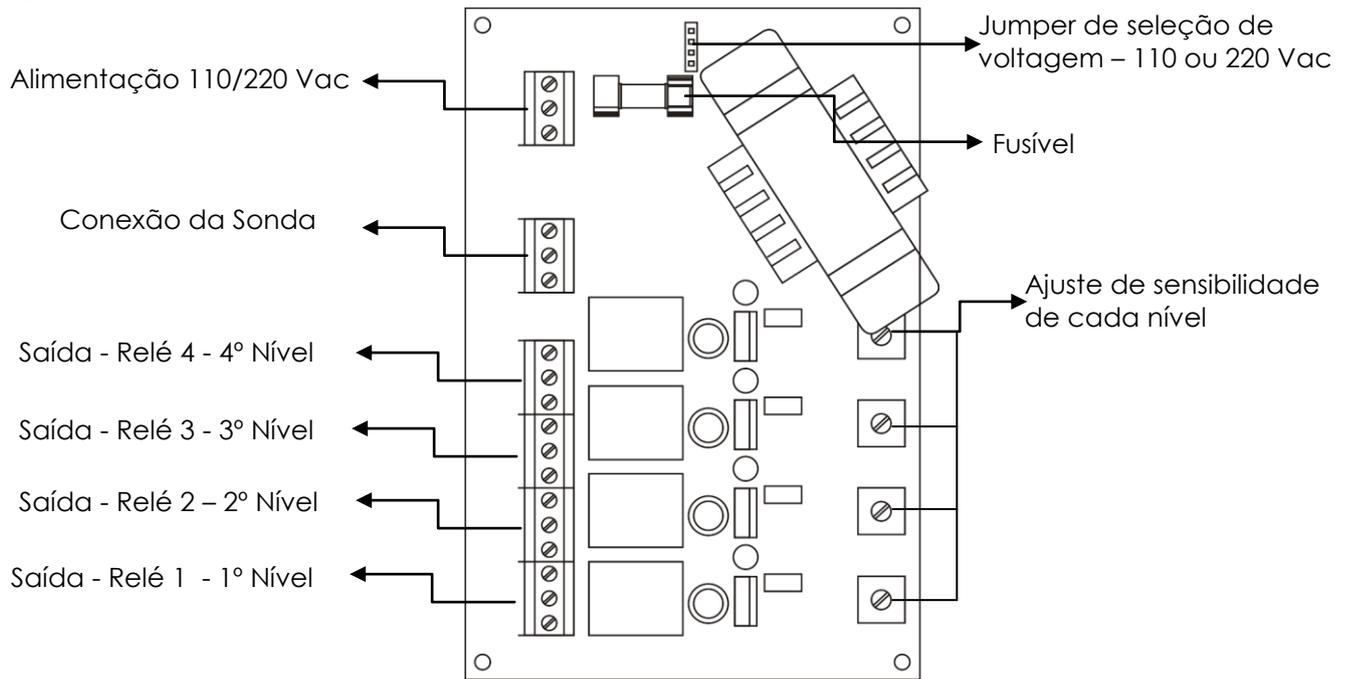
III - Retire a tampa da caixa do sensor introduzindo a haste de uma chave de fenda dentro do espaço existente entre os dois ressaltos da tampa, girando no sentido anti-horário. Conecte então os cabos referentes aos eletrodos soltando para tanto os parafusos existentes nos bornes de ligação. Feche a caixa do sensor.

IV - Conecte os cabos na unidade eletrônica

5. LIGAÇÃO ELÉTRICA

CONEXÃO DO CARTÃO ELETRÔNICO

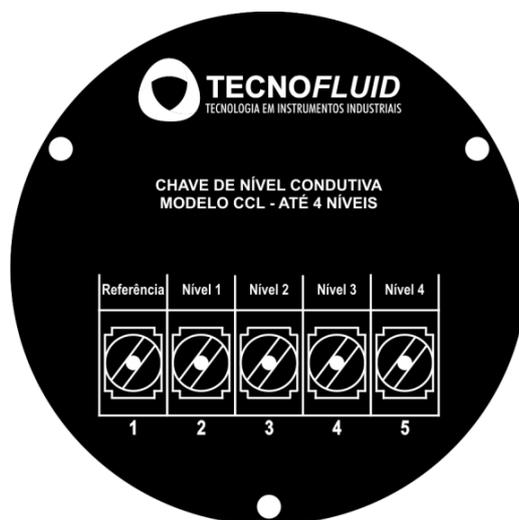
A placa de montagem tem em uma de suas extremidades uma borneira com as devidas ligações a serem feitas. A identificação dos bornes é feita na figura abaixo:



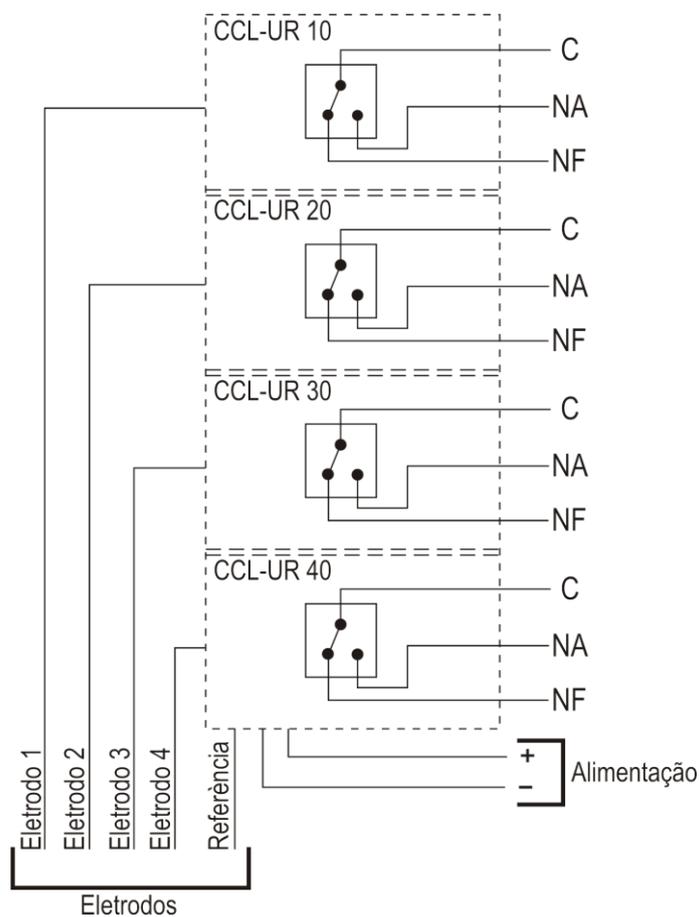
NOTA: As quantidades de relés correspondem ao número de níveis da sonda informada pelo cliente.

CONEXÃO DO SENSOR

Ao se retirar a tampa do sensor, conforme a figura nota-se a presença de uma pequena placa circular de circuito impresso, onde é montado um conector que será interligado à Unidade Eletrônica, respeitando-se a pinagem descrita



MODELO CCL-UR 10 a 40



6. AJUSTES

SELEÇÃO DE TENSÃO DE OPERAÇÃO

É feita pelo usuário na conexão dos cabos à borneira da placa de montagem.

AJUSTE DE SENSIBILIDADE

- 1 - Gire totalmente o trimpot no sentido horário;
- 2 - Insira a sonda no material ser medido;
- 3 - Gire o trimpot até o equipamento detectar presença de nível.

NOTAS

- ✓ *Antes de ligar o aparelho, verifique a tensão de alimentação disponível e faça a ligação conforme o esquema de ligações.*
 - ✓ *Certifique que a caixa do sensor esteja seca internamente a fim de evitar medidas falsas de nível.*
 - ✓ *As chaves de nível tipo condutivas, série CCL são fornecidos com ajuste de fábrica. Somente altere o ajuste quando ocorrerem desvios ou alterações no processo.*
-

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo / Tipo:

Chave de Nível Tipo Condutiva - CCL- 10 a 40

Materiais:

Caixa Alumínio

Haste..... AISI 304 / AISI 316 – Revestido com polipropileno

Espaçador Teflon

Isolador Teflon

Niple AISI 304 / AISI 316 / Alumínio

Peso:

Peso total aproximado: depende do tamanho da haste

Unidade Eletrônica:

Alimentação 110/220 Vac +/- 15% a 60 Hz (ajuste interno)

Consumo máximo..... 6 VA

Temperatura de operação 0 a 60°C

Indicação de funcionamento LED

Saída Até 4 relés SPDT (NA+NF) 5 A / 250 Vac

Corrente de comutação máxima..... 5 A

Invólucro..... IP-65 (ABNT)

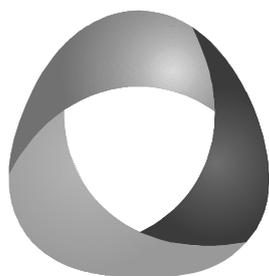
Sensor:

Temperatura de trabalho 0 a 60°C

Pressão máxima Ambiente (outras sob consulta)

Invólucro..... IP-65 (ABNT)

Distância máxima entre a Unidade eletrônica e Sensor: 30 metros



TECNOFLUID

TECNOLOGIA EM INSTRUMENTOS INDUSTRIAIS

Rua Professor Lydio Machado Bandeira de Melo, 67 – Honório Bicalho –
CEP: 34000-000 – Nova Lima – MG.
Telefax: 31 3465 5900

E-mail: vendas@tecnofluid.com.br
Web Site: www.tecnofluid.com.br

Versão: 2011

Impressão: 14 de abril de 2014

Tecnofluid do Brasil LTDA ©