



Controlador de condutividade

LRR 1-60

P T
Português

Tradução do manual de instruções
original

850042-00

Índice

Conteúdo do manual	4
Âmbito de fornecimento/conteúdo da embalagem.....	4
Aplicação do manual.....	5
Representações e símbolos utilizados	5
Símbolos de perigo no presente manual de instruções.....	5
Composição das advertências	6
Conceitos técnicos/abreviaturas	7
Utilização adequada	9
Diretivas e normas aplicadas	10
Utilização inadequada	10
Instruções básicas de segurança	11
Qualificação do pessoal necessária	11
Observações relativas à responsabilidade do produto.....	11
Função	12
Possíveis combinações de funções e aparelhos	12
Dados técnicos	13
Placa de características/Identificação LRR 1-60.....	15
Ajustes de fábrica.....	16
Elementos funcionais e dimensões	17
Montar o controlador de condutividade LRR 1-60	18
Instruções de segurança sobre a ligação elétrica	18
Esquema elétrico do controlador de condutividade LRR 1-60	19
Ligação elétrica	20
Cabo bus, comprimento e secção transversal	20
Ligação da alimentação de tensão de 24 V CC	20
Ligação dos contactos de saída MÍN./MÁX./FECHADO/ABERTO	20
Indicação sobre a ligação de cargas indutivas.....	20
Ligação da saída de valor real (4 - 20 mA)	20
Ligação da entrada standby (24 V CC)	20
Ligação do potenciômetro (0 - 1000 Ω)	20
Esquema elétrico do sistema de bus CAN	21
Exemplo	21
Notas importantes sobre a ligação do sistema de CAN bus	21

Índice

Alterar os ajustes do aparelho.....	22
Configuração do grupo regulador e da velocidade de transmissão	23
Colocação em funcionamento - Arranque, operação, alarme	24
O relé MÍN. está parametrizado no URB 60 como alarme MÍN.....	24
O relé MÍN. está parametrizado no URB 60 como dispositivo automático de purga de lamas.	25
Comportamento em caso duma falha.....	25
Falhas do sistema.....	26
Causas	26
Verificar a instalação e configuração antes da localização de erros sistemática	26
Indicação de falhas do sistema	27
O que fazer em caso de falhas do sistema?.....	28
Colocação fora de funcionamento	28
Eliminação	28
Devolução de aparelhos descontaminados.....	28
Declaração CE de Conformidade.....	29

Conteúdo do manual

Produto:

Controlador de condutividade LRR 1-60

Primeira edição:

BAN 850042-00/08-2020cm

Documentos aplicáveis:

BAN 850031-xx Unidade de comando e visualização URB 60

Os manuais de instruções atuais encontram-se na nossa página de Internet:

<http://www.gestra.com/documents/brochures.html>

© Copyright

Reservamo-nos todos os direitos de autor para a presente documentação. Não é permitido qualquer uso abusivo, em especial a reprodução e transmissão a terceiros. Aplicam-se as Condições Gerais de Venda da GESTRA AG.

Âmbito de fornecimento/conteúdo da embalagem

- 1 x controlador de condutividade LRR 1-60
- 1 x manual de instruções

Aplicação do manual

Este manual de instruções descreve a utilização adequada do controlador de condutividade LRR 1-60. O manual destina-se a pessoas que integrem este equipamento em sistemas de controlo, montagem, colocação em funcionamento, operação, manutenção e eliminação destes aparelhos. Todas as pessoas que realizem as tarefas mencionadas têm de ter lido o presente manual de instruções e compreendido o seu conteúdo.

- Ler o presente manual na íntegra e seguir todas as indicações.
- Ler também as instruções de utilização dos acessórios, se existirem.
- O manual de instruções faz parte do aparelho. Guardar o manual num local de fácil acesso.

Disponibilidade do presente manual de instruções

- Assegurar que o presente manual de instruções está sempre acessível ao operador.
- Entregar o manual de instruções junto com o mesmo, se o aparelho for transmitido a terceiros ou vendido.

Representações e símbolos utilizados

1. Ações a realizar

2.

- Listas
 - ◆ Subpontos de listas

A Legendas de figuras



Informações
adicionais



Ler o manual de instruções
correspondente

Símbolos de perigo no presente manual de instruções



Ponto de perigo/situação perigosa



Perigo de vida devido a choque elétrico

Composição das advertências

PERIGO

Aviso de situações perigosas que podem provocar a morte ou ferimentos graves.

ADVERTÊNCIA

Aviso de situações perigosas que podem potencialmente provocar a morte ou ferimentos graves.

CUIDADO

Aviso de situações que podem provocar ferimentos ligeiros a moderados.

ATENÇÃO

Aviso de situações que podem provocar danos materiais ou ambientais.

Conceitos técnicos/abreviaturas

Neste ponto clarificamos algumas abreviaturas e termos técnicos etc., que são utilizados neste manual.

Regulador de purga de sais

Um regulador de purga de sais constitui um controlador de condutividade que oferece funções especiais para a ativação das válvulas de purga de sais em caldeiras de vapor. Ele poderá ser também empregue como controlador de condutividade noutras aplicações.

Purga de sais

A descarga contínua e/ou periódica de uma quantidade de água da caldeira determinada (predefinida) com a ajuda da válvula de purga de sais p.ex. BAE46 ou BAE47.

Como medida da concentração total de sais é medida a condutividade elétrica em $\mu\text{S/cm}$ na água da caldeira, sendo que nalguns países também se usa ppm (parts per million) (partes por milhão) como unidade de medida.

Conversão: $1 \mu\text{S/cm} = 0,5 \text{ ppm}$.

Purga de lamas

A purga de lamas é efetuada, abrindo subitamente a válvula de purga de lamas. O tempo de abertura deve ser de aprox. 3 segundos.

A ativação por impulso / pausa da válvula de purga de lamas em função do tempo permite remover a lama da caldeira conforme as necessidades. Neste âmbito, a pausa entre os impulsos de purga de lamas pode ser ajustada entre 1 e 200 h (intervalo de purga de lamas). A própria duração da purga de lamas é ajustável entre 1 e 10 s. No caso de caldeiras grandes, pode ser necessário repetir os impulsos de purga de lamas. A taxa de repetição é ajustável entre 1 e 10 com um intervalo de 1 - 10 segundos (intervalo de impulso).

Purga da válvula de purga de sais

Para evitar que fique presa, a válvula de purga de sais poderá ser lavada automaticamente. Neste caso, a válvula de purga de sais é controlada em intervalos de tempo (intervalo da lavagem) e abre-se por um determinado tempo (duração da lavagem). Depois de decorrido o tempo de lavagem, a válvula desloca-se para a posição solicitada pela regulação.

Modo Standby (controlo de condutividade)

A fim de prevenir as perdas de água, a regulação da purga de sais e a purga de lamas automática (quando ativa) podem ser desativadas, ao desligar a queima ou no modo Standby. A válvula de purga de sais, ativada por um comando de controlo externo, desloca-se para a posição FECHADA. No modo Standby, o valor limite MÍN./MÁX. e as funções de monitorização permanecem ativos.

Depois de comutar para o funcionamento normal, a válvula de purga de sais regressa à posição de regulação. Além disso é ativado um impulso de purga de lamas (se a purga de lamas automática estiver ativa e tiver sido introduzido um intervalo de purga de lamas e a duração da purga de lamas).

Conceitos técnicos/abreviaturas

Bus CAN (Controller Area Network-Bus) (bus de rede da zona do controlador)

Padrão de transmissão de dados e interface para ligação de aparelhos eletrónicos, sensores e sistemas de comando. Os dados podem ser enviados ou recebidos.

TRV .. / NRG .. / LRG .. / SRL ..

Designações de aparelhos e tipos da GESTRA, ver página 9.

Saída PhotoMOS

PhotoMOS são um tipo especial de relé de estado sólido que utiliza um díodo emissor de luz no lado da entrada que está óticamente acoplado a um transistor de saída. Este tipo de ligação elétrica não condutora assegura um isolamento galvânico entre o circuito de entrada e de saída.

Regulador PI

Regulador com uma parte P (proporcional) e uma parte I (integral).

SELV (Safety Extra Low Voltage) (muito baixa tensão de segurança)

Baixa tensão de segurança

Utilização adequada

O controlador de condutividade LRR 1-60 em conjunto com os elétrodos da condutividade LRG 16-60, LRG 16-61 e LRG 17-60 pode ser utilizado como controlador de condutividade em instalações de caldeiras de vapor e de água quente, bem como em reservatórios de armazenamento de condensado e de água de alimentação. O controlador de condutividade sinaliza o atingimento de uma condutividade MÁX. ou MÍN., abre ou fecha uma válvula de purga de sais e pode ativar uma válvula de purga de lamas.

Parametrização, operação e visualização

A parametrização, a operação e a visualização ocorrem respetivamente através da unidade de comando e visualização URB 60.

Visão geral das interligações de aparelhos possíveis

Controlador de condutividade	Eléctrodo de condutividade	Unidade de comando e visualização
LRR 1-60	LRG 16-60 LRG 16-61 LRG 17-60	URB 60

Fig. 1

Legenda da fig. 1:

LRR = Controlador de condutividade

LRG = Eléctrodo da condutividade

URB = Unidade de comando e visualização



Para garantir uma utilização adequada em cada aplicação, é necessário ler também o manual de instruções dos componentes de sistema utilizados.

- Os manuais de instruções atuais para os componentes de sistema mencionados na **Fig. 1** encontram-se na nossa página de Internet:
<http://www.gestra.com/documents/brochures.html>

Utilização adequada

Diretivas e normas aplicadas

O controlador de condutividade LRR 1-60 foi verificado e homologado para a utilização no âmbito das seguintes diretivas e normas:

Diretivas:

- | | |
|-----------------------|---|
| ■ Diretiva 2014/35/UE | Diretiva relativa à baixa tensão |
| ■ Diretiva 2014/30/UE | Diretiva relativa à compatibilidade eletromagnética |
| ■ Diretiva 2011/65/UE | Diretiva relativa à restrição de certas substâncias perigosas |

Normas:

- | | |
|------------------|--|
| ■ DIN EN 60730-1 | Dispositivos automáticos de comando elétrico - Parte 1:
Requisitos gerais |
| ■ EN 61326-1 | Dispositivos elétricos de medição, controlo, regulação e laboratório -
Requisitos CEM |

Documentos normativos:

- Ficha informativa "BP WAUE 0100-RL" do VdTÜV
Requisitos para a verificação de dispositivos de monitorização da água

Utilização inadequada



No caso de utilização dos aparelhos em atmosferas potencialmente explosivas existe perigo de vida devido a explosão.

O aparelho não pode ser utilizado em atmosferas potencialmente explosivas.

Instruções básicas de segurança



Em trabalhos em sistemas elétricos existe perigo de vida devido a choque elétrico.

- Desligar sempre o aparelho da corrente antes de realizar trabalhos nos blocos de terminais.
- Verificar se o sistema está isento de tensão antes de iniciar os trabalhos.



Os aparelhos defeituosos comprometem a segurança da instalação.

- Se o comportamento do controlador de condutividade LRR 1-60 não estiver em conformidade com o descrito nas páginas 24 a 25, possivelmente este está avariado.
- Deve ser efetuada uma análise de erros.
- Substituir os aparelhos defeituosos apenas por um aparelho do mesmo tipo da GESTRA AG.

Qualificação do pessoal necessária

Atividades	Pessoal	
Integração em tecnologia de controlo	Técnicos qualificados	Planejadores de sistemas
Montagem/ligação elétrica/colocação em funcionamento	Técnicos qualificados	Eletricista qualificado/realização de instalações
Funcionamento	Operadores de caldeira	Pessoas treinadas pela entidade exploradora
Trabalhos de manutenção	Técnicos qualificados	Eletricista qualificado
Trabalhos de configuração	Técnicos qualificados	Engenharia industrial

Fig. 2

Observações relativas à responsabilidade do produto

Como fabricante não assumimos qualquer responsabilidade por danos que ocorram caso os aparelhos não sejam corretamente utilizados.

Função

O controlador de condutividade LRR 1-60 é um controlador de passos de 3 pontos. Ele avalia ciclicamente telegramas de dados de um eletrodo da condutividade (p.ex. LRG 16-60, LRG 16-61 ou LRG 17-60).

O controlador de condutividade sinaliza o atingimento de uma condutividade MÁX. ou MÍN., abre ou fecha uma válvula de purga de sais e pode ativar uma válvula de purga de lamas.

Os dados são transmitidos no protocolo CANopen com base num bus CAN conforme ISO 11898.

O teste de funcionamento e o diagnóstico de erros podem ser realizados na unidade de comando e visualização URB 60.

As seguintes informações estão incluídas nos telegramas de dados:

- Valores de condutividade dos eletrodos e a temperatura do fluido
- Mensagens de falha em caso de erros no sistema eletrônico ou mecânico

Comportamento ao atingir a condutividade MÍN./MÁX.

Ao atingir a condutividade mínima ou máxima, é aberto o contacto de saída correspondente.

Possíveis combinações de funções e aparelhos

Da interligação do controlador de condutividade LRR 1-60 com os eletrodos da condutividade e com a unidade de comando e visualização URB 60 resultam as seguintes funções comuns:

Controlador de condutividade	LRR 1-60
Funcionamento	
Avaliação dos telegramas de dados bus CAN dos eletrodos da condutividade ligados LRG 16-60, LRG 16-61 ou LRG 17-60.	●
Controlador de passos de 3 pontos com comportamento de regulação integral proporcional (regulador PI) e ativação de uma válvula de purga de sais de acionamento elétrico.	●
Mensagem de valor limite alarme MÁX. ao exceder a condutividade.	●
Mensagem de valor limite alarme MÍN. ao não atingir a condutividade. Alternativa - relé MÍN. como dispositivo automático de purga de lamas.	●
Indicação da posição da válvula possível graças à ligação de um potenciômetro (na válvula de regulação). A indicação da posição da válvula é feita então na unidade de comando e visualização URB 60.	●
Saída de valor real 4 - 20 mA	●
Entrada sem potencial 24 V CC (standby) para entrada de um comando externo Regulação DESLIGADA / Válvula FECHADA / Purga de lamas DESLIGADA	●

Fig. 3

Dados técnicos

Tensão de alimentação

- 24 V CC +/-20%

Consumo de energia

- máx. 5 VA

Consumo de corrente

- máx. 0,3 A

Fusível externo necessário

- 0,5 A M

Entrada/saída

- Interface para CAN bus conforme ISO 11898 CANopen, isolada

Entradas

- 1 x entrada analógica para potenciômetro 0 - 1000 Ω , ligação de dois fios (indicação da posição da válvula)
- Entrada sem potencial 24 V CC (standby) para entrada de um comando de comutação externo
Regulação DESLIGADA / Válvula FECHADA / Purga de lamas DESLIGADA

Saídas

- **Válvula de purga de sais (FECHADA/ABERTA) ***
 - ◆ 2 x contactos de comutação sem potencial (relé de comutação), material de contacto **
 - ◆ Corrente de comutação máxima - 8 A com 250 V CA/30 V CC - $\cos \varphi = 1$
- **Alarme MÍN./MÁX. ***
 - ◆ 2 x contactos de comutação sem potencial (relé de comutação), material de contacto **
 - ◆ Corrente de comutação máxima - 8 A com 250 V CA/30 V CC - $\cos \varphi = 1$

ou
- **alarme MÁX. e relé MÍN. como válvula de purga de lamas ***
 - ◆ 1 x contacto de comutação sem potencial (relé de comutação)- válvula de purga de lamas, material de contacto **
 - ◆ 1 x contacto de comutação sem potencial (relé de comutação) - alarme MÁX., material de contacto **

* As cargas indutivas têm de ser sujeitas a medidas de supressão de interferências, de acordo com as instruções do fabricante (combinação RC)

** Material de contacto AgNi0.15, AgSnO2

Saída analógica

- 1 x saída de valor real 4 - 20 mA, p. ex. para uma indicação do valor real
- Resistência de carga máx. 500 Ω
- As cargas indutivas têm de ser sujeitas a medidas de supressão de interferências, de acordo com as instruções do fabricante (combinação RC)

Dados técnicos

Elementos de indicação e de comando

- 1 x LED multicolor (laranja, verde, vermelho)
 - ◆ laranja = inicialização
 - ◆ verde = operação
 - ◆ vermelho = falhas
- 1 x interruptor de codificação de 4 polos para o ajuste do grupo regulador e da velocidade de transmissão

Classe de proteção

- II isolamento de proteção

Grau de proteção conforme EN 60529

- Caixa: IP 40
- Blocos de terminais: IP 20

Segurança elétrica

- Grau de contaminação 2 na montagem no armário de distribuição com grau de proteção IP 54, isolamento de proteção

Condições ambientais admissíveis

- Temperatura de serviço: - 10 °C – 55 °C (no momento de ligação 0 °C – 55 °C)
 - Temperatura de armazenamento: - 20 °C – 70 °C *
 - Temperatura de transporte: - 20 °C – 80 °C (< 100 horas) *
 - Humidade do ar: máx. 95% não condensável
- * ligar apenas após um tempo de descongelação de 24 horas

Caixa

- Material da caixa: parte inferior em policarbonato (reforçado com fibra de vidro), preto; parte da frente em policarbonato, cinzento
- 2 x blocos de terminais de 15 polos, removíveis separadamente
- Secção de ligação máx. por terminal de parafuso:
 - ◆ respetivamente 1 x 4,0 mm² rígido ou
 - ◆ respetivamente 1 x 2,5 mm² flexível com terminal ou
 - ◆ respetivamente 2 x 1,5 mm² flexível com terminal
- Fixação da caixa: Fixação de encaixe em calha de suporte TH 35 (conforme EN 60715)

Peso

- aprox. 0,5 kg

Placa de características/Identificação LRR 1-60

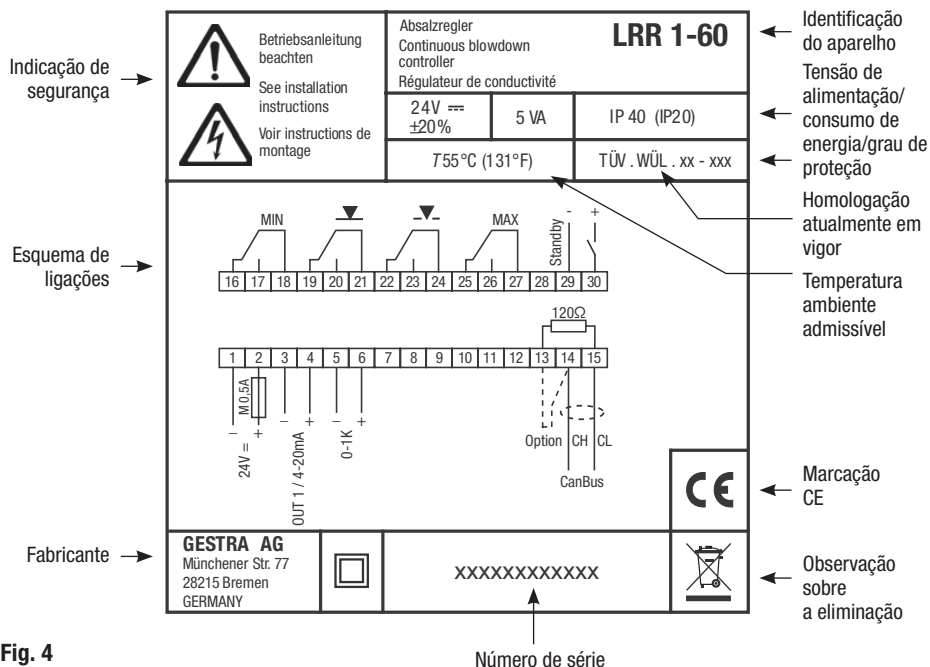


Fig. 4

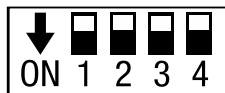


A data de produção é indicada na parte lateral do aparelho.

Ajustes de fábrica

O controlador de condutividade é fornecido de fábrica com os seguintes ajustes:

- Velocidade de transmissão: 50 kBit/s (máx. 1000 m de comprimento do cabo)
- Grupo regulador: 1
- Posição do interruptor de codificação: Posição do interruptor de codificação (1 a 4 = OFF)



Configuração do grupo regulador e da velocidade de transmissão, ver página 23, Fig. 8.

- Ponto de comutação MÁX.: 6000 μ S/cm
- Ponto de comutação MÍN.: 500 μ S/cm
- Histerese de reset: Valor limite MÁX. - 3% do valor limite ajustado (ajuste fixo)
- Valor nominal: 3000 μ S/cm
- Faixa proporcional (Pb): $\pm$ 20% do valor nominal
- Tempo de reajuste (Ti): 0 segundos
- Zona neutra: $\pm$ 5 % do valor nominal
- Tempo de funcionamento da válvula: 360 segundos
- Operação de regulação: Automática
- Funcionamento do relé MÍN.: Alarme MÍN.
- Purga de 24 h: Ligada
- Intervalo da lavagem: 0 horas
- Duração da lavagem: 180 segundos - O tempo ajustado atua 2 vezes - A válvula está ABERTA por 180 segundos e volta a ficar FECHADA por 180 segundos.

Na ativação de um válvula de purga de lamas (funcionamento do relé MÍN. = dispositivo automático de purga de lamas)

- Intervalo de purga de lamas: 24 horas
- Duração da purga de lamas: 3 segundos
- Número de impulsos de purga de lamas: 1
- Intervalo de impulso: 2 segundos

Elementos funcionais e dimensões

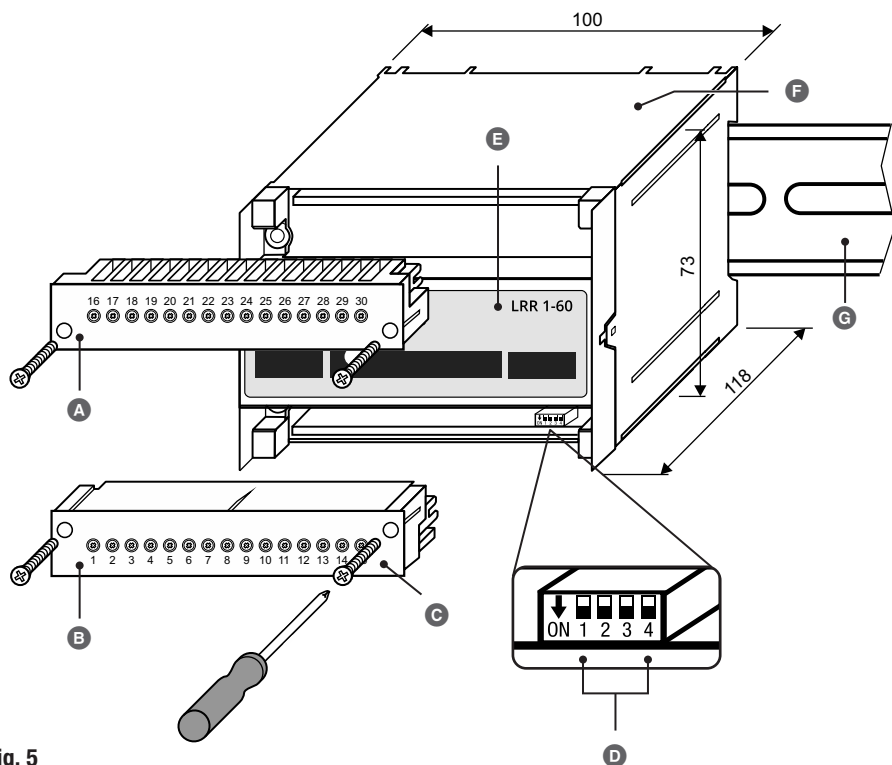


Fig. 5

- A** Bloco de terminais superior
- B** Bloco de terminais inferior
- C** Parafusos de fixação (M3)
- D** Interruptor de codificação de 4 polos, para o ajuste do grupo regulador e da velocidade de transmissão
- E** Película frontal com LED de estado, ver página 24
- F** Caixa
- G** Calha de suporte tipo TH 35



O interruptor de codificação é acessível soltando e retirando o bloco de terminais inferior.

Ajustes do aparelho, ver página 23.

Montar o controlador de condutividade LRR 1-60

O controlador de condutividade LRR 1-60 é encaixado numa calha de suporte tipo TH 35 dentro do armário de distribuição.

PERIGO



Em trabalhos em sistemas elétricos existe perigo de vida devido a choque elétrico.

- Desligar o sistema da corrente antes de montar o aparelho.
- Verificar se o sistema está isento de tensão antes de iniciar os trabalhos.

1. Desligar o sistema da corrente ou proteger os aparelhos circundantes no armário de distribuição contra contacto, caso estes se encontrem sob tensão.
2. Pressionar o aparelho cuidadosamente na calha de suporte até o suporte encaixar.

Instruções de segurança sobre a ligação elétrica

PERIGO



A ligação incorreta do controlador de condutividade e de todos os componentes correspondentes compromete a segurança da instalação.

- Ligar o controlador de condutividade e todos os componentes correspondentes de acordo com o esquema elétrico Fig. 6 no presente manual.
- Não utilizar terminais não ocupados como pontes ou terminais de ponto de apoio.

Esquema elétrico do controlador de condutividade LRR 1-60

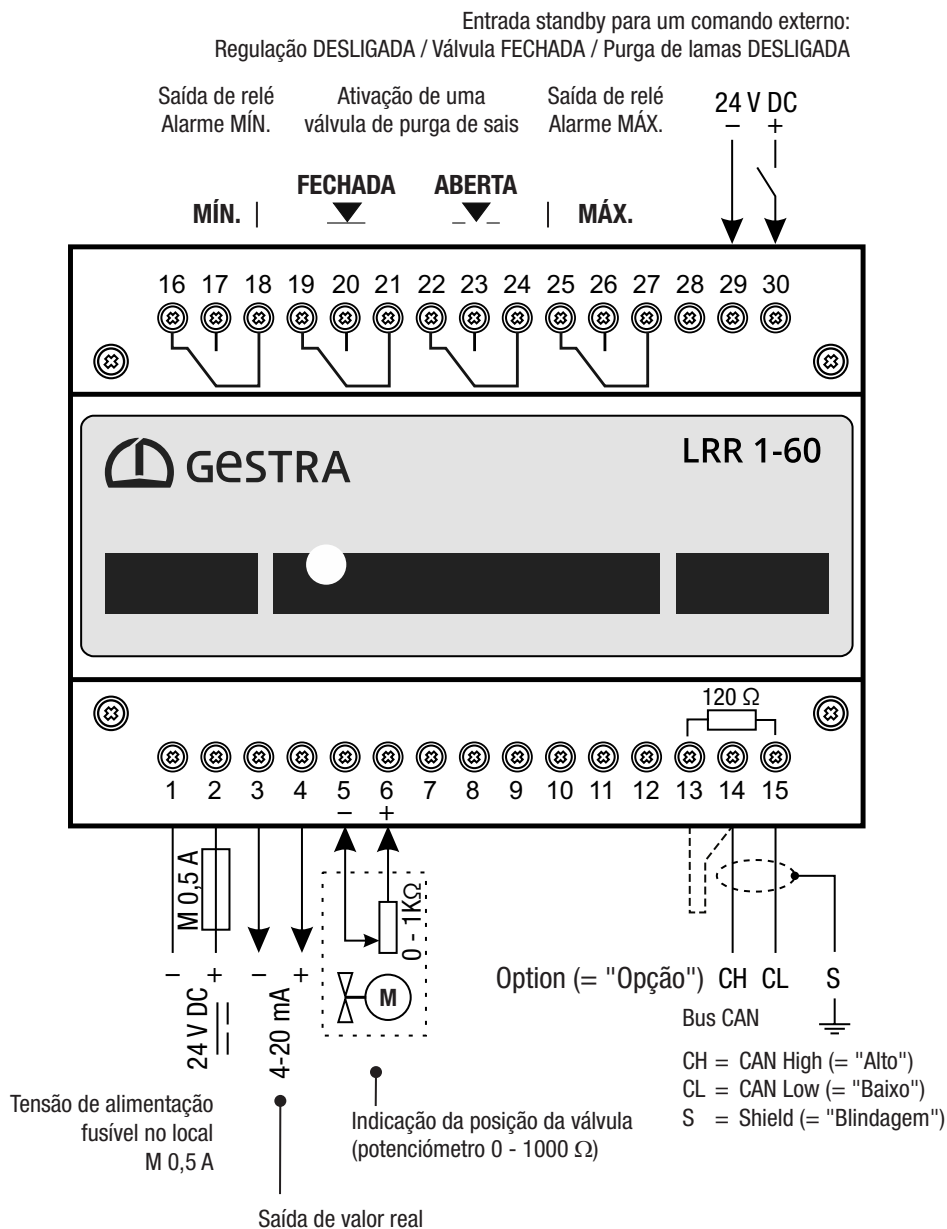


Fig. 6

Ligação elétrica

Cabo bus, comprimento e secção transversal

- Deverá ser utilizado um cabo de comando multicondutor, blindado, de par trançado, p.ex. UNITRO-NIC® BUS CAN 2 x 2 x .. mm² ou RE-2YCYV-fl 2 x 2 x .. mm².
- Os cabos de controlo (com conector e acoplamento) estão disponíveis como acessórios em diferentes comprimentos.
- O comprimento do cabo é determinado pela velocidade de transmissão (taxa de transferência) entre os equipamentos terminais do bus e o consumo total de corrente dos sensores, e a secção transversal do cabo
- O cabo de bus deve ser instalado da forma mais protegida possível contra as influências ambientais e separado dos cabos de corrente.

Ligação da alimentação de tensão de 24 V CC

- O controlador de condutividade LRR 1-60 é alimentado com tensão contínua de 24 V.
- Para alimentação do aparelho com 24 V CC tem de ser utilizada uma fonte de alimentação de segurança que forneça baixa tensão de segurança (SELV).
- Para proteção externa por fusível utilizar um fusível M 0,5 A.

Ligação dos contactos de saída MÍN./MÁX./FECHADO/ABERTO

- Ligar as saídas de acordo com o esquema elétrico Fig. 6.
- Ligar apenas os terminais especificados nos esquemas elétricos.
- Para proteção dos contactos de comutação, utilizar um fusível T 2,5 A.

Indicação sobre a ligação de cargas indutivas

Todas as cargas indutivas ligadas como contactores e atuadores têm de ser sujeitas a medidas de supressão de interferências através de combinações RC, de acordo com as instruções do fabricante.

Ligação da saída de valor real (4 - 20 mA)

- A resistência de carga máxima permitida é de 500 Ω .
- Utilizar um cabo de comando multicondutor, blindado, de par trançado com uma secção mínima de 0,5 mm², p.ex. LIYCY 2 x 0,5 mm².
- Comprimento máximo do cabo = 100 m.
- Os cabos de ligação devem ser instalados separados dos cabos de corrente forte.

Ligação da entrada standby (24 V CC)

- Entrada de 24 V CC, para comando externo Regulação DESLIGADA, Válvula FECHADA, Purga de lamas DESLIGADA.
- Comprimento máximo do cabo = 30 m.

Ligação do potenciômetro (0 - 1000 Ω)

- Utilizar um cabo de comando multicondutor, blindado, de par trançado com uma secção mínima de 0,5 mm², p.ex. LIYCY 2 x 0,5 mm².
- Comprimento máximo do cabo = 100 m.
- Os cabos de ligação devem ser instalados separados dos cabos de corrente forte.

Alterar os ajustes do aparelho

PERIGO



Perigo de vida devido a choque elétrico em caso de contacto das ligações condutoras de tensão com os blocos de terminais.

- Desligar sempre o aparelho da corrente antes de realizar trabalhos nos blocos de terminais.
- Verificar se o sistema está isento de tensão antes de iniciar os trabalhos.

Em caso de necessidade, a velocidade de transmissão e o grupo regulador do controlador de condutividade pode ser alterada a qualquer altura LRR 1-60 no interruptor de codificação  (ver **Fig. 5**).



Devido a uma melhor acessibilidade, as alterações devem ser feitas antes da montagem do controlador de condutividade.

São necessárias as seguintes ferramentas:

- Chave de fendas tam. 2,5, totalmente isolada
- Chave de estrela tam. 1, totalmente isolada

Proceder como se segue:

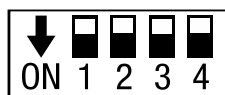
1. Desligar a tensão de alimentação para o aparelho ou a instalação.
2. Desaparafusar e retirar o bloco de terminais inferior, ver **Fig. 5**.
3. Efetuar os ajustes pretendidos no interruptor de codificação  (ver **Fig. 5**), ver página 23, **Fig. 8**.
4. Depois de concluídos os ajustes, voltar a encaixar e aparafusar o bloco de terminais.

Alterar os ajustes do aparelho

Para a operação, tem de ser determinado no interruptor de codificação **Ⓢ** Fig. 5 o grupo regulador e a velocidade de transmissão para o controlador de condutividade. Da ligação dos diferentes elétrodo da condutividade e da parametrização correspondente na unidade de comando e visualização URB 60 resultam as funções do regulador pretendidas.



Tem de ser ajustada a mesma velocidade de transmissão em todos os aparelhos associados ao bus.



Interruptor de codificação **Ⓢ** - Interruptor de correção branco

Configuração do grupo regulador e da velocidade de transmissão

Controlador de condutividade LRR 1-60

Interruptor de codificação Ⓢ					
S1	S2	S3	S4	Configuração	ID
OFF	OFF			Grupo regulador 1 (ajuste de fábrica)	50
OFF	ON			Grupo regulador 2	55
ON	OFF			Grupo regulador 3	70
ON	ON			Grupo regulador 4	75
		OFF		Velocidade de transmissão 50 kBit/s (ajuste de fábrica)	
		ON		Velocidade de transmissão 250 kBit/s	
			OFF	Reserva (ajuste de fábrica)	
			ON	Reserva	

Fig. 8



A parametrização do controlador de condutividade tem de ser realizada segundo as indicações do manual de instruções da unidade de comando e visualização URB 60.

- Os manuais de instruções atuais para os componentes de sistema mencionados na Fig. 1 encontram-se na nossa página de Internet:
<http://www.gestra.com/documents/brochures.html>

Colocação em funcionamento - Arranque, operação, alarme

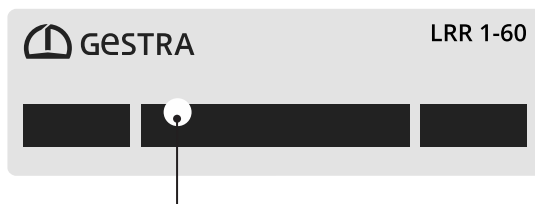


Fig. 9

LED multicolor (laranja/verde/vermelho),
laranja = inicialização/verde = operação/vermelho = falhas

O relé MÍN. está parametrizado no URB 60 como alarme MÍN.

Início da operação

Durante o início da operação, todos os relés do controlador de condutividade de passos de 3 pontos LRR 1-60 estão desativados e o LED acende a laranja.

Funcionamento normal

No funcionamento normal, se a tensão de alimentação estiver ligada e a condutividade medida se encontrar na faixa entre o ponto de comutação MÍN. e MÁX., os relés MÍN. e MÁX. do regulador estão acionados. O LED acende a verde.

Alarme

Se o valor de condutividade estiver abaixo do valor limite MÍN. definido ou acima do valor limite MÁX. definido, o relé correspondente (MÍN./MÁX.) do regulador é desativado e sinaliza o atingimento da condutividade MÍN./MÁX. O LED acende a verde.

Os relés de saída (FECHADO/ABERTO) do controlador de condutividade de passos de 3 pontos LRR 1-60 para ativação da válvula de purga de sais BAE são ativados ou desativados dependendo do requisito.

Para outras configurações, ver a página seguinte.

Colocação em funcionamento - Arranque, operação, alarme

O relé MÍN. está parametrizado no URB 60 como dispositivo automático de purga de lamas.

Início da operação

Durante o início da operação, todos os relés do controlador de condutividade de passos de 3 pontos LRR 1-60 estão desativados e o LED acende a laranja.

Funcionamento normal

No funcionamento normal, se a tensão de alimentação estiver ligada e a condutividade medida se encontrar abaixo do ponto de comutação MÁX., o relé MÁX. do regulador está ativado. O relé MÍN., configurado como dispositivo automático de purga de lamas, está desativado no estado normal e só fica ativado durante o impulso de purga de lamas. O LED acende a verde.

Alarme

Se o valor de condutividade exceder o valor limite MÁX. ajustado, o relé MÁX. do regulador é desativado e emite uma mensagem de valor limite (alarme MÁX.). O LED acende a verde.

Comportamento em caso duma falha

Em caso duma falha, o LED acende a vermelho e os relés MÍN./MÁX. são desativados. Os relés ABERTO/FECHADO comportam-se como descrito na tabela da página 27.



Os aparelhos defeituosos comprometem a segurança da instalação.

- Se o comportamento do controlador de condutividade LRR 1-60 não estiver em conformidade com o descrito nesta página, possivelmente este está avariado.
- Deve ser efetuada uma análise de erros.
- Substituir os aparelhos defeituosos apenas por um aparelho do mesmo tipo da GESTRA AG.

Falhas do sistema

Causas

As falhas do sistema ocorrem em caso de montagem ou configuração dos componentes de bus CAN incorretas, em caso de sobreaquecimento dos aparelhos, de radiação de interferência na rede elétrica ou de componentes eletrônicos avariados.

Verificar a instalação e configuração antes da localização de erros sistemática

Montagem:

- Verificar se o local de montagem cumpre as condições ambientais admissíveis de temperatura/vibração/fontes de perturbação etc.

Ligações elétricas:

- As ligações elétricas estão em conformidade com os esquemas elétricos?
- A polaridade do cabo de bus está totalmente correta?
- Está ligada uma resistência terminal 120 Ω em cada equipamento terminal do cabo bus CAN?

Configuração do grupo regulador e da velocidade de transmissão no controlador de condutividade:

- O grupo regulador e a velocidade de transmissão no interruptor de codificação **D** estão corretamente ajustados?

Configuração dos elétrodos:

- Os elétrodos estão corretamente ajustados e o intervalo de medição está calibrado?

Velocidade de transmissão:

- O comprimento do cabo corresponde à velocidade de transmissão ajustada?
- A velocidade de transmissão é idêntica em todos os aparelhos?



PERIGO



Em trabalhos em sistemas elétricos existe perigo de vida devido a choque elétrico.

- Antes da realização de trabalhos nos blocos de terminais (montagem, ligação elétrica, desmontagem) é necessário desligar sempre o aparelho da corrente!
- Desligar o cabo de alimentação em todos os polos da corrente e protegê-lo contra religação.
- Verificar se o sistema está isento de tensão antes de iniciar os trabalhos.
- Se houver uma interrupção do bus CAN durante o funcionamento é emitido um alarme.

Falhas do sistema

Indicação de falhas do sistema

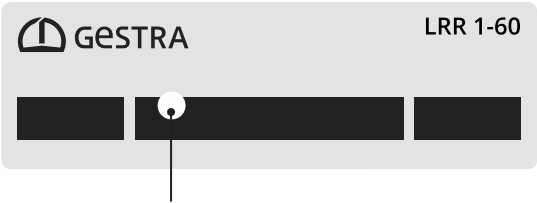


Fig. 10

LED multicolor (laranja/verde/vermelho),
laranja = inicialização/verde = operação/vermelho = falhas

Indicação de falhas no controlador de condutividade LRR 1-60 (relé MÍN. parametrizado como alarme MÍN.)					
Tipo de erro/falha	Relé				LED
	MÍN.	MÁX.	FECHADA	ABERTA	
A comunicação bus CAN está interrompida Falha do elétrodo	desativado	desativado	ativado	desativado	verme- lho
A alimentação de tensão está interrom- pida	desativado	desativado	desativado	desativado	desliga- do

Indicação de falhas no controlador de condutividade LRR 1-60 (relé MÍN. parametrizado como dispositivo automático de purga de lamas)					
Tipo de erro/falha	Relé				LED
	MÍN.	MÁX.	FECHADA	ABERTA	
A comunicação bus CAN está interrompida Falha do elétrodo	Dispositivo auto- mático de purga de lamas em funcionamento	desativado	ativado	desativado	verme- lho
A alimentação de tensão está interrompida	desativado	desativado	desativado	desativado	desliga- do

O que fazer em caso de falhas do sistema?



Se ocorrerem falhas ou erros que não possam ser resolvidas com a ajuda deste manual de instruções, contactar a nossa Assistência Técnica.

Colocação fora de funcionamento

1. Desligar a tensão de alimentação e desligar o aparelho da corrente.
2. Verificar se o aparelho está isento de tensão.
3. Desaparafusar e retirar os blocos de terminais superior e inferior, ver **Fig. 5 A; B**
4. Soltar a corrediça de fixação no fundo do aparelho e retirar o controlador de condutividade LRR 1-60 da calha de suporte.

Eliminação

Observar as normas legais sobre eliminação de resíduos quando o controlador de condutividade chegar ao fim da vida.

Devolução de aparelhos descontaminados

As mercadorias que entraram em contacto com agentes prejudiciais para a saúde têm que ser esvaziadas e descontaminadas antes da devolução ou restituição à GESTRA AG!

Os agentes podem ser substâncias ou misturas de substâncias sólidas, líquidas ou gasosas, bem como radiações.

A GESTRA AG apenas aceita devoluções ou restituições de mercadorias com um formulário de devolução preenchido e assinado e uma declaração de descontaminação também preenchida e assinada.



A confirmação da devolução, bem como a declaração de descontaminação têm de ser anexadas, quando da devolução da mercadoria de forma acessível pelo exterior, caso contrário não pode haver um processamento e a mercadoria é devolvida com frete a cobrar no destino.

Por favor, proceder como se segue:

1. Informar a GESTRA AG por e-mail ou por telefone da ocorrência da devolução.
2. Aguardar a receção da confirmação da devolução pela GESTRA.
3. Enviar a mercadoria juntamente com a confirmação da devolução preenchida (incluindo a declaração de descontaminação) para a GESTRA AG.

Declaração CE de Conformidade

Declaramos pela presente a conformidade do controlador de condutividade LRR 1-60 com as diretivas europeias seguidamente indicadas:

- | | |
|-----------------------|---|
| ■ Diretiva 2014/35/UE | Diretiva relativa à baixa tensão |
| ■ Diretiva 2014/30/UE | Diretiva relativa à compatibilidade eletromagnética |
| ■ Diretiva 2011/65/UE | Diretiva relativa à restrição de certas substâncias perigosas |

Para informações mais detalhadas sobre a conformidade nos termos do disposto nas diretivas comunitárias, consulte a nossa declaração de conformidade.

A declaração de conformidade em vigor está disponível na Internet, no endereço **www.gestra.com**, em alternativa, poderá igualmente solicitar-nos o respetivo envio.



Informações sobre os representantes em:

www.gestra.com

GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telephone +49 421 3503-0

Fax +49 421 3503-393

E-mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.de