

Sistema operacional 350

BS350
V2.300 Release | 2013-05
Português

Ajuda online



Título Sistema operacional 350

Tipo de documentação Ajuda online

Finalidade da documentação Esta documentação serve para descrição do sistema de parafusamento Rexroth 350.

Protocolo de alteração

Saída	Status	Comentário
BS350 V2.200 Release	04.2010	Versão para o sistema de parafusamento 350 e sistema operacional BS350 V2.200
BS350 V2.200 Release	06.2011	Versão para o sistema de parafusamento 350 e sistema operacional BS350 V2.200
BS350 V2.200 Release	12.2011	Versão para o sistema de parafusamento 350 e sistema operacional BS350 V2.200 Pequenas alterações editoriais
BS350 V2.200 Release	01.2012	Versão para o sistema de parafusamento 350 e sistema operacional BS350 V2.200 Complemento para a funcionalidade "Docking da parafusadeira".

Copyright © Bosch Rexroth AG, 2012

É proibida a entrega, bem como duplicação deste documento, utilização ou informação do seu conteúdo, desde que não seja explicitamente autorizado. Contravenções obrigam à indenização. Reservam-se todos os direitos para o caso de emissão de patente ou registro de dotações diferenciadas (DIN 34-1).

Validade Os dados indicados destinam-se unicamente a descrever o produto e não devem ser compreendidos como características garantidas no sentido legal. Reservam-se as alterações no conteúdo da documentação e possibilidades de fornecimento dos produtos.

Autor Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Postfach 1161
D-71534 Murrhardt, Germany
Fornsbacher Str. 92
D-71540 Murrhardt, Germany
Tel.: +49 (0)71 92 22 208
Fax: +49 (0)71 92 22 181
schraubtechnik@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

Aviso Documentação original. Esta documentação existe como arquivo PDF à disposição. Tradução do manual de instruções original. O manual de instruções original foi elaborado em alemão.

Índice

1	Sobre esta documentação	5
1.1	Visão geral desta documentação	6
1.2	Validade da documentação	7
1.3	Documentação adicional	7
1.4	Representação de informações	7
1.4.1	Instruções de segurança	7
1.4.2	Símbolos e identificações	9
1.4.3	Designação	9
1.4.4	Abreviaturas	12
2	Instruções de segurança	13
2.1	Sobre este capítulo	14
2.1.1	Uso e entrega a terceiros das indicações de segurança	14
2.1.2	Informações para a utilização	15
2.1.3	Informações para o funcionamento	16
2.1.4	Indicações para a limpeza	16
2.1.5	Informações sobre manutenção e reparação	17
2.1.6	Indicações para a eliminação	17
2.2	Utilização correta	17
2.2.1	Introdução	17
2.2.2	Áreas de utilização e aplicação	17
2.3	Utilização incorreta	18
2.4	Qualificação do pessoal	18
2.5	Indicações de segurança gerais	19
2.6	Indicações de segurança relacionadas ao produto e tecnologia para Rexroth BS350	20
2.6.1	Proteção contra toque de peças elétricas	20
2.6.2	Proteção devido a proteção de rede de baixa tensão contra choque elétrico	22
2.6.3	Proteção de movimentos perigosos	22
2.6.4	Proteção de campos magnéticos e eletromagnéticos na operação e montagem	24
2.6.5	Proteção contra toque de peças quentes	24
2.6.6	Proteção no manuseio e montagem	25
2.6.7	Proteção no manuseio com baterias	25
2.6.8	Proteção de cabos sob pressão	26
3	Lote de fornecimento e requisitos do sistema	27
3.1	Lote de fornecimento	28
3.2	Requisitos do sistema	28
4	Comissionamento básico	29
4.1	Visão geral	30
4.1.1	Indicações gerais	30
4.1.2	Intervalos de filtro recomendados (parâmetros gradientes)	31
4.1.3	Visão geral dos passos de colocação em funcionamento	33
4.2	Montagem da célula de parafusamento	35
4.2.1	Montagem do fuso de parafusamento	35
4.2.2	Montagem da parafusadeira ErgoSpin	35
4.2.3	Montagem do sistema compacto CS351	35
4.2.4	Montagem do sistema modular	35
4.2.5	Módulos de interface (IM)	35
4.2.6	Estabelecimento de conexões	37
4.2.7	Motor Stop	41
4.2.8	Conexão da célula de parafusamento	42
4.3	Conexão do PC para programação	44
4.3.1	Conexão do PC	44
4.3.2	Instalação do sistema operacional BS350 no PC	45
4.3.3	Iniciar BS350	47
4.3.4	Configurar interface de programação	47
4.3.5	Registrar no sistema de parafusamento (introdução da senha)	48
4.4	Enviar e salvar	49
4.4.1	Enviar os arquivos	49
4.4.2	Salvamento de dados	51
4.4.3	Salvamento de dados com função Backup	53
4.5	Funcionamento do sistema compacto	53
4.5.1	Generalidades sobre a configuração	53
4.5.2	Configuração online	54
4.5.3	Configuração offline	72
4.5.4	Determinar um programa de parafusamento	73
4.5.5	Configuração Tabela de distribuição PLC SE/CS	76
4.5.6	Ajuste da hora do comando de parafusamento	76
4.5.7	Sincronizar data e hora com relógio externo	77
4.5.8	Teste de processo	78
4.6	Operação do sistema modular	80
4.6.1	Generalidades sobre a configuração	80
4.6.2	Configuração online da KE	81
4.6.3	Configuração offline da KE	92
4.6.4	Configuração dos canais de parafusamento	93
4.6.5	Determinar o programa de parafusamento	96
4.6.6	Determinar um aplicativo de parafusamento	96
4.6.7	Tabela de distribuição PLC SE	98
4.6.8	Tabela de distribuição PLC KE	99
4.6.9	Ajuste da hora da KE	99
4.6.10	Teste de processo	100
4.7	Configuração de canal ("automática") arquivada	100
4.8	Particularidades na operação da parafusadeira ErgoSpin	103
4.8.1	Sistema compacto	103
4.8.2	Sistema modular	103
4.8.3	Configuração do canal de parafusamento	108
4.8.4	Configuração do módulo opcional auxiliar do scanner de códigos de barras	113
4.8.5	Teste da parafusadeira	115

4.8.6	Particularidades na operação da parafusadeira a bateria, sem fios, Nexo	117
-------	---	-----

5 Tratamento de erros 119

5.1	Código de erro e categorias de erro ..	120
5.1.1	Visão geral	120
5.1.2	Tabela de distribuição código de erro	120
5.1.3	Categorias de erro	121
5.2	Função reset	121
5.3	Visualização LED e elementos de operação	122
5.3.1	Sistema compacto	122
5.3.2	Unidade de potência LTU350	123
5.3.3	Unidades de potência LTS350D e LTE350D	123
5.3.4	Módulo de alimentação VM	124
5.3.5	Unidades de comando SE352 e SE352M	125
5.3.6	Unidade de potência LT35x	125
5.3.7	Unidade de comunicação KE	126
5.3.8	Visualização LED em estado de funcionamento	126
5.4	Identificação do erro nos módulos de interface	129
5.4.1	LEDs nos módulos de interface	129
5.4.2	Exemplos de erros com relação aos módulos de interface	133
5.5	Identificação e confirmação do erro no visor TFT	137
5.6	Identificação e confirmação do erro com o programa de operação BS350 ..	138
5.6.1	Listas de erros	139
5.6.2	Teste de processo	140
5.6.3	Teste do transdutor	141
5.6.4	Informação canal de parafusamento	141
5.6.5	Informação KE	142
5.6.6	Informação célula de parafusamento	142
5.6.7	Memória de massa KE	145
5.6.8	Interface E/S SE, CS/KE	147
5.6.9	Arcnet Bus SE/KE	149
5.6.10	CAN Bus	150
5.6.11	Ethernet	150
5.6.12	Dados Fieldbus CS/KE	151
5.6.13	Estado Fieldbus	151
5.6.14	... FF3/FF4 (Protocolo de execução interno)	152
5.7	Descrição de alguns erros selecionados	152
5.7.1	Código de erro 100	152
5.7.2	Código de erro 102/206	153
5.7.3	Código de erro 204/205	153
5.7.4	Código de erro 712/713	153
5.7.5	Código de erro 1111	154
5.7.6	Código de erro 1206/1209	154
5.7.7	Código de erro 1221	154
5.7.8	Código de erro 23xx/24xx	154
5.8	Substituição de componentes de feitosos	155
5.8.1	VM350	155
5.8.2	LT35x	155

5.8.3	LTU350/1 (para parafusadeira ErgoSpin)	155
5.8.4	LTS350D/LTE350D	155
5.8.5	SE/CS	156
5.8.6	KE	156
5.8.7	Módulos de interface	156
5.9	Lista de erros completa	157
5.9.1	Unidade de potência (Código de erro 100 - 199)	158
5.9.2	Transdutor (Código de erro 200 - 299)	160
5.9.3	Parafusadeira manual ErgoSpin (Código de erro 300 - 399)	162
5.9.4	CAN-Bus (Código de erro 500 - 699)	164
5.9.5	ARCNET (Código de erro 700 - 799)	167
5.9.6	Módulo interfaces (Código de erro 800 - 899)	172
5.9.7	Update componentes CAN (Código de erro 900 - 999)	172
5.9.8	Unidade de comando (Código de erro 1000 - 1051)	173
5.9.9	Configuração de canal (Código de erro 1100 - 1161)	176
5.9.10	Tabela de distribuição BMS (Código de erro 1180 - 1182)	179
5.9.11	Mudança de unidade (Código de erro 1190 - 1191)	179
5.9.12	Comando do processo (Código de erro 1200 - 1244)	179
5.9.13	Erro de driver (Código de erro 1301 - 1319)	182
5.9.14	Unidade de comunicação (Código de erro 2000 - 2099)	183
5.9.15	Comando do processo (Código de erro 2101 - 2199)	187
5.9.16	Configuração (Código de erro 2200 - 2700)	190
5.9.17	Comando interno (Código de erro 2800 - 2843)	192
5.9.18	Saída de dados (Código de erro 2899 - 2907)	194
5.9.19	Fuso horário (Código de erro 2910 - 2913)	194
5.9.20	Download do firmware (Código de erro 2915 - 2916)	195
5.9.21	Erros de hardware (Código de erro 3000 - 3002)	195
5.9.22	Erro Open Protocol (Código de erro 3050 - 3053)	195
5.9.23	Erro CAQTNG (Código de erro 3070 - 3074)	196
5.9.24	Erro CLP (Código de erro 3100 - 3148)	196
5.9.25	Erro Rexroth XML (Código de erro 3204 - 3211)	199
5.9.26	Funcionalidade Job (Código de erro 3250 - 3252)	199
5.9.27	Erro de sistema (Código de erro 3700 - 3800)	199

6 Assistência técnica e vendas 201

6.1	Assistência técnica	201
6.2	Vendas	202
6.3	Internet	202

1

Sobre esta documentação

Neste capítulo você encontra informações gerais com relação a esta documentação.

- [Visão geral desta documentação \(Página 6\)](#)
- [Validade da documentação \(Página 7\)](#)
- [Documentação adicional \(Página 7\)](#)
- [Representação de informações \(Página 7\)](#)

1.1 Visão geral desta documentação

Esta documentação descreve o sistema de parafusamento nos seguintes capítulos:

Capítulo	Título	Conteúdo
1	Sobre esta documentação	Validade deste documento, abreviaturas, identificações utilizadas, glossário.
2	Instruções de segurança	Medidas de precaução sobre como é possível evitar perigos no manuseio de sistemas de parafusamento Rexroth. Informações sobre o uso correto de sistemas de parafusamento Rexroth.
3	Lote de fornecimento e requisitos do sistema	Neste capítulo encontra informações relativamente ao lote de fornecimento e aos requisitos do sistema para o sistema operacional Bosch BS350.
4	Comissionamento básico	Todos os passos necessários para o primeiro comissionamento de um sistema de parafusamento, por ex. a configuração de interfaces e a configuração do canal de parafusamento.
5	Tratamento de erros	Este capítulo descreve erros, que podem ocorrer no sistema de parafusamento Rexroth 350 e dá recomendações sobre soluções.
6	Assistência técnica e vendas	Possibilidades de contato com a Rexroth, fontes de informações adicionais sobre o sistema de parafusamento.

1.2 Validade da documentação

Todas as informações neste documento são relativas a versões de software a partir de V2.100 no sistema de parafusamento 350.

Funções que estão disponíveis a partir da versão V2.200 ou V2.300 do sistema de parafusamento 350 estão marcadas correspondentemente.

A versão V2.300 do sistema de parafusamento 350 contém protocolos de dados específicos do cliente, que devido a motivos legais não podem ser utilizados por todos os clientes. Por esse motivo não são uma parte normal do material entregue com o sistema de parafusamento 350. O lado oposto destes protocolos de dados específicos do cliente não são oferecidos pela Bosch Rexroth.

Todas as informações deste documento são referentes ao fuso de parafusamento Rexroth e a parafusadeira manual ErgoSpin. Você pode encontrar informações com relação à parafusadeira a bateria, sem fios, *Rexroth Nexo* na documentação "Nexo". Alguns capítulos desta documentação contêm indicações com relação à parafusadeira a bateria, sem fios, Nexo.

1.3 Documentação adicional

- ↴ Respeite também as instruções atuais de todos os componentes do sistema de parafusamento e a documentação do fabricante da máquina ou da instalação.

Você encontra a documentação do sistema atual para planejamento, bem como documentação detalhada no diretório de mídias:

www.boschrexroth.com/various/utilities/mediadirectory/index.jsp?publication=NET

- ↴ Além disso, respeite as disposições legais válidas e vinculativas da legislação europeia e nacional, bem como as disposições válidas no seu país correspondentes à prevenção de acidentes e à proteção do meio-ambiente.

1.4 Representação de informações

Nesta seção é exibida, como a informação, por exemplo, instruções de segurança e símbolos, é visualizada na documentação presente.

1.4.1 Instruções de segurança

Esta documentação contém instruções de segurança para o manuseio que advertem para a possibilidade de perigos para as pessoas ou de danos materiais. As medidas descritas para evitar o perigo têm de ser respeitadas.

As instruções de segurança foram editadas da seguinte forma:

 PALAVRA SINAL
Tipo de PERIGO!
Consequências
↴ Prevenção

- **Sinal de aviso (triângulo de aviso):** chama a atenção para o perigo
- **Palavra sinal:** informa sobre a gravidade do perigo (classe de risco)
- **Tipo de perigo:** designa o tipo ou fonte do perigo
- **Consequências:** descreve as consequências em caso de não cumprimento
- **Prevenção:** indica como evitar o perigo

Símbolo de aviso (por ex. tensão elétrica perigosa) avisos com relação a perigos e danos causados ou a proibições. Nesta documentação são utilizados os seguintes símbolos de aviso:

Tabela 1–1: Símbolos de aviso utilizados

Símbolo	Significado
	Esse sinal de aviso indica perigos à sua saúde. Siga todas as instruções de segurança indicadas por esse símbolo para evitar possíveis ferimentos ou a morte.
	Esse sinal de aviso indica perigos para a sua saúde devido a tensões e correntes elétricas. Siga todas as instruções de segurança indicadas por esse símbolo para evitar possíveis ferimentos ou a morte.

As instruções de segurança descrevem as seguintes classes de risco. A classe de risco descreve o risco em caso de inobservância da instrução de segurança. As palavras sinal têm o seguinte significado:

**PERIGO**

Morte ou ferimentos graves irão surgir.

**ATENÇÃO**

Morte ou ferimentos graves podem surgir.

**CUIDADO**

Ferimentos ou danos materiais podem surgir.

AVISO

Danos materiais podem surgir.



O não cumprimento desta informação poderá ter como consequência o mau funcionamento do equipamento.

1.4.2 Símbolos e identificações

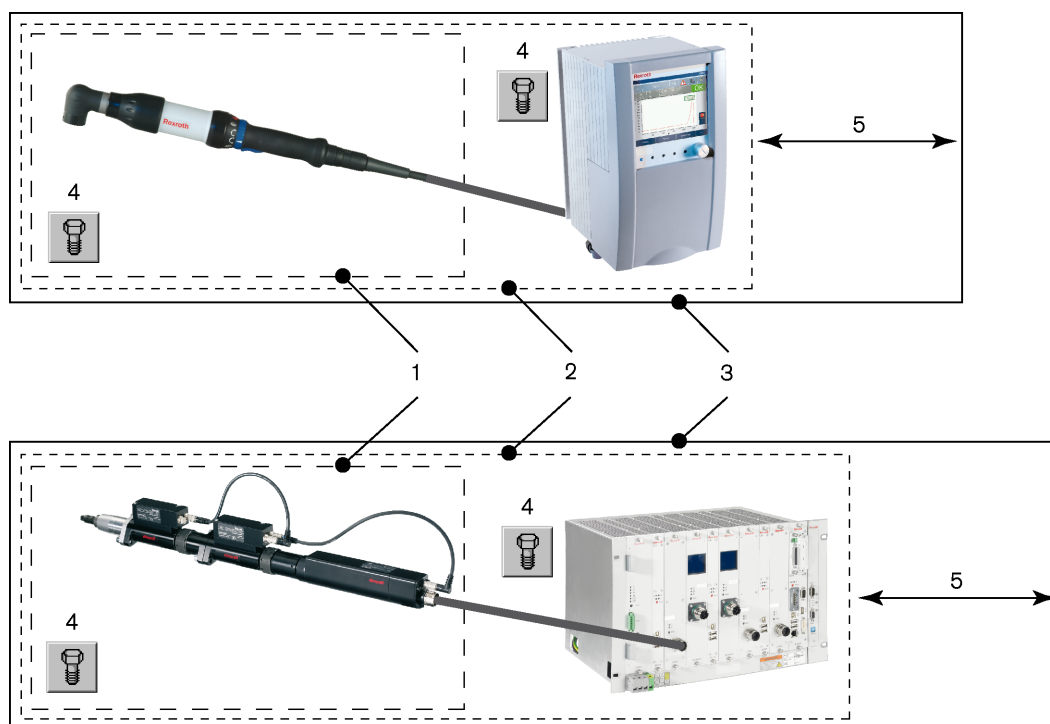
Tabela 1–2: Identificações utilizadas nesta documentação

Caracteres	Explicação
◆	Pré-condição Certifique-se de que a condição indicada seja cumprida, antes executar os seguintes passos.
↓	Passo Este símbolo identifica um passo individual.
1. 2. 3.	Sequência Execute os passos indicados na sequência indicada.
↪	Resultado de manuseio Este símbolo identifica o resultado de uma ação.
Exemplo	Exemplos encontram-se num campo cinzento e clarificam o conteúdo prévio.
	Uma dica fornece uma informação adicional, que não é decisiva para trabalhar com o sistema de parafusamento, no entanto importante e útil .
texto azul	Hiperlinks para outros pontos de texto estão identificados em azul. No PDF pode, clicando neste ponto, saltar diretamente para o hiperlink.
texto negro	Pontos do texto especiais encontram-se salientes pela letra a negrito. Fazem parte elementos de operação, indicações de telas ou passagens de texto importantes.
<n>	Parênteses retos sinalizam um valor variável para o qual vai utilizar um valor independente, em um caso concreto.

1.4.3 Designação

Bloco de aplicativos	Em uma unidade de comunicação (KE) podem estar programados até 48 aplicativos/aplicativos de parafusamento. Dos quais é possível comandar, simultaneamente até 8 aplicativos de parafusamento através dos oito blocos de aplicativos disponíveis (FO1 ... FO8), desde que não se acesse simultaneamente a canais de parafusamento. Dentro de um aplicativo de parafusamento são coordenados até 40 pontos de parafusamento.
DMS	Faixas de medição por dilatação. Dispositivo de medição cuja resistência elétrica é alterada já por pequenas deformações, sendo portanto utilizado como transdutor por strain gauges.
Fator de filtragem do momento	Parâmetro adicional para a apuração do gradiente.
KE	Unidade de comunicação. Serve para comando de várias unidades de comando e, simultaneamente, para a comunicação com comandos auxiliares.
Memória circular	Na memória circular existe um espaço de memória limitado disponível. Se for preciso utilizar mais espaço da memória, os dados mais antigos são substituídos pelos mais recentes.
Processo de parafusamento	O processo de parafusamento designa todo o processo de parafusar considerando os passos do programa de parafusamento parametrizados individualmente (como por ex. "encontrar", "inserir", "apertar", etc.) até ser atingida a função-alvo (momento, ângulo, etc.).
Aplicativo de parafusamento	Dentro de um aplicativo de parafusamento (também chamado de aplicação) são coordenados de 1 até no máximo 40 canais de parafusamento.
Comando de parafusamento	Comando de parafusamento é a designação dada a um sistema compacto ou a um comando de parafusamento no sistema modular com várias unidades de parafusamento.

Canal de parafusamento	Um canal de parafusamento abrange os componentes necessários para um parafusamento. Estão incluídos o fuso de parafusamento, o comando, a unidade de potência e o cabo de ligação.
Programa de parafusamento	O programa de parafusamento coordena o processo de parafusamento/sequência de parafusamento. Ele é subdividido em diferentes estágios de parafusamento, nos quais são definidos os parâmetros de parafusamento.
Ponto de parafusamento	O ponto de parafusamento é o nome dado ao lugar definido, no qual o parafusamento é realizado com um canal e um programa de parafusamento.
Sistema de parafusamento	Um sistema de parafusamento é um sistema completo com todos os canais de parafusamento necessários para o parafusamento do caso definido.
Célula de parafusamento	É designado como célula de parafusamento o hardware instalado de no mínimo um canal de parafusamento e no mínimo uma interface de dados para a comunicação com o programa de operação ou com o comando auxiliar. Isso inclui os correspondentes programas e aplicativos de parafusamento.



- 1 Ponto de parafusamento
- 2 Canal de parafusamento
- 3 Célula de parafusamento
- 4 Programa
- 5 Interface de dados

Torque limite	O torque limite é uma variável auxiliar para medir o ângulo de giro para uma função-alvo ou de monitoração. A função de monitoração do ângulo é iniciada, logo que o torque medido no parafuso alcance pela primeira vez o valor indicado como torque limite. Após isso, o momento limite não tem mais qualquer influência sobre o processo de parafusamento, com exceção da correção de ângulo.
SE	Unidade de comando. Os sistemas compactos são compostos de uma só unidade de comando.
Ângulo de corda	O ângulo de corda é um parâmetro adicional para a apuração do gradiente.
Comando	Comandos são - Comando de parafusamento (SE ou sistema compacto) - Unidade de comunicação (KE)
Processo limite de alongamento	Esse procedimento serve para o cálculo do gradiente no transdutor. O parafuso é apertado até que seu limite de alongamento seja alcançado (limite de dilatação até a faixa de deformação plástica)
System Stick	O pen USB incluído no material a entregar, que contém, entre outros, o programa de instalação do sistema operacional BS350 bem como o firmware e a documentação.
Função de monitoração	Uma função de monitoração observa durante o processo de parafusamento se os valores máximos e mínimos estão sendo mantidos, através do controle de um parâmetro de monitoração (p. ex. gradiente). Se a função de monitoração for dinâmica, a ultrapassagem dos limites provoca o término imediato do estágio de parafusamento. Se ela não for dinâmica, ela colocará o resultado do estágio em NOK, mesmo que o parâmetro alvo tenha sido alcançado.
Parâmetro de monitoração	O parâmetro de monitoração é a medida (p. ex. gradiente) de um estágio de parafusamento que tem de ser mantida dentro de determinados limites para que um processo de parafusamento seja realizado com segurança. A ultrapassagem dos limites pode levar ao término do estágio de parafusamento.
Correção do ângulo	A correção do ângulo é um parâmetro adicional para medir o ângulo de giro. Uma vez que o ângulo de giro não é medido diretamente no parafuso, mas acima do eixo de saída, há um pequeno desvio entre o ângulo medido e o ângulo no parafuso, devido à torção do eixo de saída sob o momento de torque. Este desvio pode ser evitado no final do processo de parafusamento (nunca durante o parafusamento!), através da correção de ângulo. Como parâmetro-alvo ou último parâmetro de monitoração é tomado, então, o valor do ângulo medido ao fim do parafusamento após o momento limite não ter sido alcançado (a torção do eixo de saída, então, retrocedeu).
Função alvo	A função alvo controla o processo de um estágio de parafusamento por meio de monitoração do parâmetro alvo (p. ex. torque) e termina o estágio de parafusamento se o parâmetro alcançar seu valor alvo.
Parâmetro alvo	O parâmetro-alvo é a medida (p. ex. torque) de um estágio de parafusamento que tem de alcançar um determinado valor (valor-alvo) para que a execução de um processo de parafusamento tenha êxito. O estágio de parafusamento termina ao ser alcançado o valor-alvo.
Funções adicionais	A função adicional determina outros parâmetros para o estágio de parafusamento. Funções adicionais possuem influência sobre o processo de parafusamento (por ex. supressão do partida, determinação da rotação), mas não são capazes de interrompê-lo. Não realizam uma avaliação OK/NOK.

Parâmetros adicionais Parâmetros adicionais são os parâmetros de um estágio de parafusamento que influenciam o processo de parafusamento (p. ex. rotação teórica, torque limite), mas apesar disso não podem interrompê-lo.

1.4.4 Abreviaturas

Na documentação presente são utilizadas as seguintes abreviaturas:

Tabela 1–3: Abreviaturas para os componentes do sistema de parafusamento

Abreviatura	Explicação
BT356	Rack System 350 para no máximo 6 canais de parafusamento
BS350	Sistema operacional 350
CS	Sistema compacto
ES	Parafusadeira ErgoSpin
HMI	Human Machine Interface
IL	Lógica integrada
IM	Módulo de interface
IM24V	Módulo de interface 24 V
IMdev	Módulo de interface DeviceNet
IMenip	Módulo de interface EtherNet/IP
IMmtcp	Módulo de interface ModbusTCP
IMpdp	Módulo de interface PROFIBUS DP
IMpnio	Módulo de interface PROFINET IO
KE350	Unidade de comunicação Sistema 350 sem interface DVI
KE350G-IL	Unidade de comunicação sistema 350 com interface DVI e lógica integrada
LT35x	Unidades de potência dependentes do tamanho para técnica de parafusamento estacionário sistema 350
LTS350D	Unidade de potência para fusos de parafusamento
LTU350/1	Unidade de potência para ErgoSpin sistema 350
LTE350D	Unidade de potência para o sistema ErgoSpin 350
MC/DMC	Transdutor
NK350	Acoplador de rede sistema 350
NK350S	Acoplador de rede sistema 350 com alimentação de tensão de rede externa
SB356	Painel Sistema 350 para no máx. 6 canais de parafusamento
SE352	Comando sistema 350 para dois canais
SE352M	Comando sistema 350 para dois canais com para módulo B
CLP	Memória programável do comando
VM350	Módulo de alimentação sistema 350

2

Instruções de segurança

Este capítulo descreve as exigências de segurança elementares ao trabalhar com o sistema de parafusamento Rexroth. Este contém informações importantes que são necessárias para o uso seguro do sistema de parafusamento Rexroth.

- [Sobre este capítulo \(Página 14\)](#)
- [Utilização correta \(Página 17\)](#)
- [Utilização incorreta \(Página 18\)](#)
- [Qualificação do pessoal \(Página 18\)](#)
- [Indicações de segurança gerais \(Página 19\)](#)
- [Indicações de segurança relacionadas ao produto e tecnologia para Rexroth BS350 \(Página 20\)](#)

2.1 Sobre este capítulo

2.1.1 Uso e entrega a terceiros das indicações de segurança

Não instale quaisquer componentes e não coloque o sistema de parafusamento Rexroth em funcionamento antes de ler, com atenção, todos os documentos fornecidos. Estas instruções de segurança e todas as indicações do usuário devem ser lidas antes de qualquer trabalho com o sistema de parafusamento Rexroth. Caso não disponha de quaisquer indicações do usuário para o sistema de parafusamento da Rexroth e os seus componentes, dirija-se ao representante de vendas da Bosch Rexroth responsável. Peça o envio imediato destes documentos ao ou aos responsáveis para o funcionamento seguro do sistema de parafusamento Rexroth.

Na venda, locação e/ou outra entrega do sistema de parafusamento Rexroth e dos seus componentes dentro da União Européia (EU), estas indicações de segurança também devem ser entregues no idioma do país da União Européia.

ATENÇÃO

Perigo de ferimento!

O manuseio incorreto com o sistema de parafusamento Rexroth e com os seus componentes, bem como a inobservância das indicações de aviso aqui mencionadas e intervenções incorretas nos dispositivos de segurança podem resultar em danos materiais, lesões corporais, choque elétrico ou em caso extremo até a morte!

↴ Tenha em consideração as indicações de segurança.

2.1.2 Informações para a utilização

Antes da primeira colocação em funcionamento do sistema de parafusamento Rexroth e dos seus componentes, leia as seguintes informações para que possa evitar lesões corporais e/ou danos materiais. Tem de cumprir as indicações de segurança a qualquer momento.

- Em caso de danos devidos à inobservância das indicações de aviso nesta e em todas as documentações de todos os componentes do sistema de parafusamento Rexroth, a Bosch Rexroth AG não assume qualquer responsabilidade.
- Antes da colocação em funcionamento, as indicações de funcionamento, manutenção e segurança devem ser lidas. Caso a documentação não seja percebida no idioma presente, consultar e informar o fornecedor.
- O funcionamento perfeito e seguro do sistema de parafusamento Rexroth e dos seus componentes exige um transporte, armazenamento, montagem e instalação corretos e adequados, bem como a operação e manutenção cuidadosas.
 - Verifique a existência de deficiências no produto, como por exemplo pequenas rachaduras na caixa ou falta de parafusos ou vedações.
 - Antes da utilização, verifique se todos os vedantes e juntas das tomadas de ligação estão corretamente instalados e não estão danificados para evitar a infiltração de líquidos e corpos estranhos no produto.
 - Verifique se todas as ligações elétricas estão conectadas ou vedadas. Somente coloque em funcionamento um produto completamente instalado.
 - Utilize os produtos Rexroth exclusivamente dentro do âmbito de desempenho indicado nos respectivos dados técnicos.
 - Não sobrecarregue os produtos Rexroth de forma mecânica inadmissível em nenhuma circunstância. Nunca utilize os produtos Rexroth como alça ou degrau. Não coloque nenhum objeto em cima dos produtos Rexroth.
- Utilizar apenas acessórios e peças sobressalentes autorizados pelo fabricante.
- Devem ser consideradas as prescrições e determinações de segurança do país, no qual o sistema de parafusamento Rexroth e os seus componentes são utilizados.
- Os componentes do sistema de parafusamento Rexroth são previstos para a montagem em máquinas que são aplicadas em áreas industriais.
- As condições ambientais indicadas na respectiva documentação do produto e dos componentes têm de ser cumpridas.
 - Antes de iniciar o funcionamento dos novos componentes, proceda à sua climatização durante algumas horas, caso contrário, poderá ocorrer, por exemplo, condensação de água nas caixas de comando.
 - Verifique se todas as ligações elétricas estão conectadas ou vedadas. Somente coloque em funcionamento um componente completamente instalado.
- Aplicações relevantes para a segurança apenas são permitidas, se forem expressa e claramente indicadas nos documentos de planejamento. Se não for o caso, não são permitidas. Relevante para a segurança são todas as aplicações que podem causar riscos para as pessoas e danos materiais.
- As indicações mencionadas na respectiva documentação do produto para a utilização dos componentes fornecidos apenas apresentam exemplos de aplicação e sugestões. O fabricante de máquinas e montador de instalações têm de verificar para sua aplicação individual, a aptidão
 - dos componentes fornecidos e as indicações mencionadas na respectiva documentação para sua utilização,
 - determinar com as prescrições de segurança e normas válidas na sua aplicação e efetuar as medidas, alterações e adendas necessárias.
- A colocação em funcionamento dos componentes fornecidos não é autorizada até ser determinado que a máquina ou instalação, na qual se encontram montados, corresponda às determinações específicas do país, prescrições de segurança e normas das aplicações.
- O funcionamento apenas é permitido no cumprimento das prescrições EMV (CEM) nacionais para o caso de aplicação existente.

- As informações para a instalação de acordo com a EMV (CEM), constam na respectiva documentação dos respectivos componentes.
O cumprimento dos valores limite exigidos pelas prescrições nacionais é da responsabilidade dos fabricantes da instalação ou da máquina.
- Os dados técnicos, as condições de conexão e instalação constam da respectiva documentação do produto e têm de ser obrigatoriamente cumpridos.
- O sistema compacto CS351 não é destinado à ligação direta à alimentação pública de tensão de baixa tensão, mas para operação em ambiente industrial (classe A de emissões).

Prescrições específicas do país que devem ser consideradas pelo usuário

- Países europeus:
 - Respectivas normas Euro EN
- Estados Unidos da América (EUA):
 - Prescrições nacionais para elétrica (NEC),
 - A união nacional dos fabricantes de instalações elétricas (NEMA), bem como prescrições de construção regionais
- Canadá
 - Canadian Standards Association (CSA)
- Outros países:
 - International Organization for Standardization (ISO)
 - International Electrotechnical Commission (IEC)

2.1.3 Informações para o funcionamento

Devem ser respeitadas as diretivas válidas sobre prevenção de acidentes e proteção ao meio-ambiente no país do usuário e no local de trabalho.

Permita o acesso à área de funcionamento da unidade apenas a pessoas autorizadas pelo operador. Isto é válido também para quando a unidade se encontra parada. Isso também se aplica durante o estado de repouso da instalação.

Desligue a unidade em caso de emergência, erro ou outras irregularidades e proteja-a contra um reinício inadvertido.

Opere a eletrônica de comando e de potência da técnica de parafusamento Rexroth somente com ligação à terra. A operação em redes sem ligação à terra (rede IT) não é permitida porque as distâncias de isolamento e escoamento podem ser sobrecarregadas. A medida de proteção permitida para tal é o aterramento de proteção conforme EN 50178. As linhas de alimentação da eletrônica de comando e de potência devem ter um condutor protetor de aterramento (PE).

Certifique-se que existe uma compensação de potencial entre a peça de trabalho e parafusadeira, bem como da sua placa de alojamento para que a compensação de potencial de todos os componentes do sistema seja garantida.

Proteja a instalação com uma proteção interna contra curtos-circuitos.

2.1.4 Indicações para a limpeza

Siga as seguintes instruções para garantir as classes de proteção dos componentes (IP 54 no estado montado):

- ↴ Feche todas as aberturas dos componentes no sistema de parafusamento Rexroth com as proteções adequadas para impedir a infiltração de produtos de limpeza no sistema.
- ↴ Nunca utilize solventes ou produtos de limpeza fortes.
- ↴ Para limpeza não utilize máquinas de alta pressão.



Considere também as informações sobre a limpeza no respectivo manual de instruções dos componentes do sistema em questão.

2.1.5 Informações sobre manutenção e reparação

- ↴ Proceda aos trabalhos de manutenção estipulados nos intervalos, que são descritos no respectivo manual de instruções dos componentes do sistema em questão.
- ↴ Verifique se as juntas das tubulações, ligações e peças não se soltam enquanto a unidade estiver sob pressão e tensão.
- ↴ Impeça que a instalação desligada seja religada.

2.1.6 Indicações para a eliminação

- ↴ Elimine os produtos Rexroth de acordo com as normas do seu país.

2.2 Utilização correta

2.2.1 Introdução

Os produtos da Bosch Rexroth são desenvolvidos e produzidos de acordo com o estado atual da tecnologia. Antes do seu fornecimento são verificados quanto ao seu estado operacional.

Os produtos apenas podem ser aplicados corretamente. Se não forem aplicados corretamente, podem surgir situações que causam danos materiais e pessoais.



Por danos originados de uma utilização incorreta dos produtos, a Bosch Rexroth não assume, como fabricante, qualquer garantia, responsabilidade ou indenização; os riscos em caso de uma utilização incorreta dos produtos são da responsabilidade do usuário.

Antes de aplicar os produtos da empresa Bosch Rexroth, têm de ser cumpridas as seguintes pré-condições para garantir uma utilização correta dos produtos:

- ✓ Todos que, de qualquer modo, manuseiam um dos nossos produtos têm de ler e compreender as respectivas prescrições de segurança e a utilização correta.
- ✓ Se os produtos se tratarem de Hardware, estes devem ser mantidos no seu estado original, isto quer dizer, não podem ser efetuadas quaisquer alterações construtivas nos mesmos. Produtos de software não podem ser descompilados e os seus códigos de fonte não podem ser alterados.
- ✓ Produtos danificados ou com defeitos não podem ser montados ou colocados em funcionamento.
- ✓ Antes da colocação em funcionamento deve certificar-se de que os comandos contém a instalação da versão Firmware atual (release ou SP).
- ✓ Tem de ser garantido que os produtos estão instalados de acordo com as prescrições mencionadas na respectiva documentação.

2.2.2 Áreas de utilização e aplicação

O sistema de parafusamento Rexroth é um sistema com o qual os parafusamentos são efetuados, documentados e analisados de acordo com processos livremente programados.



Relativamente às áreas de utilização e aplicação dos respectivos componentes, veja também a respectiva documentação.



Por danos que surgem devido a programação ou configuração incorreta do sistema de parafusamento, a Bosch Rexroth, como fabricante, não assume qualquer garantia, responsabilidade ou indenização.

A responsabilidade e os riscos para a programação e configuração dos sistemas de parafusamento são da responsabilidade do usuário.



Nos sistemas de parafusamento Rexroth só é permitido usar acessórios e componentes autorizados para os sistemas de parafusamento Rexroth. Não é permitido montar, nem conectar componentes que não sejam autorizados. O mesmo se aplica a cabos e fios condutores pertencentes ao sistema de parafusamento Rexroth. Do contrário, a segurança do funcionamento e do sistema é colocada em risco.



O sistema compacto CS351 não é destinado à ligação direta à alimentação pública de tensão de baixa tensão, mas para operação em ambiente industrial (classe A de emissões).

2.3 Utilização incorreta

A utilização do sistema de parafusamento Rexroth e dos seus componentes fora das áreas de aplicação pré-mencionadas ou, entre outras, condições de funcionamento descritas nas respectivas documentações e dados técnicos indicados é considerada "não adequada".

O sistema de parafusamento Rexroth e os seus componentes não podem ser aplicados:

- se forem expostos a condições de funcionamento que não cumprem as condições ambientais estipuladas. Não autorizada é, por exemplo, a operação sob água, em caso de elevada umidade de ar, sob oscilações de temperatura extremas ou temperaturas máximas extremas.
- se forem utilizados em aplicações que não sejam expressamente autorizadas pela Bosch Rexroth. Para tal, tenha obrigatoriamente em consideração as informações nas indicações de segurança da respectiva documentação!

2.4 Qualificação do pessoal

O manuseio dos sistemas de parafusamento Rexroth apenas pode ser efetuado por pessoal formado e qualificado. Isto significa:

- Apenas pessoal respectivamente formado e qualificado pode trabalhar no sistema de parafusamento Rexroth ou na sua proximidade. O pessoal é qualificado se estiver suficientemente familiarizado com a montagem, instalação e operação do sistema de parafusamento Rexroth e dos seus componentes, bem como com todos os avisos e medidas de precaução de acordo com esta documentação e a documentação dos respectivos componentes.
- Além disso, é formado, instruído ou autorizado a ligar e desligar circuitos elétricos e aparelhos de acordo com as determinações da técnica de segurança, fazer aterramentos e identificação de acordo com as exigências de trabalho. Deve possuir um equipamento de segurança adequado e ser formado em primeiros socorros.
- Não poderão montar, operar, desmontar ou proceder a serviços de manutenção nos produtos Rexroth, pessoas que se encontrem sob influência de álcool, drogas ou medicamentos, ou outras substâncias que reduzam a capacidade de reação.

2.5 Indicações de segurança gerais

Este capítulo descreve indicações de segurança elementares e gerais relativas à prevenção de acidentes. As indicações de segurança alertam para perigos que podem surgir, por exemplo, da utilização ou eliminação do produto (ou de componentes pertencentes).

PERIGO

Tensão elétrica elevada e corrente efetiva elevada! Risco de vida ou lesões corporais graves devido a choque elétrico!

PERIGO

Movimentos que acarretam perigos! Risco de vida, lesões corporais graves ou danos materiais devido a movimentos involuntários dos motores!

ATENÇÃO

Tensão elétrica elevada devido a conexão errada! Risco de vida ou lesões corporais devido a choque elétrico!

ATENÇÃO

Risco de saúde para pessoas com marca passo, implantes metálicos e aparelhos auditivos na proximidade de equipamentos elétricos!

CUIDADO

É possível superfícies quentes na carcaça do aparelho! Perigo de ferimento! Perigo de queimadura!

CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a manuseio incorreto! Lesão corporal devido a esmagamento, cisalhamento, corte, embate ou manuseio incorreto de cabos que se encontram sob pressão!

2.6 Indicações de segurança relacionadas ao produto e tecnologia para Rexroth BS350

2.6.1 Proteção contra toque de peças elétricas



Esta seção refere-se apenas a aparelhos e componentes com tensão acima dos 50 volt.

Se forem tocadas peças com tensões superiores a 50 volt, este contato pode ser perigoso e levar a choque elétrico. No funcionamento de aparelhos elétricos, existem determinadas peças destes aparelhos que se encontram obrigatoriamente sob tensão perigosa.



PERIGO

Tensão elétrica elevada!

Risco de vida, perigo de ferimentos devido a choque elétrico ou lesões corporais graves!

- ⌵ Operação, manutenção e/ou reparação deste aparelho apenas podem ser efetuadas por pessoal formado e qualificado no trabalho em ou com aparelhos elétricos.
- ⌵ As prescrições gerais de montagem e segurança devem ser consideradas relativamente a trabalhos em instalações de correntes fortes.
- ⌵ Antes da conexão, deve ser estabelecida a ligação fixa do condutor de proteção em todos os aparelhos elétricos de acordo com o esquema de ligação.
- ⌵ Uma operação, mesmo para fins de controle e de medição breves, apenas é permitida com o condutor de proteção ligado nos pontos previstos dos componentes.
- ⌵ Antes de acessar a peças elétricas com tensões superiores a 50 Volt, o aparelho deve ser retirado da rede ou da fonte de tensão. Proteger contra religação.
- ⌵ Após desconexão da tensão de rede, aguardar 10 segundos até que o sistema descarregue. Só depois abrir a carcaça ou iniciar com os trabalhos de reparação/manutenção.
- ⌵ Atenção nos componentes de acionamento e de filtragem:
Após desconexão, aguardar o respectivo tempo de descarregamento indicado dos componentes, antes de acessar aos aparelhos. Medir a tensão dos condensadores antes de iniciar os trabalhos para excluir perigos devido a toque.
- ⌵ Não tocar nos pontos elétricos de conexão dos componentes em estado ligado.
- ⌵ Antes da conexão, colocar as respectivas coberturas e os dispositivos de proteção para proteção contra contato nos aparelhos. Antes da conexão, cobrir e proteger peças condutoras de tensão para evitar o contato.
- ⌵ Não tocar nos pontos elétricos de conexão dos componentes em estado ligado.
- ⌵ Não pode ser aplicado um dispositivo de segurança contra corrente de fuga (RCD) para sistemas de parafusamento multicanal! A proteção contra contato indireto tem de ser estabelecida de outro modo, por exemplo através do dispositivo de proteção de corrente máxima de acordo com as normas relevantes.
- ⌵ Para aparelhos de montagem, a proteção contra contato direto de peças elétricas deve ser garantida através de uma carcaça exterior como, por exemplo, um armário elétrico.
- ⌵ Tem de ter lido e compreendido este manual de instruções, antes de utilizar o sistema ou iniciar os trabalhos de assistência/manutenção.

Países europeus: de acordo com EN 50178/1998, seção 5.3.2.3.

EUA: Veja prescrições nacionais para elétrica (NEC), União nacional dos fabricantes de instalações elétricas (NEMA), bem como prescrições de construção regionais.

O operador deve cumprir todos os pontos acima mencionados a qualquer momento.

Atenção nos componentes de acionamento e de filtragem:**! PERIGO****Tensão elevada da carcaça e corrente de fuga elevada!**

Risco de vida, perigo de ferimentos devido a choque elétrico!

- ⌵ Antes da conexão ligar ou fazer um aterramento aos pontos de ligação à terra do equipamento elétrico, das carcaças de todos os aparelhos e motores com o condutor de proteção. Mesmo antes do teste de curto prazo.
- ⌵ Antes da colocação em funcionamento, mesmo para fins de tentativas, ligar sempre o condutor de proteção ou ligá-lo com o condutor de terra. Caso contrário, podem surgir tensões elevadas na carcaça que provocam um choque elétrico.

Nos sistemas de parafusamento multicanal:

- ⌵ Ligar o condutor de proteção do equipamento elétrico e dos aparelhos sempre de forma fixa e permanente à rede de alimentação. A corrente de fuga é superior a 3,5 mA.
- ⌵ Utilizar, no mínimo, 10 mm² seção transversal de cobre para todo o processo do condutor de proteção!

Em caso de sistemas compactos para ErgoSpin:

Não é necessária nenhuma seção transversal de cobre de 10 mm² para o condutor de proteção. A corrente de fuga é inferior a 3,5 mA.

Etiqueta de aviso

Uma etiqueta de aviso no sistema compacto (CS), porta-módulos (BT) e módulo de sistema (SB) remete para o perigo do choque elétrico (local de colocação, ver figura 2-1).

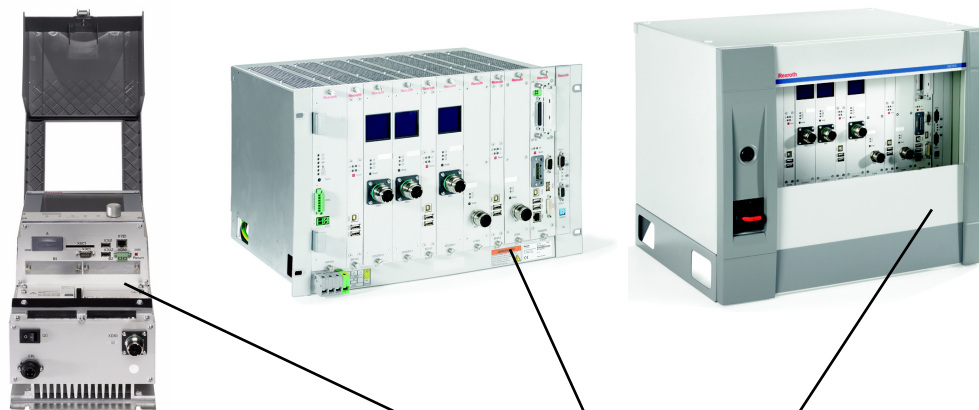


Imagem 2-1: Etiqueta de aviso no sistema compacto (CS), porta-módulos (BT) e módulo de sistema (SB)

A etiqueta de aviso está visível no sistema compacto com cobertura aberta, no módulo de sistema com porta aberta.

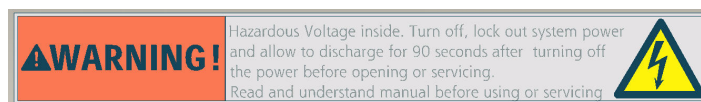


Imagem 2-2: Etiqueta de aviso no sistema de compacto (CS)

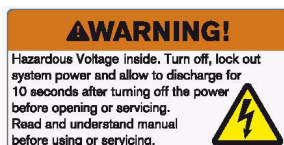


Imagem 2-3: Etiqueta de aviso no porta-módulos (BT) e módulo de sistema (SB)

⚠ ATENÇÃO**Tensão elétrica perigosa no interior do aparelho!**

Risco de vida, perigo de ferimentos devido a choque elétrico!

- ↴ Desligue o aparelho.
- ↴ Retire o aparelho da rede de corrente.

Sistema compacto (CS):

- ↴ Aguarde 90 segundos, antes de abrir o aparelho ou antes de iniciar os trabalhos de manutenção, até que o aparelho descarregue.

Porta-módulos (BT) e módulo de sistema (SB):

- ↴ Aguarde 10 segundos, antes de abrir o aparelho ou antes de iniciar os trabalhos de manutenção, até que o aparelho descarregue.
- ↴ Leia e compreenda este manual de instruções antes de iniciar os trabalhos de manutenção.

2.6.2 Proteção devido a proteção de rede de baixa tensão contra choque elétrico

Todas as conexões e bornes com tensões de 5 a 50 Volt em produtos da Rexroth são proteções de rede de baixa tensão, que são preparadas de acordo com as normas do produto de forma segura contra contato.

⚠ ATENÇÃO**Tensão elétrica elevada devido a conexão errada!**

Risco de vida, perigo de ferimentos devido a choque elétrico!

- ↴ Em todas as conexões e bornes com tensões de 0 a 50 Volt apenas podem ser ligados aparelhos, componentes elétricos e cabos que apresentam uma proteção de rede de baixa tensão (PELV = Protective Extra Low Voltage).
- ↴ Ligar apenas tensões e circuitos elétricos que possuem uma separação segura para as tensões perigosas. Uma separação segura é, por exemplo, alcançada através de transformadores de isolamento, optoacopladores seguros ou através do funcionamento a bateria sem rede.

2.6.3 Proteção de movimentos perigosos

Movimentos perigosos podem ser causados por ativação defeituosa de motores ligados. As causas podem ser de diferentes tipos:

- fiação ou cablagem com sujeira ou com defeito
- erro na operação dos componentes
- introdução errada de parâmetros antes da primeira colocação em funcionamento
- erros nos sensores do valor de medição e de sinal
- componentes defeituosos
- erro no software

Estes erros podem surgir no funcionamento imediatamente após conexão ou após um período de tempo indeterminado.

As monitorações nos componentes de acionamento excluem, ao máximo, uma anomalia nos acionamentos ligados. Em relação à proteção de pessoas, especialmente do perigo de lesões corporais e/ou danos materiais não se pode confiar plenamente neste conteúdo de matéria. Até atuação das monitorações montadas deve contar-se, em todo o caso, com um movimento de acionamento defeituoso, cuja medida depende do tipo do comando e da condição de operação.

 PERIGO**Movimentos que acarretam perigos!**

Risco de vida, perigo de ferimento, lesões corporais graves ou danos materiais!

- ↴ Certifique-se de que existe proteção para as pessoas. Você consegue alcançar tal, monitorando ou tomando medidas que são superiores por parte da instalação.
- ↴ As medidas dependem das condições específicas da instalação e salientam-se de uma análise de erros e perigos. As determinações de segurança válidas para a instalação devem ser incluídas. Devido à desconexão ou através de uma ativação em falta dos dispositivos de segurança podem surgir movimentos voluntários da máquina ou outras anomalias.

Prevenção de acidentes, lesões corporais e/ou danos materiais:

- ↴ Sem permanência na área de movimento da máquina e das peças da máquina. Medidas possíveis contra acesso involuntário de pessoas:
 - Vedação de proteção
 - Grelha de proteção
 - Cobertura de proteção
 - Barreira fotoelétrica
- ↴ Resistência suficiente das vedações e coberturas contra possível energia máxima cinética.
- ↴ Colocar o interruptor de parada de emergência de fácil acesso e na proximidade. Verificar a função do dispositivo de parada de emergência antes da colocação em funcionamento. Não operar o aparelho em caso de anomalia do interruptor de parada de emergência.
- ↴ Proteção contra arranque involuntário, usando um circuito de parada de emergência.
- ↴ Antes do acesso na área de perigo, os acionamentos devem ser imobilizados de forma segura.
- ↴ Proteger adicionalmente os eixos verticais contra queda ou descida após desconexão do motor.
 - Bloqueio mecânico do eixo vertical
 - Dispositivo externo de travagem/recolha/aperto
 - Compensação suficiente de peso do eixo
- ↴ Desconectar o equipamento elétrico através do interruptor principal e proteger contra religação.
 - Trabalhos de manutenção e reparação
 - Trabalhos de limpeza
 - Interrupções longas de funcionamento
- ↴ Evitar a operação de aparelhos de alta frequência, à distância e radioelétricos na proximidade da eletrônica das suas linhas de alimentação. Se a utilização destes aparelhos for inevitável, verificar o sistema e a instalação quanto a possíveis anomalias em todas as posições antes da primeira colocação em funcionamento. Em caso de necessidade, é necessária uma verificação EMV (CEM) especial da instalação.
- ↴ Instale nos seguintes casos um apoio de torque na parafusadeira ErgoSpin:
 - ESM a partir de 10 Nm
 - ESA ou ESV a partir 40 Nm
- ↴ Use um suporte de torque, se forem efetuados parafusamentos com torques elevados com fusos de parafusamento.

2.6.4 Proteção de campos magnéticos e eletromagnéticos na operação e montagem

Campos magnéticos e eletromagnéticos, que existem na proximidade de condutores de corrente e ímãs permanentes de motor, podem representar um perigo sério para pessoas com marca passo, implantes metálicos e aparelhos auditivos.

PERIGO

Risco de saúde para pessoas com marca passo, implantes metálicos e aparelhos auditivos na proximidade de equipamentos elétricos!

Campos magnéticos e eletromagnéticos podem interferir na função de marca passo ou aparelhos auditivos, bem como de implantes metálicos. Isto pode levar a agravar a saúde para as pessoas em questão.

- ⌵ A pessoas com marca passo e implantes metálicos o acesso às seguintes áreas é proibido:
 - áreas em que peças e aparelhos elétricos são montados, operados ou colocados em funcionamento
 - áreas em que peças do motor com ímãs permanentes são armazenadas, reparadas ou montadas
- ⌵ Se existir a necessidade para portadores de marca passo de acessar essas áreas, então deve consultar previamente um médico. A resistência a interferências de marca passo implantados ou futuramente implantados varia muito, assim não existem quaisquer regras gerais válidas.
- ⌵ Pessoas com implantes metálicos ou fibras de metal, bem como aparelhos auditivos devem consultar um médico antes de acessar tais áreas, pois aí têm de contar com incapacidades de saúde.

2.6.5 Proteção contra toque de peças quentes

CUIDADO

São possíveis superfícies quentes nas carcaças do motor e em engrenagens!

Perigo de ferimento! Perigo de queimaduras!

- ⌵ Não tocar em superfícies de carcaças de aparelhos de fontes de calor quentes! Perigo de queimaduras!
- ⌵ Não tocar na superfície da carcaça dos motores e engrenagem! Perigo de queimaduras!
- ⌵ As temperaturas podem encontrar-se, durante ou após o funcionamento, acima dos 60 °C (140 °F) consoante as condições de funcionamento.
- ⌵ Antes de acessar, deixar os motores arrefecer o suficiente após desconexão.
- ⌵ Use luvas de proteção ou não trabalhe em superfícies quentes.
- ⌵ Para determinadas aplicações o fabricante deve proceder a medidas, no produto final, na máquina ou na instalação de acordo com as prescrições de segurança para prevenção de ferimentos de queimaduras na aplicação final. As medidas, por exemplo, podem ser: indicações de aviso, dispositivo de segurança separável (blindagem ou bloqueio), documentação técnica.

2.6.6 Proteção no manuseio e montagem

Manuseio e montagem de determinadas peças e componentes de forma inadequada pode causar ferimentos desfavoráveis.

CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a manuseio incorreto!

Lesões corporais devido a esmagamento, cisalhamento, embate!

- ↴ As prescrições gerais de montagem e segurança devem ser consideradas relativamente ao manuseio e montagem.
- ↴ Utilizar dispositivos de montagem e transporte apropriados.
- ↴ Prevenir apertos e esmagamentos com precauções apropriadas.
- ↴ Utilizar apenas ferramenta apropriada. Desde que obrigatório, utilizar ferramenta especial.
- ↴ Utilizar dispositivos de elevação e ferramentas corretamente.
- ↴ Se necessário, utilizar equipamentos apropriados de proteção (por exemplo óculos de proteção, sapatos de proteção, luvas de proteção).
- ↴ Não deve permanecer debaixo de cargas suspensas.
- ↴ Líquidos vertidos no solo devem ser imediatamente eliminados devido a perigo de escorregar.
- ↴ Instale os cabos e fios respeitando os raios de curvatura permitidos de forma a que não sejam danificados ou que ninguém possa tropeçar neles.

2.6.7 Proteção no manuseio com baterias

As baterias consistem de químicos ativos que se encontram alojados na carcaça fixa. O manuseio incorreto pode, por isso, provocar ferimentos ou danos materiais.

CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a manuseio incorreto!

O manuseio incorreto das baterias pode provocar explosões ou corrosões que podem, por sua vez, acarretar ferimentos.

- ↴ Não tentar reativar baterias através de aquecimento ou outros métodos (perigo de explosão e corrosão).
- ↴ As baterias não podem ser carregadas, pois podem verter ou explodir.
- ↴ Não colocar baterias ao fogo.
- ↴ Não desmontar as baterias.
- ↴ Não danificar componentes elétricos montados nos aparelhos.



Proteção ao meio-ambiente e eliminação: as baterias contidas no produto devem ser consideradas, no âmbito das determinações legais, como produto perigoso durante o transporte por terra, aéreo e marítimo (perigo de explosão). Eliminar as baterias antigas separadamente do outro lixo. Ter em atenção às determinações nacionais no país de instalação.

2.6.8 Proteção de cabos sob pressão

Motores e aparelhos de regulação do acionamento arrefecidos por líquidos e ar comprimido, bem como alimentações operadas por ar comprimido, podem ser alimentados de acordo com as informações nos documentos de planeamento, em parte, com meios adicionados externamente sob pressão como, ar comprimido, óleo hidráulico, líquido de refrigeração e lubrificante de refrigeração. O manuseio incorreto de sistemas de alimentação, cabos de alimentação ou conexões externos pode, neste caso, levar a ferimentos ou danos materiais.

CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a manuseio incorreto de cabos sob pressão!

O manuseio incorreto de cabos sob pressão pode provocar explosões, que por sua vez acarretam ferimentos.

- ↴ Não tente separar, abrir ou cortar cabos sob pressão (perigo de explosão)
- ↴ Ter em atenção as prescrições de funcionamento dos respectivos fabricantes.
- ↴ Antes da desmontagem deixar sair a pressão e o fluido dos cabos.
- ↴ Utilizar equipamentos apropriados de proteção (por exemplo óculos de proteção, sapatos de proteção, luvas de proteção).
- ↴ Eliminar imediatamente líquido vertido no solo.



Proteção ao meio-ambiente e eliminação: os fluidos utilizados para a operação do produto podem, em certas circunstâncias, não ser amigos do ambiente. Eliminar os fluidos poluentes separadamente do outro lixo. Ter em atenção às determinações nacionais no país de instalação.

3

Lote de fornecimento e requisitos do sistema

Neste capítulo encontra informações relativamente ao lote de fornecimento e aos requisitos do sistema para o sistema operacional Bosch BS350.

- [Lote de fornecimento \(Página 28\)](#)
- [Requisitos do sistema \(Página 28\)](#)

3.1 Lote de fornecimento

O programa de operação *Rexroth BS350 nas versões V2.1, V2.2 e V2.3* é fornecido em um pen drive para sistemas Bosch Rexroth. O programa foi concebido para o manuseio do sistema de parafusamento 350 nas seguintes versões:

- Sistema compacto CS351 com parafusadeira manual ErgoSpin, parafusadeira a bateria, sem fios, ou fuso de parafusamento
- Sistema modular 350 com parafusadeira manual ErgoSpin, parafusadeira a bateria, sem fios, ou fuso de parafusamento

3.2 Requisitos do sistema

Informações relacionadas aos requisitos do sistema em relação a sistemas operativos suportados constam na seção ["Instalação do sistema operacional BS350 no PC" a partir da página 45](#). Os respectivos requisitos mínimos recomendados referentes à potência do processador necessitam de memória, bem como espaço livre em disco constam nas informações do respectivo fabricante do sistema operativo.

Outros requisitos do sistema são:

- Ethernet (TCP/IP) ou USB para conexão ao sistema de parafusamento
- Resolução gráfica de 800x600 (recomendável 1024x768)
- Recomendável: mouse ou outro dispositivo de indicação compatível



Se houver necessidade de manter vários programas abertos simultaneamente no computador operacional, é recomendável que os recursos do sistema (processador e memória) sejam proporcionalmente maiores perante as indicações do respectivo fabricante do sistema operativo.



No Windows XP com SP2 ou SP3 podem surgir problemas com o firewall, se o usuário BS350 não possuir direitos de administrador. Nesse caso, o administrador deve liberar para o BS350 a porta 7072 para TCP/IP e a porta 7073 para UDP.

4

Comissionamento básico

Este documento descreve o comissionamento do *sistema de parafusamento Rexroth 350* por teste de processo. Isto contém o comissionamento do sistema compacto CS351 com parafusadeira ErgoSpin ou um fuso de parafusamento, bem como o comissionamento do sistema modular com um fuso de parafusamento. O comissionamento consiste essencialmente da estruturação do sistema, instalação da interface de programação (Ethernet ou USB), configuração de um canal de parafusamento e elaboração de programas de parafusamento com o sistema operacional BS350. A conexão da célula de parafusamento a um comando auxiliar (CLP) não é objecto deste manual. É possível encontrar informações relativas à lógica integrada na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamento Rexroth 350.

- [Visão geral \(Página 30\)](#)
- [Montagem da célula de parafusamento \(Página 35\)](#)
- [Conexão do PC para programação \(Página 44\)](#)
- [Enviar e salvar \(Página 49\)](#)
- [Funcionamento do sistema compacto \(Página 53\)](#)
- [Operação do sistema modular \(Página 80\)](#)
- [Configuração de canal \("automática"\) arquivada \(Página 100\)](#)
- [Particularidades na operação da parafusadeira ErgoSpin \(Página 103\)](#)

4.1 Visão geral

4.1.1 Indicações gerais



O comissionamento de uma célula de parafusamento com BT ou SB é muito semelhante. A título de exemplo, é exibida uma célula de parafusamento nesta documentação com BT.

Apenas em passos de colocação em funcionamento no BT e SB são indicados avisos especiais, na descrição, em relação ao SB. Caso contrário é válido o mesmo procedimento.

CUIDADO

Conexões com defeito e slots abertos

Devido a conexões de cabos e slots não fechados podem surgir danos no sistema e surgirem ferimentos.

- ↴ Antes de iniciar o sistema ligue todos os cabos de forma completa e correta.
- ↴ Une slots livres com placas cegas.

Na entrega deve instalar-se o firmware em todos os componentes.

Na compra complementar ou substituição destes componentes considere a compatibilidade das versões Firmware¹⁾! BS350 exibe em **Teste de sistema** → **Info célula de parafusamento** → **Firmware** ou atuais updates de firmware dos componentes utilizados.

Você encontra mais informações no capítulo [Tratamento de erros a partir da página 119](#).



Verifique antes do comissionamento se existe um novo Servicepack na área de download²⁾ em www.boschrexroth.com/schraubtechnik. Bosch Rexroth aconselha que sejam instalados novos Servicepacks antes do comissionamento, dado que estes resolveram todos os problemas conhecidos. Você também encontra na área de download :

- Servicepacks para versões mais antigas (caso existam)
- Firmware-Updates atuais
- informações mais detalhadas em relação ao tema Up-/Downgrade de estados diferentes de versões no sistema de parafusamento Rexroth 350.

AVISO

Perigo da unidade do sistema

Um download do firmware ou um Backup/Restore durante a operação prejudica a segurança do sistema.

- ↴ Certifique-se antes de um download do firmware ou de um Backup/Restore, de que o sistema de parafusamento não se encontra em funcionamento.

1) O firmware deBS350, bem como de CS351, KE e SE tem de apresentar a mesma versão release. LT35x, LTU350/1, componentes do fuso de parafusamento e ErgoSpin podem possuir uma versão de firmware divergente do comando de parafusamento.

2) www.boschrexroth.com/business_units/brc/en/information_en/software_en/download_se_en/index.jsp



É possível encontrar uma descrição para utilização do update Firmware e dos pacotes de serviço na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamento Rexroth 350.

4.1.2 Intervalos de filtro recomendados (parâmetros gradientes)

No estágio inicial de um programa de parafusamento são parametrizados com ajuda de parâmetros de gradientes o cálculo de valores. Isto é especialmente importante em caso de processo de parafusamento comandado por limite de alongamento. Um destes parâmetros gradientes é o tal intervalo de filtro que serve para o melhoramento de supressão das avarias específicas dos cabeçotes no sinal de gradientes. O intervalo do filtro leva a um alisamento ampliado do processo de gradientes, no entanto também executa uma avaliação retardada do gradiente.

É possível encontrar informações relativas aos parâmetros de gradientes no geral e ao intervalo de filtros em particular na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamento Rexroth 350.

O intervalo do filtro depende dos componentes do cabeçote mecânicos. Tabela 4–1 exhibe os intervalos dos filtros recomendados da Rexroth para diferentes cabeçotes.

Tabela 4–1: Intervalos do filtro recomendados

Designação	Código	Número de pedido	Intervalo filtro [°]	
			simples	duplo
Cabeçote de saída deslocado BG 4	VNK1A156	0 608 800 501	40	–
Cabeçote de saída deslocado BG 4	VNK1C156	0 608 800 502	40	–
Cabeçote de saída deslocado BG 5	VNK3C281	0 608 800 543	40	–
Cabeçote de saída deslocado BG 5	VNK3C350	0 608 800 545	40	–
Cabeçote de saída deslocado BG 3	VNL3C418	0 608 800 548	40	–
Cabeçote de saída deslocado BG 3	VN1A102	0 608 800 592	32,72	–
Cabeçote de saída deslocado BG 3	VN2A152	0 608 800 594	32,72	–
Cabeçote de saída deslocado BG 3	VN2B152	0 608 800 595	32,72	–
Cabeçote de saída deslocado BG 3	VN1C102	0 608 800 602	32,72	–
Cabeçote de saída deslocado BG 3	VN2C152	0 608 800 603	32,72	–
Cabeçote de saída deslocado BG 2	2VNA82	0 608 800 607	36	–
Cabeçote de saída deslocado BG 2	2VNB82	0 608 800 608	36	–
Cabeçote deslocado de avanço BG 4	4S1	0 608 800 609	21,18	42,35
Cabeçote deslocado de avanço BG 3	3S1	0 608 800 610	14,4	28,8
Cabeçote deslocado de avanço BG 3	3S2	0 608 800 611	14,4	28,8
Cabeçote deslocado de avanço BG 2	2S1	0 608 800 612	18,95	37,89
Cabeçote deslocado de avanço BG 2	2S2	0 608 800 619	18,95	37,89
Cabeçote de saída deslocado BG 3	VNS2A152	0 608 800 629	36	–
Cabeçote de saída deslocado BG 3	VNS2B152	0 608 800 630	36	–
Cabeçote de saída deslocado BG 3	VNS2C152	0 608 800 631	36	–
Cabeçote deslocado	3VMC017	0 608 801 001	32,72	–
Cabeçote deslocado	3VMC035	0 608 801 002	32,72	–
Cabeçote deslocado	3VMC060	0 608 801 003	32,72	–
Cabeçote deslocado	4VMC150	0 608 801 004	40	–
Cabeçote deslocado	4VMC210	0 608 801 005	22,5	45
Cabeçote deslocado	4VMC360	0 608 801 006	22,5	45
Cabeçote de saída deslocado BG 4	VNK2A181	0 608 800 632	40	–
Cabeçote de saída deslocado BG 4	VNK2A251	0 608 800 633	40	–
Cabeçote de saída deslocado BG 4	VNK2B181	0 608 800 634	40	–
Cabeçote de saída deslocado BG 4	VNK2B251	0 608 800 635	40	–
Cabeçote de saída deslocado BG 4	VNK2C181	0 608 800 636	40	–
Cabeçote de saída deslocado BG 4	VNK2C251	0 608 800 637	40	–
Cabeçote de saída deslocado BG 4	VNL2A319	0 608 800 639	40	–
Cabeçote de saída deslocado BG 4	VNL2C319	0 608 800 643	40	–
Cabeçote de saída deslocado BG 4	VUK2D242	0 608 PE0 588	22,5	45
Cabeçote de saída deslocado BG 4	VUK2D186	0 608 800 644	22,5	45
Cabeçote de saída deslocado BG 4	VUL2D290	0 608 800 645	22,5	45
Cabeçote angular BG 2	2W1	0 608 810 001	25,71	51,43
Cabeçote angular BG 2	2W2	0 608 810 002	25,71	51,43
Cabeçote angular BG 2	2W3	0 608 810 003	25,71	51,43
Cabeçote angular BG 3	3W4	0 608 810 007	25,71	51,43
Cabeçote angular BG 3	3W5	0 608 810 008	25,71	51,43

Tabela 4-1: Intervalos do filtro recomendados

Designação	Código	Número de pedido	Intervalo filtro [°]	
			simples	duplo
Cabeçote angular BG 3	3W6	0 608 810 009	25,71	51,43
Cabeçote angular BG 4	4W3	0 608 810 013	22,5	45,0
Cabeçote angular BG 4	4W4	0 608 810 014	24,0	48,0
Cabeçote angular BG 4	4W130	0 608 810 045	16,36	32,72
Cabeçote angular BG 4	4W220	0 608 810 046	14,4	28,8
Cabeçote angular	W1H	0 608 810 035	16,36	32,72
Cabeçote angular	WH2	0 608 810 040	25,71	51,43
Cabeçote angular	WH3	0 608 810 029	22,5	45,0
Cabeçote angular	WH4	0 608 810 031	13,33	26,66
Cabeçote angular BG 2	2W011	0 608 810 041	16,36	32,72
Cabeçote angular BG 3	3W027	0 608 810 042	16,36	32,72
Cabeçote angular BG 3	3W050	0 608 810 043	16,36	32,72
Cabeçote angular BG 3	3W090	0 608 810 044	14,4	28,8
Cabeçote angular BG 4	4W150	0 608 810 045	16,36	32,72
Cabeçote angular BG 4	4W250	0 608 810 046	14,4	28,8
Cabeçote de saída deslocado BG 5	VUK3D316	0 608 PE0 017	22,5	45
Cabeçote de saída deslocado BG 5	VUK3D384	0 608 PE0 180	22,5	45
ErgoSpin	ESA013S	0 608 841 019	15,65	31,30
ErgoSpin	ESA013G	0 608 841 029	15,65	31,30
ErgoSpin	ESA030S	0 608 841 020	27,69	35,38
ErgoSpin	ESA030G	0 608 841 030	27,69	35,38
ErgoSpin	ESA040S	0 608 841 021	13,85	27,69
ErgoSpin	ESA040G	0 608 841 031	13,85	27,69
ErgoSpin	ESA056S	0 608 841 022	16,36	32,72
ErgoSpin	ESA056G	0 608 841 032	16,36	32,72
ErgoSpin	ESA065S	0 608 841 023	13,33	26,66
ErgoSpin	ESA065G	0 608 841 033	13,33	26,66
ErgoSpin	ESA075S	0 608 841 024	14,4	28,8
ErgoSpin	ESA075G	0 608 841 034	14,4	28,8
ErgoSpin	ESA100S	0 608 841 025	13,33	26,66
ErgoSpin	ESA150S	0 608 841 026	15,65	31,3
ErgoSpin	ESA220S	0 608 841 027	13,33	26,66

4.1.3 Visão geral dos passos de colocação em funcionamento

As seções seguintes são uma visão geral acerca dos passos de colocação em funcionamento:

- [Sistema compacto CS351 \(Página 33\)](#)
- [Sistema modular 350 \(Página 34\)](#)



Você pode encontrar informações com relação ao comissionamento da parafusadeira à bateria, sem fios, Nexo na documentação "Nexo".

4.1.3.1 Sistema compacto CS351

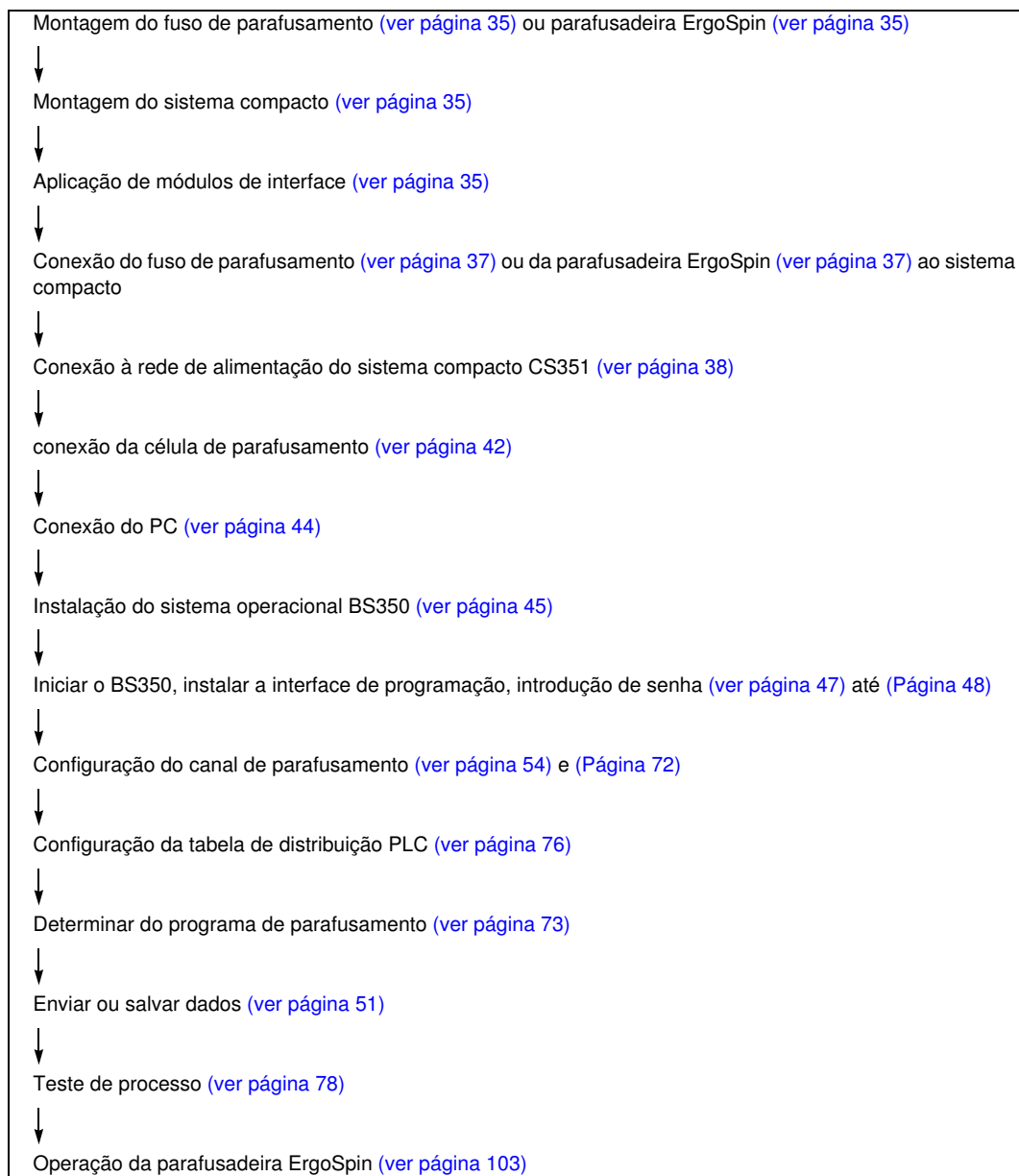


Imagem 4–1: Visão geral dos passos de colocação em funcionamento no sistema compacto CS351



Para comissionamento de um canal de parafusamento com uma parafusadeira ErgoSpin veja [Particularidades na operação da parafusadeira ErgoSpin \(Página 103\)](#).

4.1.3.2 Sistema modular 350



Imagem 4–2: Visão geral dos passos de colocação em funcionamento para o sistema modular

1 Apenas na operação multicanal com mais de um rack ou um painel

4.2 Montagem da célula de parafusamento

4.2.1 Montagem do fuso de parafusamento



Informações detalhadas relativas à montagem do fuso de parafusamento constam no manual de montagem "Fuso de parafusamento da Rexroth" (3 608 870 0D0).

Para o parafusamento dos componentes têm que ser cumpridos os torques específicos, que se encontram no respectivo manual de instruções.

4.2.2 Montagem da parafusadeira ErgoSpin



Informações detalhadas em relação à montagem e comissionamento da parafusadeira ErgoSpin constam no manual de instruções "ErgoSpin" (3 609 929 965).

4.2.3 Montagem do sistema compacto CS351



Informações detalhadas em relação à montagem e comissionamento do sistema compacto CS351 constam no manual de instruções "ErgoSpin" (3 609 929 B45).



O sistema compacto CS351 não é destinado à ligação direta à alimentação pública de tensão de baixa tensão, mas para operação em ambiente industrial (classe A de emissões).

4.2.4 Montagem do sistema modular

Para alojamento da eletrônica de potência e de comando é necessário o painel SB356 ou o Rack BT356 no sistema modular.



Informações detalhadas em relação à montagem e comissionamento do painel SB356 constam no manual de instruções "SB356" (3 609 929 B67).

Informações detalhadas em relação à montagem e comissionamento do rack BT356 constam no manual de instruções "BT356" (3 609 929 B68).

4.2.5 Módulos de interface (IM)

Módulos de interface (IM) servem para a comunicação de dados (Dados de serviço) e para substituição dos sinais de comando com um comando auxiliar.

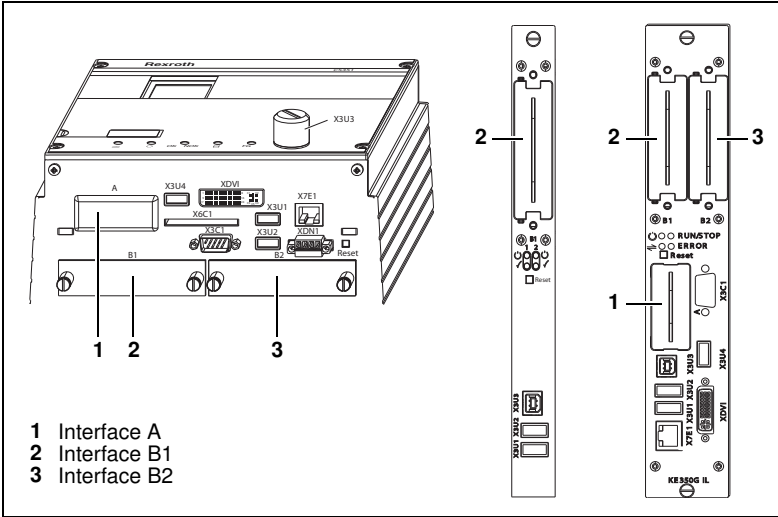


Imagem 4–3: Interfaces IM A, B1 e B2 no CS351/SE352M/KE350(G IL)

i Informações detalhadas com relação à comunicação de dados constam na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamento Rexroth 350.

i Informações detalhadas com relação à troca do sinal de comando constam na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamento Rexroth 350.

Para aplicar os módulos de interface:

- ↴ Inserir o módulo de interface no slot desejado no respectivo módulo em cima e em baixo nos guias laterais até ao encosto e depois proteger protego-lo com os respectivos parafusos estriados frontais.

AVISO

Slots abertos
Devido aos slots fechados podem surgir danos no sistema.
↴ Une slots livres com placas cegas.

Slots no CS351/SE352M/KE350G IL

Módulos de interface permitidos dos slots individuais estão mencionados na tabela 4–2.

Tabela 4–2: Módulos de interface permitidos

Slot	Módulo de interface	existente/aplicável em		
		CS351 ¹	SE352M	KE350(G IL)
A	IMpdp, IMdev, IMpnio, IMenip, IMmtcp	x		x
B1/B2	IM24V	x	x	x

1 Não disponível para CS351x-D NK

i Módulos de interface não têm de ser utilizados obrigatoriamente. Neste caso fechar os slots vazios com diafragmas cegos.

4.2.6 Estabelecimento de conexões

AVISO

Sobretensão

Danos nos componentes eletrônicos

⚠ Estabeleça as conexões no estado sem tensão do BT/SB.

4.2.6.1 Fuso de parafusamento

O fuso de parafusamento é conectado com um cabo de conexão ao sistema compacto (CS) ou à unidade de potência LT35x ou LTS350D. O comprimento total do cabo de conexão depende do tipo do sistema de parafusamento:

- na conexão ao painel ou rack: até 100 m
- na conexão ao sistema compacto com 230 V: até 25 m
- na conexão ao sistema compacto com 110 V: até 15 m



Aplique os alívios da tração adequados para evitar a dobra do cabo.

Para ligar o fuso de parafusamento:

1. Insira o conector do cabo de conexão para o fuso de parafusamento no encaixe do motor EC.
2. Proteja a ficha no encaixe do motor EC com a porca.
3. Insira o conector angular do cabo de ligação da seguinte forma:
 - no sistema compacto (CS) na interface XDS2
 - na unidade de potência LT35x ou LTS350D na interface XDS2
4. Ajuste o conector angular no sistema compacto ou na unidade de potência para a direção de saída desejada.
5. Proteja o conector angular no sistema compacto ou na unidade de potência com uma porca.



No painel (SB) devem ser utilizados, geralmente, conectores angulares no LT35x ou LTS350D para que a porta do painel possa ser fechada.

4.2.6.2 Parafusadeira ErgoSpin

A parafusadeira ErgoSpin é conectada com um cabo de conexão ao sistema compacto (CS) ou à unidade de potência LTU350/1 ou LTE350D. O comprimento total do cabo de conexão depende do tipo do sistema de parafusamento:

- na conexão ao painel ou rack: até 100 m
- na conexão ao sistema compacto com 230 V: até 25 m
- na conexão ao sistema compacto com 110 V: até 15 m

Para ligar a parafusadeira ErgoSpin:

1. Insira o cabo de ligação para ErgoSpin no encaixe na pega da parafusadeira (considerar ranhuras e apoios), e aperte a luva manualmente.
2. Insira o conector do cabo de ligação da seguinte forma:
 - no sistema compacto (CS) na interface XDS1
 - na LTU350/1 para a interface XDS1
 - na LTE350D para a interface XDS1
3. Aperte a luva manualmente.

4.2.6.3 Conexão à rede de alimentação do sistema compacto CS351

O sistema compacto é fornecido com cabo de conexão à rede UE e conector à rede com bornes de parafusamento. O cabo de ligação à rede pode ser desaparafusado do plugue de ligação e montado como desejado.

AVISO

Utilização de peças não originais

Danos ao sistema compacto

⌵

 Utilize exclusivamente cabos de ligação à rede da Bosch Rexroth.

⌵

 No volume de entrega da Bosch Rexroth você poderá encontrar os cabos apropriados. Observe os regulamentos locais.

A interface de conexão à rede (X1N) encontra-se fora do painel frontal (ver figura 4-4).

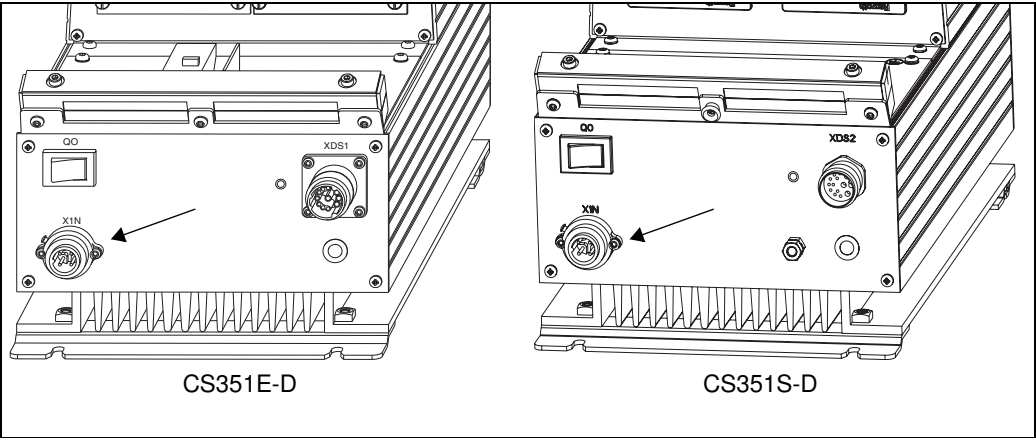


Imagem 4-4: Interface de conexão à rede X1N no sistema compacto

A alocação de conexão da interface de conexão à rede X1N está apresentada na figura 4-5 e explicada na tabela 4-3.

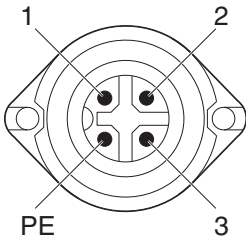


Imagem 4-5: Conexões de X1N

Tabela 4-3: Alocação de pinos Interface X1N

Pino	Sinal	Descrição/função	Tensão/Corrente
PE	PE	Condutor protetor de aterramento em avanço	Potencial PE
1	L1	Conexão à rede de alimentação L1	230 V~ / 5 A, 120 V~ / 10 A
2	N	Conexão à rede de alimentação - neutro	230 V~ / 5 A, 120 V~ / 10 A
3	n.c.	-	-

4.2.6.4 Conexão à rede de alimentação BT356

A conexão à rede de alimentação ocorre nos bornes da conexão à rede de alimentação da interface X1N1 (ver figura 4-6 e tabela 4-4).

A alocação de conexão está indicada na impressão, à direita, ao lado dos bornes.

A conexão à rede de alimentação do rack pode ocorrer consoante absorção de potência

- monofásico (1 x 230 V~ ±10 %)
 - ou
 - trifásico (3 x 230 V~ ±10 %).
1. Inserir o condutor de proteção (corte transversal mínimo 10 mm² Cu) no borne de conexão PE e proteger com um parafuso.
 2. Inserir os cabos de conexão L1, L2, L3 (corte transversal 4 mm² Cu) nos respectivos bornes de conexão e proteger cada com o parafuso.

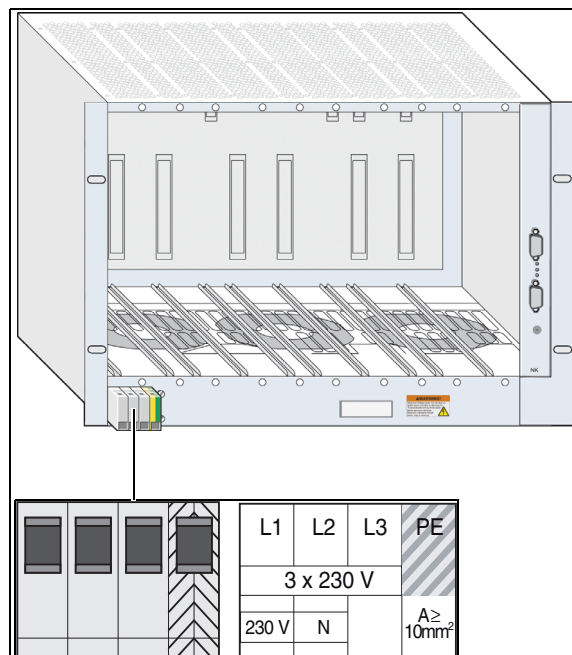


Imagem 4-6: Borne da conexão à rede de alimentação interface X1N1 no BT356

Tabela 4-4: Descrição da interface X1N1

Borne	Descrição	Tensão/ Corrente
L1	Fase 1	230 V~ / 6,3 A
L2	Fase 2	230 V~ / 6,3 A
L3	Fase 3	230 V~ / 6,3 A
PE	Condutor de proteção	10 mm ²

4.2.6.5 Conexão à rede de alimentação painel SB356

A conexão à rede de alimentação ocorre nos borne de parafusamento no interruptor de rede (veja figura 4-7 e tabela 4-5).

O parafusamento do cabo (Ø 8 mm – 13 mm) está na base do painel.

A conexão à rede de alimentação do SB356 deve ser feita junto com o condutor de proteção (PE) trifásico (4 x 2,5 mm²). Para proteger contra curto-circuitos e contatos à terra, deve ser instalado um fusível (16 A) de proteção trifásico.

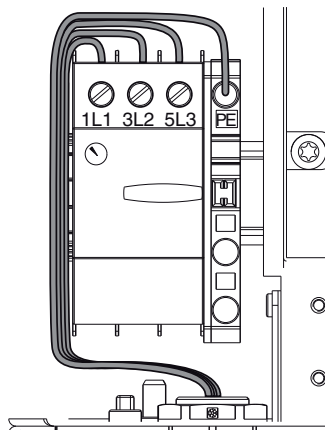


Imagem 4-7: Bornes da conexão à rede de alimentação SB356

Tabela 4-5: Descrição dos bornes da conexão à rede de alimentação ao SB356

Sinal	Descrição/função	Tensão/corrente
PE	Condutor de proteção	Potencial PE
1L1	Conexão à rede de alimentação L1	380 – 500 V~ / 4,6 – 3,5 A
3L2	Conexão à rede de alimentação L2	380 – 500 V~ / 4,6 – 3,5 A
5L3	Conexão à rede de alimentação L3	380 – 500 V~ / 4,6 – 3,5 A

Seleção de tensão Os bornes de seleção de tensão do SB356 permitem operar o painel na faixa de tensão 380 V a 500 V.

No estado de fornecimento, o painel está ajustado para 400 V (ver figura 4-8).

Os painéis da interface X1N4 formam um isolamento lógico de 3 possíveis grupos de conexão (G1 até G3) (ver figura 4-8).

AVISO

Danos devido a tensões diferentes

Tensões de rede diferentes levam a danos na eletrônica de potência e de comando.

⚠ A conexão tem de ocorrer para todas as três fases de rede com o mesmo valor de tensão!

AVISO

Alocação diferente das conexões à rede de alimentação

Danos na eletrônica de potência e de comando

⚠ Utilize apenas bornes de seleção de tensão dos grupos G1, G2 und G3 para a conexão à rede de alimentação.

⚠ Não ocupe a conexão do aparelho.

AVISO**Alocação diferente das conexões de um grupo**

Destruição de um aparelho

- ⌄ Conecte sempre as conexões de um grupo.
- ⌄ Não ocupe simultaneamente grupos diferentes.

AVISO**Fiação errada**

Danos na eletrônica de potência e de comando

- ⌄ Execute a conexão à rede de alimentação sempre na sequência de borne superior (veja tabela 4-6)
- ⌄ Mantenha a sequência de borne inferior completamente cablada.

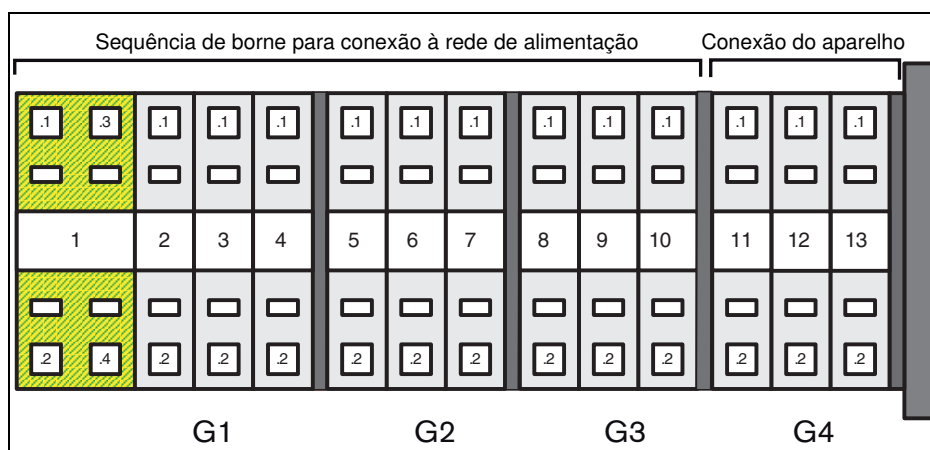


Imagem 4-8: Bornes de seleção de tensão X1N4 com grupos de conexão G1, G2 e G3

Tabela 4-6: Bornes de seleção de tensão

	Pino	Sinal	Descrição	Tensão/corrente
	1	PE	Condutor de proteção	Potencial PE
G1	2	L1	Conexão à rede de alimentação L1	380 V~ – 415 V~ / 4,6 A
	3	L2	Conexão à rede de alimentação L2	380 V~ – 415 V~ / 4,6 A
	4	L3	Conexão à rede de alimentação L3	380 V~ – 415 V~ / 4,6 A
G2	5	L1	Conexão à rede de alimentação L1	440 V~ – 480 V~ / 3,9 A
	6	L2	Conexão à rede de alimentação L2	440 V~ – 480 V~ / 3,9 A
	7	L3	Conexão à rede de alimentação L3	440 V~ – 480 V~ / 3,9 A
G3	8	L1	Conexão à rede de alimentação L1	500 V~ / 3,5 A
	9	L2	Conexão à rede de alimentação L2	500 V~ / 3,5 A
	10	L3	Conexão à rede de alimentação L3	500 V~ / 3,5 A
G4	11	L1	Conexão de aparelho L1	230 V~ / 7,5 A
	12	L2	Conexão de aparelho L2	230 V~ / 7,5 A
	13	L3	Conexão de aparelho L3	230 V~ / 7,5 A

4.2.7 Motor Stop

Informações com relação ao tema **parada do- motor** constam na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamento Rexroth 350.

4.2.8 Conexão da célula de parafusamento

4.2.8.1 Sistema compacto

AVISO

Sobretensão

Podem ser danificados os componentes

↴ A chave liga/desliga do CS só pode ser ligada se forem estabelecidas todas as conexões de cabos e verificadas quanto assentamento correto.

Visualizações LED

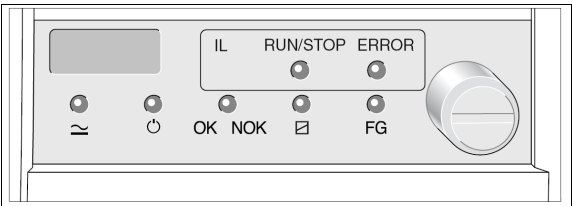


Imagem 4–9: LED na parte frontal

Tabela 4–7: Estados dos LEDs

LED	Indicação	Diagnóstico
	desligado	Sem alimentação de rede ou de baixa tensão
	azul	com tensão de rede e baixa tensão
	verde	Pronto a operar
	verde piscando	Comando do processo ativo, não operacional, sem erro de sistema
	vermelho piscando	Erro de sistema
OK/NOK	verde	Avaliação do tipo de junta de aperto: OK
	vermelho piscando	Avaliação do tipo de junta de aperto: NOK
	desligado	Disjuntor do motor não ativado
	verde	Disjuntor do motor ativado
	vermelho/verde piscando	Aviso da unidade de potência
	vermelho	Erro disjuntor de motor
FG	verde	Liberação da unidade de potência
	desligado	nenhuma liberação da unidade de potência
EXECUTA R/PARAR (apenas com CS... IL)	verde	IndraLogic está sendo executado
	vermelho	IndraLogic está parado
ERROR (apenas com CS... IL)	vermelho piscando	Erro IndraLogic

4.2.8.2 Sistema modular

AVISO**Sobretensão**

Eletrônica de potência e de comando podem ser danificadas.

- ⚠ A alimentação de tensão para BT ou chave liga/desliga do SB (por baixo da porta) só pode ser ligada, se todos os módulos estiverem completamente inseridos e protegidos com parafuso estriados, bem como todas as conexões de cabos estabelecidas e verificadas quanto assentamento correto.

Visualizações LED

As visualizações LED de VM, SE, LT e KE durante a **fase de conexão/partida**, no **estado pronto para operação** bem como na **operação de parafusamento** são apresentadas na tabela 4-8 até 4-10.



Indicações para os estados de funcionamento constam no manual de planejamento do projeto para os respectivos componentes.

**Fase de conexão/
partida**

Tabela 4-8: Fase de conexão/partida

VM			SE			LT			KE		
		Verde (estático)			Vermelho (estático)			Verde/vermelho piscando			Vermelho (estático)
			✓		Vermelho (estático)			Desligado			Vermelho (estático)

**Estado pronto para
operação**

Tabela 4-9: Estado pronto para operação

VM			SE			LT			KE		
		Verde (estático)			Verde (estático): pronto para operar			Verde (estático): pronto para operar			Verde (estático): pronto para operar
					Vermelho (piscando): Erro			Vermelho (estático): Erro			Vermelho (estático): Erro
								Verde/vermelho piscando: Aviso no CAN-Bus			
			✓		Vermelho piscando: não aconteceu qualquer parafusamento anterior.			Desligado			Desligado

Operação de parafusamento

Tabela 4–10: Operação de parafusamento

VM			SE			LT			KE		
		Verde (estático)			Verde (estático): pronto para operar			Verde (estático): pronto para operar			Verde (estático)
					Vermelho (piscando): Erro			Vermelho (estático): Erro			
								Verde (piscando): Sequência de parada de emergência interrompida ¹			
			✓		Vermelho (piscando): Parafusamento NOK			Desl., quando o motor não for acionado			Desligado
					Verde (estático): Parafusamento OK			Verde (estático) na operação de parafusamento			Vermelho (tremulando): Fluxo de dados no bus de controle
					Desativado: – durante o parafusament o – após mexer no interruptor de arranque						Verde (tremulando): Fluxo de dados no databus

1 com LTU apenas quando, se a função de parada de emergência estiver configurado



Informações detalhadas em relação a visualizações LED de outros estados de funcionamento (por ex. com erro) constam no capítulo [Tratamento de erros a partir da página 119](#).

4.3 Conexão do PC para programação

4.3.1 Conexão do PC

O sistema de parafusamento é programado com ajuda de um PC conectado com o sistema de parafusamento instalado BS350. Para ligação no PC existem as seguintes interfaces à disposição:

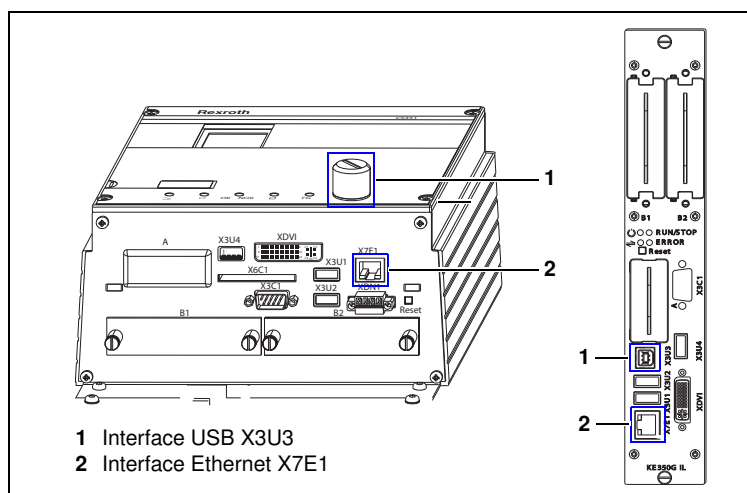


Imagem 4–10:Interface USB e Ethernet sistema de compacto (CS351) e KE350(G IL)



A porta frontal de SB pode ficar aberta durante o comissionamento devido à execução do cabo de programação ou do cabo Ethernet.



A programação dos sistemas compactos CS351x-D NK (a partir da versão V2.200 dos *sistema de parafusamento Rexroth 350*) é feita através da unidade de comunicação (KE) do sistema modular.

4.3.1.1 Conexão à interface de programação USB

A conexão tem de ocorrer através do cabo de programação USB350.

4.3.1.2 Conexão à interface Ethernet

Para operar o sistema de parafusamento através da Ethernet, o PC tem de estar equipado com uma placa com interface Ethernet para operação em rede.

4.3.2 Instalação do sistema operacional BS350 no PC

Esta seção descreve a instalação do sistema operacional BS350 no PC. As pré-condições necessárias e os passos necessários dependem da versão instalada: V2.100, V2.200 ou V2.300.

Os seguintes requisitos são válidos independentemente da versão:

- 1 USB 1.1 Interface para conexão do cabo USB
- Recomendável: mouse ou outro dispositivo de indicação compatível

Requisitos do sistema para a versão V2.100

O computador (PC) funciona com um dos seguinte sistemas operacionais:

- Windows 2000
- Windows XP Service Pack 3

Requisitos do sistema para a versão V2.200

O computador (PC) funciona com um dos seguintes sistemas operacionais, sendo necessário o cumprimento dos requisitos do hardware do sistema operacional, p.ex. com relação ao cabo do processador:

- Windows XP Service Pack 3
- Windows Vista (Versão 32-Bit-)



A instalação foi testada de forma bem sucedida com a "edição Windows Vista Business N 32 bit".

Requisitos do sistema para a versão V2.300

O computador (PC) funciona com um dos seguintes sistemas operacionais, sendo necessário o cumprimento dos requisitos do hardware do sistema operacional, p.ex. com relação ao cabo do processador:

- Windows XP Service Pack 3
- Windows Vista (Versão 32-Bit-)
- Windows 7 (32-Bit ou 64-Bit)

Para baixo compatibilidade

As seguintes configurações da Versão 2.200 podem ser assumidas no nível do arquivo:

- Programa de parafusamento (também os programas de parafusamento com ErgoSpin)
- Aplicativos
- Código de qualidade da tabela de distribuição
- Memória de resultados
- Memória de curva
- Contador OK/NOK
- Configuração de canal
- Tabela de distribuição PLC (salvar tabela de distribuição PLC da V2.200, depois disso excluir os sinais PLC da V2.300 e introduzir os sinais PLC da V2.200 **com**.)

O BS350 V2.300 consegue carregar os arquivos .prx da V2.200 no modo offline. Também consegue carregar os programas de parafusamento da FW V2.200 ou carregar arquivos salvos (V2.200) e continuar enviando para a FW V2.200.

Para instalar BS350:

1. Conecte o System Stick com o seu computador.
2. Abra o arquivo *start.htm* no índice root do System Stick.
↳ Inicia o seu browser HTML.
3. Siga o hiperlink *Installation*.
4. Clique com o mouse (ou dispositivo de indicação compatível) no item para a versão de software desejada.
↳ Inicia o programa de instalação.
5. Selecione o idioma desejado e confirme com **OK**.
6. Selecione no diálogo *BS350 V2.300 definições* a opção **BS350 iniciação simples**, isto é BS350 iniciação é possível apenas uma vez no PC¹⁾.
7. Instale as duas drives USB.
Para a correta instalação da drive USB leia o manual de instalação da drive USB. Siga obrigatoriamente as indicações de manuseio no diálogo durante a instalação.
8. Pode descarregar a Firmware atual através das páginas de assistência na internet.
9. Certifique-se, que as duas drives USB estão corretamente instaladas.



A drive USB e o manual de instalação encontram-se no System Stick.

Depois da instalação bem sucedida surge o BS350 símbolo  no ambiente de trabalho.

1) A opção **BS350 iniciação múltipla** é necessária, quando a partir de um PC é necessária a manutenção de várias células de parafusamento. Você pode pedir a exibição, por exemplo, simultaneamente das curvas de parafusamento de diversas células.

4.3.3 Iniciar BS350

Clicar duas vezes no BS350 símbolo  para iniciar o programa.

4.3.4 Configurar interface de programação

4.3.4.1 Interface USB

As drives para a interface USB têm de ser instaladas separadamente. Encontra os arquivos e o manual para isso necessários no stick USB fornecido com o sistema de parafusamento (no seguinte chamado "System Stick").

Para selecionar as interfaces USB:

1. Certifique-se, que o computadores esteja conectado ao cabo USB com o sistema compacto (interface X3U3 no lado frontal).



Se a ligação não for estabelecida, pode recolocar todos os parâmetros de conexão, sem fechar BS350. Proceda da seguinte maneira:

1. Retire o cabo USB da interface.
1. Introduza o cabo USB novamente na interface.
1. Na janela **Interface PC/PC** clique no botão **Reset**.
2. No sistema operacional BS350 clique em **Interface** → **PC**.
3. Selecione a interface **USB**.
4. Clique em **OK**, para assumir a configuração.
5. Clique em **Teste de sistema** → **Info canal de parafusamento**, para testar a conexão.

4.3.4.2 Interface de Ethernet

Para operar o sistema de parafusamento através da Ethernet, o PC tem de estar equipado com uma placa com interface Ethernet para operação em rede.



Se a ligação não for estabelecida, pode recolocar todos os parâmetros de conexão e terminar ligações abertas, sem fechar BS350. Proceda da seguinte maneira:

1. Na janela **Interface PC/PC** clique no botão **Reset**.

A interface Ethernet do sistema compacto possui as seguintes configurações como padrão:

- Endereço IP: 192.168.1.1
- Máscara de subrede: 255.255.255.0
- Gateway: 0.0.0.0

As restantes configurações são também 0.0.0.0 ou vazias.

Para alterar o endereço IP (sistema compacto CS):

1. Certifique-se, que tanto o computador como a célula de parafusamento estão conectados à Ethernet.
Se não for possível usar a conexão Ethernet com o endereço IP atual, estabeleça adicionalmente uma conexão direta através do USB ([ver página 47](#)).
2. No sistema operacional clique BS350 em **Sistema** → **Configuração canal de parafusamento**.
3. Clique duas vezes na linha **CS**, para visualizar as interfaces.
4. Clique duas vezes na linha **X7E1**.
↳ O diálogo do parâmetro *sistema compacto* - X7E1 é exibido ([ver página 63](#)).

5. Introduza os dados desejados da configuração na interface Ethernet.
6. Clique em **Aplicar**, para assumir dados e feche o diálogo de parâmetros.
7. Clique em **Enviar** → **Dados**, para transmitir os dados alterados para o comando.

Para alterar o endereço IP (sistema modular KE)

1. Certifique-se, que tanto o computador como a célula de parafusamento estão conectados à Ethernet.
Se não for possível usar a conexão Ethernet com o endereço IP atual, estabeleça adicionalmente uma conexão direta através do USB (ver página 47).
2. No sistema operacional clique BS350 em **Sistema** → **KE configuração**.
3. Clique duas vezes na linha **X7E1**.
↳ O diálogo do parâmetro *sistema compacto - X7E1* é exibido (ver página 63).
4. Introduza os dados desejados da configuração na interface Ethernet.
5. Clique em **Aplicar**, para assumir dados e feche o diálogo de parâmetros.
6. Clique em **Enviar** → **Dados**, para transmitir os dados alterados para o comando.

Para selecionar as interfaces Ethernet:

1. Clique na interface **PC** → .
2. Selecione a interface **Ethernet**.
3. Introduza o novo endereço IP em **Célula de parafusamento**.
4. Clique em **OK** para aplicar a configuração.
5. Clique em **Teste de sistema** → **Info canal de parafusamento**, para testar a conexão.

4.3.5 Registrar no sistema de parafusamento (introdução da senha)

Para alterar os programas de parafusamento e configurações o usuário tem de se registrar no sistema de parafusamento com nome do usuário e senha.



Para consultar configurações, resultados, listas de erros etc. o usuário não tem de estar registrado no sistema.

Para se registrar no sistema de parafusamento:

1. Clique no símbolo  ou clique em **Administração** → **Log ON/OFF** ou pressione a tecla [**F3**] no teclado.
2. Introduza a password **Robert** e confirme com **OK**.

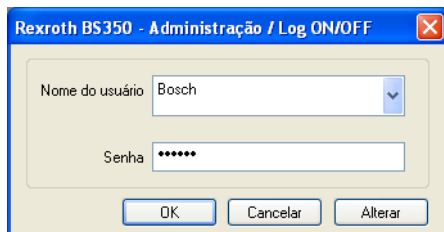


Imagem 4–11: Nome do usuário Bosch, senha Robert

↳ Na barra de estado é indicado o estado *Log ON*.



Informações com relação à alteração da senha constam na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamento da Rexroth 350.

Duração da ligação ativa

Se você acessar com o *Sistema operacional BS350* à unidade de comunicação KE ou ao sistema compacto CS351, então a conexão será interrompida automaticamente após 15 minutos.

A interrupção automática da ligação não ocorre nos seguintes casos:

- De momento está ativo, isto quer dizer, que substitui os dados com o Hardware (consultar ou enviar dados). Entre outros fazem parte:
 - Envio das configurações de canal, programas de parafusamento ou aplicações ao Hardware
 - Iniciar sessão no sistema, ver figura 4–11
 - Realizar a leitura de programas de parafusamento existentes ou aplicações do Hardware
 - Consulta dos dados de diagnóstico
- Abriu uma das seguintes vistas no BS350:
 - **Valores reais ...**
 - **Curva ...**
 - **Salvar curva ...**
 - **Sobrepor curva ...**

Nestes casos não ocorre qualquer interrupção automática da conexão após 15 minutos, pois são transmitidas permanentemente mensagens de Keep-Alive entre o BS350 e KE/CS351. Isto também acontece, se não acontecer uma transferência de dados de resultados da configuração ou do para-fusamento.

4.4 Enviar e salvar

4.4.1 Enviar os arquivos

Pré-condição para o envio de arquivos:

- uma conexão de PC e comando de parafusamento com interfaces devidamente configuradas (veja [Configurar interface de programação \(Página 47\)](#))

Pré-condição para o envio de arquivos:

- no funcionamento monocanal: uma conexão do PC e CS com interfaces devidamente configuradas
- na operação multicanal: uma conexão do PC e KE com interfaces devidamente configuradas bem como
- a introdução da senha em BS350 (veja [Registrar no sistema de parafusamento \(introdução da senha\) \(Página 48\)](#))

Os seguintes arquivos pode, entre outros, ser enviados ao comando:

- para SE/CS:
 - um ou mais programas de parafusamento para este comando de parafusamento
 - Configuração canal de parafusamento
 - Tabela de distribuição PLC SE/CS
- a KE:
 - um ou mais aplicativos de parafusamento
 - Configuração KE
 - Tabela de distribuição PLC KE
 - um ou mais programas de parafusamento para uma ou mais SE
 - Configuração canal de parafusamento em uma ou mais SE
 - Tabela de distribuição PLC numa ou mais SE

O envio de dados ocorre com:

- **Enviar** → **Dados...** ou 
- **Enviar** → **dDados para ...** ou 

4.4.1.1 Enviar ...

Funcionamento monocanal (CS)

Arquivos carregados online podem ser editados e em seguida enviados com **Enviar** → **Dados ...** ao comando de parafusamento. Fazem parte entre outros:

- Programa de parafusamento
- Configuração canal de parafusamento
- Tabela de distribuição PLC SE/CS



Arquivos elaborados offline não **podem** ser **Dados** → **Enviar ...** ou . Use para isso **Enviar** → **Dados para ...** ou .

Operação multicanal (KE)

Arquivos carregados online após edição têm de ser enviados à KE. Fazem parte entre outros:

- Programa de parafusamento
- Configuração canal de parafusamento
- Tabela de distribuição PLC KE.

A KE envia programas de parafusamento e configurações do canal de parafusamento às SEs.



Arquivos elaborados offline para as KE não podem ser **enviados** com **Dados** → **Enviar** ou  para um canal de parafusamento. Use para isso **Enviar** → **Dados para ...** ou .

4.4.1.2 Enviar para ...

Funcionamento monocanal (CS)

Arquivos carregados online ou elaborados offline podem ser enviados com **Enviar** → **Dados para ...** ao comando de parafusamento. Fazem parte entre outros:

- um programa de parafusamento ou vários programas de parafusamento **Simultaneamente**
- Configuração canal de parafusamento
- Tabela de distribuição PLC SE/CS

Operação multicanal (KE)

Arquivos carregados online ou elaborados offline têm de ser enviados a uma/várias SE ou à KE. Fazem parte entre outros:

- um ou mais programas de parafusamento numa ou várias SE
- Configuração canal de parafusamento em uma ou mais SE
- Tabela de distribuição PLC numa ou mais SE
- uma ou mais aplicativos de parafusamento à KE



A configuração KE e tabela de distribuição PLC KE não **podem** ser enviadas com **Dados** → **Enviar para...** ou seleção de ! Use para isso **Enviar** → **Dados ...** ou .

4.4.2 Salvamento de dados

Com **Arquivo** → **Salvar como ...** o respectivo arquivo aberto é salvo para o armazenador (porex. disco rígido). Fazem parte entre outros:

- Programa de parafusamento
- Aplicativo de parafusamento
- Configuração CS, SE ou KE
- Tabela de distribuição PLC para SE/CS ou KE

A seguinte tabela dá uma visão geral sobre as extensões do nome do arquivo no salvamento.

Tabela 4–11: Arquivos com extensão do nome do arquivo

Arquivos	Extensão do nome do arquivo
Programas de parafusamento	*.prg
Todos os programas de parafusamento	*.prx
Aplicativo de parafusamento	*.fop
Todos os aplicativos de parafusamento	*.fox
Curva	*.crv
Configurações do canal de parafusamento	*.scg
Configurações KE	*.kcg
Tabela de distribuição PLC SE/CS	*.sio
Tabelas PLC para KE	*.kio
Tabela de distribuição PLC dados de exportação IL	*.exp
Tabela de distribuição código de qualidade para SE ou KE	*.qtb
Configuração HMI	*.sdc
Dados field bus DP para CS	*.sdp
Dados field bus DP para KE	*.kdp
Configuração memória de curva	*.scv
Configuração memória de resultados	*.sre
Visualização memória de resultados	*.sdt
Configuração contadores OK/NOK	*.cnt
Configuração impressora 1/2	*.dcg
Configuração CLP (3964R) 1/2	*.dcg
Configuração FTP	*.dcg
Configuração código ID	*.dcg



Os arquivos **.dcg** apenas podem ser salvos e carregados no respectivo menu em **Sistema** → **Dados célula de parafusamento**.

Com **Arquivo** → **Salvar** um arquivo aberto e modificado é salvo com o mesmo nome.

Com **Arquivo** → **Salvar célula de parafusamento** o conteúdo de uma célula de parafusamento é salvo em vários arquivos individuais

- Sistema compacto: ver figura 4–12
- Sistema modular: conforme a seleção em **Seleção SE** ou **Seleção KE**, veja fig. 4–13

Estes arquivos podem ser abertos separadamente BS350 com (**Abrir** → **Arquivo ...**) e, se necessário, reconduzidos individualmente para o comando.

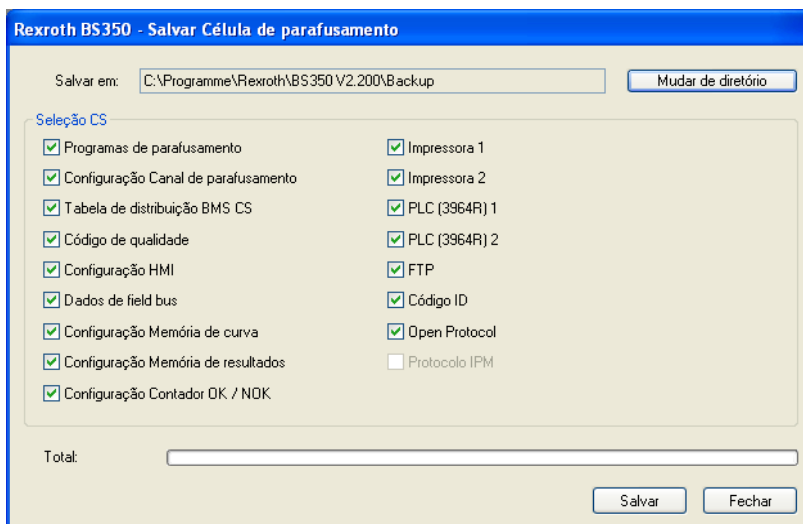


Imagem 4-12: Salvar célula de parafusamento no sistema compacto

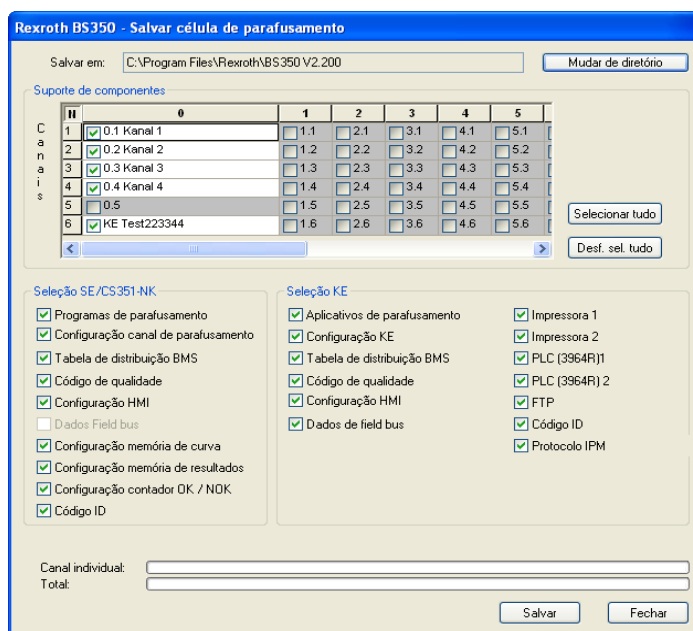


Imagem 4-13: Salvar célula de parafusamento no sistema modular

Você pode indicar as seguintes configurações no seguinte diálogo:

- Caminho do diretório
- Seleção dos canais de parafusamento (no sistema compacto apenas está disponível um canal)
- Seleção dos aplicativos de parafusamento da KE
- Seleção dos arquivos a serem salvos

Com a seleção de **Salvar** o processo de salvar é iniciado. Os arquivos salvos são arquivados no diretório selecionado numa pasta por SE com a identificação "Ch x.y nome do canal" ou uma pasta para a KE com a identificação "KE". A expansão do nome do arquivo ocorre em conexão à tabela 4-11.



Todos os programas de parafusamento do comando de parafusamento são salvos como arquivo *.prx para cada SE. Todos os aplicativos de parafusamento da KE são salvos como arquivo *.fox.

Com **Fechar** sai do diálogo.

4.4.3 Salvamento de dados com função Backup

O salvamento de dados é efetuado em conexão do computador com o comando através de **Dados → Backup ...**. No arquivo backup são salvos todos os dados de configuração salvos no comando e programas de parafusamento.

Não é possível, visualizar dados individuais (porex. tabela PLC) em um arquivo backup elaborado, isto é, o arquivo backup funciona como "arquivo coleta". Um salvamento de dados em arquivos separados só é possível com **Arquivo → Salvar célula de parafusamento**.



Mais informações com relação à proteção de dados constam no capítulo na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamento da Rexroth 350!

4.5 Funcionamento do sistema compacto

4.5.1 Generalidades sobre a configuração

A configuração de um canal de parafusamento com BS350 contém um encadeamento lógico e parametrização de todos os componentes eletrônicos e mecânicos que participam no canal de parafusamento. A janela de configuração (veja fig. 4-14) abre-se ao selecionar:

- **Sistema → Configuração canal de parafusamento** no modo online ([ver página 54](#)) ou
- **Arquivo → Novo → Configuração Canal de parafusamento** no modo offline ([ver página 72](#)).

Estruturação da janela de configuração

Na janela de configuração do BS350 são apresentados (ver fig. 4-14 da esquerda para à direita):

- a seleção dos componentes
- a configuração do canal de parafusamento como cadeia lógica de componentes subordinados em quatro colunas (da esquerda para direita):
 - Nome
 - Símbolo
 - Parâmetro
 - Indicações
 - parâmetros globais

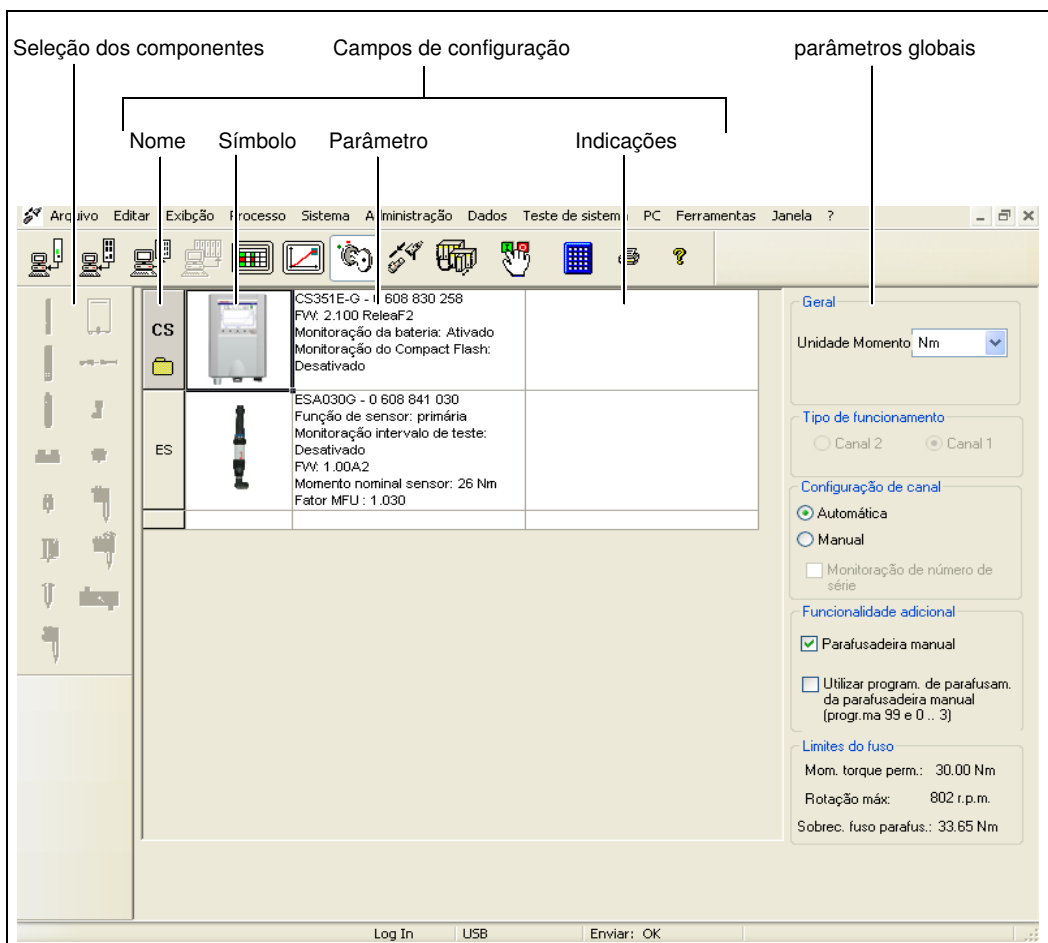


Imagem 4-14: Estruturação da janela de configuração

A configuração após elaboração tem de ser enviada para o respectivo canal de parafusamento. É comparada com a configuração real (equipagem real) do canal de parafusamento. São apresentados erros (por ex. conflitos de configuração) depois do envio na janela de configuração.



Informações detalhadas referentes ao tratamento de erros constam no capítulo [Tratamento de erros a partir da página 119](#).

4.5.2 Configuração online

A vantagem da configuração online consiste no reconhecimento automático de configurações e parametrizações de componentes com placa de características eletrônica.



A configuração do canal de parafusamento com ErgoSpin SlimLine e ErgoSpin Gripline é efetuada automaticamente. Não necessita adicionar nenhuma configuração. Para mais informações com relação à configuração automática de um canal de parafusamento ErgoSpin consulte [Configuração do canal de parafusamento \(Página 108\)](#).

4.5.2.1 Carregar a configuração do canal de parafusamento

Pré-condição para carregar a configuração online é uma conexão estabelecida entre o PC e canal de parafusamento (veja [Conexão do PC para programação \(Página 44\)](#)).

Para carregar a configuração atual do canal de parafusamento:

↵ Clique em **Sistema** → **Configuração canal de parafusamento** ou em .

Os componentes do sistema com placas características eletrônicas são reconhecidas automaticamente por BS350 e listados com as respectivas informações, p.ex.:

- ErgoSpin
- Motor EC
- Transdutor
- Módulos de interface
- Código
- Versão firmware
- Monitoração de bateria
- Monitoração da placa Compact-Flash

Para controlar a configuração das interfaces:

1. Clique duas vezes no campo .

↵ São exibidas todas as interfaces disponíveis. A interface serial *X3C1e* e a interface Ethernet *X7E1* estão fixamente instaladas, as restantes interfaces não estão equipadas¹⁾.

↵ Clique novamente duas vezes no campo , para fechar outra vez os campos de interfaces

CS		CS351E-G - 0 608 830 258 FW: 2.100 ReleaF2 Monitoração da bateria: Ativado Monitoração do Compact Flash: Desativado	
X7E1		Endereço IP: 192.168.1.1 Máscara de sub-rede: 255.255.255.0 Nome de host: zelle DNS: 0.0.0.0 Nome de domínio:	
X3C1		RS232 9600,8,1 Paridade: nenhuma Protocolo: nenhum	
A		não equipado	
B1		não equipado	
		não equipado	

Imagem 4–15: Visualização interfaces no sistema compacto

1) Possíveis ocupações das interfaces e a sua parametrização veja [Configurar interfaces adicionais \(Página 64\)](#).

4.5.2.2 Completar a configuração do canal de parafusamento

AVISO

Configuração do canal com defeito

Ao configurar erradamente a ErgoSpin VarioLine ou a pistola podem ocorrer parafusamentos com defeito.

- ↴ Verifique se na ErgoSpin VarioLine e na pistola basicamente os componentes colocados na parafusadeira manual coincidem com os componentes verdadeiramente existentes e corrija, se necessário, a configuração com o programa de operação.

Para apagar um componente:

- ↴ Clique no campo do símbolo respectivo na cadeia de configuração e pressione a tecla [**Delete**], para apagar o componente.

Para introduzir um componente:

- ↴ Insira o componente permitido (apresentado em preto) ([ver página 72](#)).

Na introdução são distinguidos dois casos:

- Se o **Novo componente for inserido em um campo vazio**, selecione o campo do símbolo ainda vazio na cadeia de configuração e insira em seguida um componente permitido da cadeia de configuração, a partir da seleção dos componentes (=apresentado em preto).
- Se o novo componente for inserido **Entre dois componentes**, selecione na cadeia de configuração o componente **No qual deseja** colocar antes um novo elemento. Insira depois um componente permitido da cadeia de configuração (=apresentado em preto).

Configuração com versão padrão

Se o canal de parafusamento possuir componentes mecânicos puros, p.ex. um componente de acionamento adicional na ErgoSpin VarioLine, estes estão inseridos na cadeia de configuração, mas não parametrizados. Por isso encontram-se em vermelho e no campo de parâmetros surge a mensagem **Verificar _____ Componente Configurar parâmetro**.

O mesmo é válido para um sistema compacto com fuso de parafusamento (veja fig. 4–16). Aqui o motor EC e o transdutor são reconhecidos automaticamente devido às suas placas características eletrônicas, sendo os componentes mecânicos, p.ex. engrenagem planetária e o cabeçote reto parametrizados manualmente.

CS		CS351S-G - 0 608 830 255 Função de sensor: desligada FVW: Monitoração da bateria: Ativado Monitoração do Compact Flash: Desativado	
EC		EC303 - 0 608 701 017 n_max = 20000 M_max = 1.40 Nm Korrekturfaktor Strom: 1.000	
GE		3GE27 - 0 608 720 053 Grau de rendimento: 90.0 % Transmissão: i = 27.000	
MC		3DMC060 - 0 608 820 113 Função de sensor: primária FVW: Momento nominal: 60 Nm Fator MFU: 1.000	
G		GK2A251 - 0 608 800 048 Grau de rendimento: 100.0 % Transmissão: i = 1.000	

Geral

Unid. Momento Nm

Tipo de funcionamento

☐ Canal 2 ☒ Canal 1

Configuração de canal

☐ Automático

☒ Manual

☐ Monitoração número de série

Funcionalidade adicional

☐ Parafusadeira manual (não com operação aplicat.)

☐ Usar programas de parafusam. da parafusad. manual (programa 99 e 0 .. 3)

☐ Encaixe parafusadeira

Codificação do encaixe da porca

☒ Padrão bit ☐ Decimal

Limites do fuso

Mom. torque perm.: 34.02 Nm

Rotação máx.: 740 r.p.m.

Sobrec. fuso paraf.: 34.02 Nm

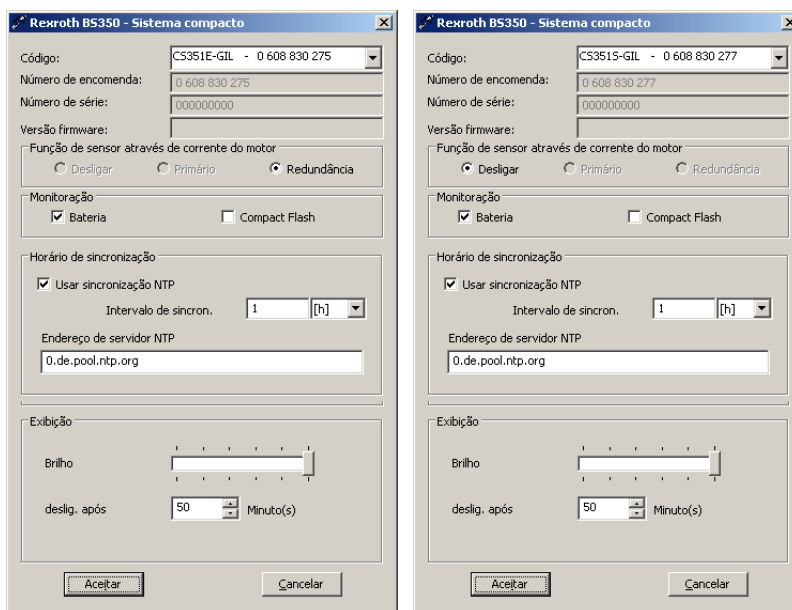
Imagem 4–16: Sistema compacto CS351S-G com canal de parafusamento configurado

Através do sistema compacto (**CS**) a função do sensor corrente do motor é configurável ("**Desligado**", "**Primário**", "**Redundância**") sendo válidas as seguintes restrições (veja figura 4–17):

- O sistema compacto (**CS**) não pode ser aplicado para parafusamentos comandados por corrente. Isto quer dizer, que a corrente do motor não pode ser utilizada para a medição primária ("**Primário**").

A respectiva opção na configuração do canal está desativada.

- No sistema compacto para a parafusadeira ErgoSpin (CS351E...) a corrente do motor pode ser aplicada para medição de redundância. Nos sistemas de compacto para fusos de parafusamento (SC351S...) esta função, no entanto, também está desativada.



CS351E...

"Redundância" é possível, "Primária" não

CS351S...

Nem é possível "Redundância" nem "Primária"

Imagem 4–17: Sistema compacto CS351: Configuração da função do sensor corrente do motor

Configuração ErgoSpin com adaptador, cabeçote reto ou cabeçote angular

1. Clique duas vezes no campo vermelho para abrir o diálogo de parâmetros.

Na figura 4–18 você pode ver por ex. o diálogo *adaptador* após clicar duas vezes no campo vermelho da linha **A**.

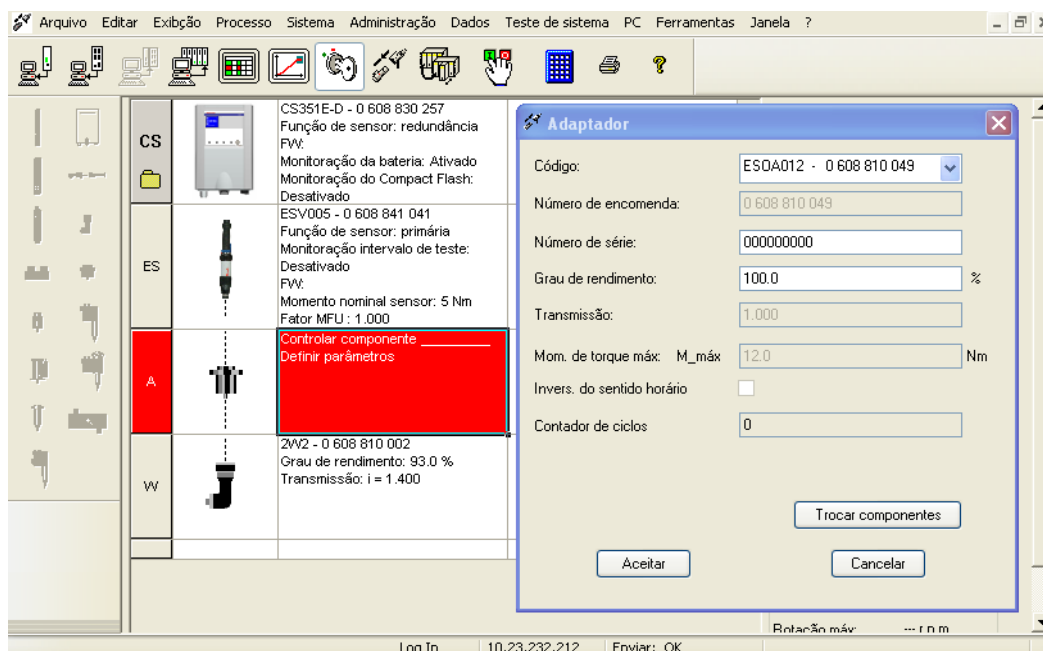


Imagem 4–18: Completar a configuração com janela de introdução componente especial

2. Selecione na lista **Code** os componentes a serem usados (atenção ao tamanho).
3. A introdução do número de série em componentes mecânicos não é necessária.
4. O grau de rendimento serve para o cálculo do torque do cabeçote. O grau de rendimento nominal é registrado por BS350 à respectiva componente mas pode, se necessário, (p. ex. se

aparecer desgaste) ser corrigido para cima ou para baixo. Os valores nas janelas cinzentas não são alteráveis.

5. Clique em **Aplicar**, para aplicar os dados do componente no programa. São apresentados em branco.

Com um clique em **Cancelar** a parametrização é cancelada e não aplicada.

6. Configure, se necessário, parâmetros em falta de outros componentes.



Para controle você deve comparar todos os valores nos campos de parâmetros com as indicações das placas características. Para correção destes valores clique duas vezes no respectivo campo de parâmetros, corrija os dados e aplique a configuração.

Como alternativa também apagar o componente (veja em cima). De seguida introduza na ErgoSpin VarioLine um outro componente em linha, p.ex. um cabeçote angular ou adaptador Winkelkopf oder Adapter em cabeçotes para fusos de parafusamento. Configure também os parâmetros em falta destes componentes como descrito em cima.

Configuração ErgoSpin sem versão padrão

Na ErgoSpin ESM e ESV pode adicionar componentes mecânicos especiais à parafusadeira. Depois do adicionamento pode selecionar ou configurar livremente os componentes do banco de dados.

1. Apague, se necessário, um componente anterior.
2. Introduza um componente novo.
3. Clique duas vezes no campo vermelho para abrir o respectivo diálogo de parâmetros.
4. Na figura 4–19 você pode ver por ex. o diálogo *componentes especiais* após clicar duas vezes na linha **SO**.

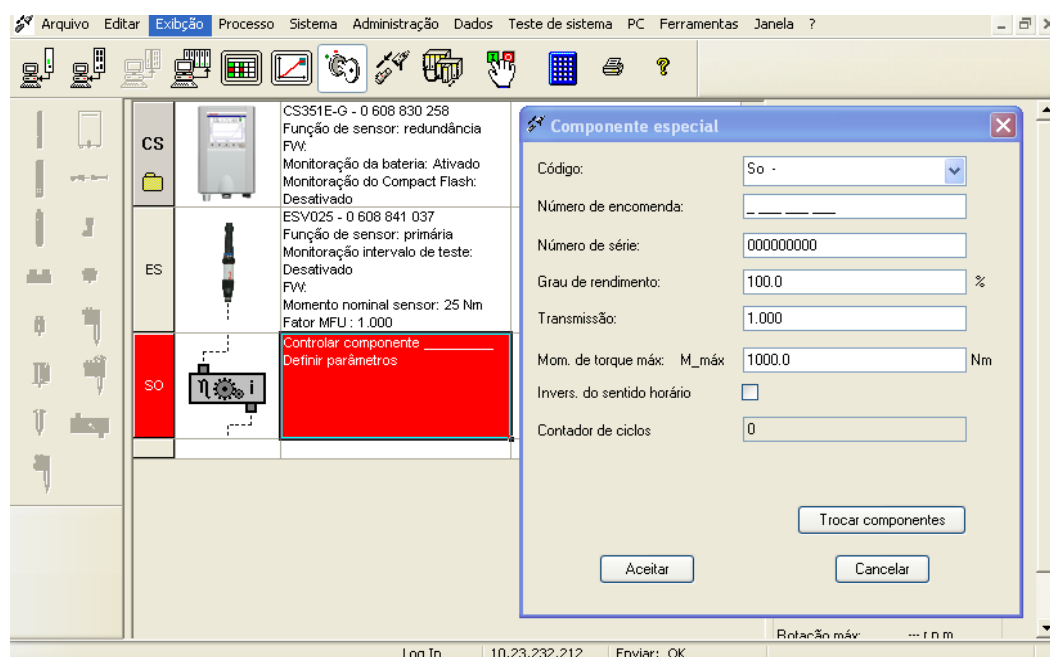


Imagem 4–19: Complete a configuração com a janela de introdução Componentes especiais

5. No campo **Número de pedido** introduza o número de pedido dos componentes especiais. A introdução do número de série em componentes mecânicos não é necessária. Introduza no campo de listagem **Grau de rendimento** o rendimento dos componentes especiais.
6. Introduza no campo **Tradução** a tradução dos componentes especiais. Para controle pode introduzir adicionalmente o torque máximo permitido dos componentes

especiais.

7. Clique em **Aplicar**, para aplicar os dados da engrenagem planetária no programa. São apresentados em branco.
- Com um clique em **Cancelar** a parametrização é cancelada e não aplicada.

Configuração ErgoSpin com cabeçote plano aberto com garra de travação mecânica

Para garantir uma energização ótima do motor, o motor da parafusadeira ErgoSpin alinha-se após cada conexão do *sistema de parafusamento Rexroth*. O processo de alinhamento duram uma rotação do motor. Isto corresponde a um ângulo de giro de 8° até 15° no cabeçote de saída.

AVISO

Danificação do cabeçote plano

Apenas para a versão de software V2.200 SP1 e anterior:

Cabeçotes planos abertos com trava mecânica encontram-se na posição nula, isto quer dizer, se estiverem abertas somente deslocáveis na direção da rotação do acionamento. Se a direção do acionamento de um cabeçote plano aberto com trava mecânica não coincidir com a direção da rotação do alinhamento da parafusadeira, a saída plana pode ficar danificada.

⚠ Utilize sempre o Firmware da unidade de potência (LTU350/1 ou CS351), que está adaptado para o cabeçote plano.

Sob consulta existe um software especial com orientação à direita

No sistema de parafusamento *Rexroth 350* a direção da rotação do alinhamento é adaptada através da indicação da direção do cabeçote e inverso do sentido de rotação, ver [Configuração do canal de cabeçotes planos abertos na página 60](#).

Tabela 4–12 apresenta o firmware especial necessário dependendo da versão do software do sistema operacional 350 e da direção do alinhamento e do acionamento da parafusadeira ErgoSpin.

Tabela 4–12: Firmware especial necessário para alteração da direção de acionamento de cabeçotes planos abertos com garra de travamento mecânica

Versão do Software Sistema operacional BS350	Direção do alinhamento e do cabeçote da parafusadeira ErgoSpin	
	Direita	Esquerda
BS350 V2.000 ... V2.200	Firmware especial: – LTU350/ V1.111 – CS351-E V1.201	Standard, isto quer dizer, não é necessário qualquer firmware especial
A partir de BS350 V2.200 SP1	Firmware padrão: – LTE350D: a partir de 01V03 – CS351/LT: a partir de 2.2 FT3	

Configuração do canal de cabeçotes planos abertos

A BS350 a partir da versão 2.200 SP1 permite uma configuração simples da parafusadeira ErgoSpin com cabeçotes planos abertos. Através do diálogo de parâmetros **Cabeçote plano (F)**, símbolo ver figura 4–20, é selecionada a direção da rotação do cabeçote e a inversão do sentido da rotação. Dependendo destas duas configurações a direção de rotação do alinhamento do motor a configuração de canal é ajustada. Desta forma podem ser utilizados tanto cabeçotes planos com direção de rotação do cabeçote **Para a esquerda** como também cabeçotes planos com o direção de rotação do cabeçote **Para a direita**.

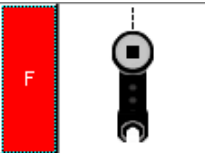


Imagem 4–20:Configuração de canal Símbolo cabeçote plano (F)

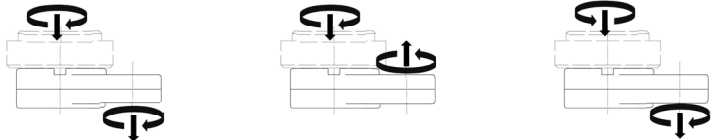
Tabela 4–13 descreve os parâmetros que você pode ajustar no diálogo de parâmetros **Cabeçote plano (F)**.

Tabela 4–13: Parâmetros para ajuste do cabeçote plano (F)

Parâmetro	Descrição
Código	Com cabeçotes planos, não há possibilidade de seleção. O componente é exibido com o respectivo número de série assim que você aceitar a configuração.
Número de pedido	Número de encomenda do componente
Nº de série:	Número de série da componente
Grau de rendimento	Indicação do grau de rendimento em percentagem [%] – Faixa de valores: 0% ... 100%
Transmissão	Indicação da transmissão – Faixa de valores: 0 ... 1.000
Torque máx.	Torque máximo até o qual o cabeçote plano pode ser utilizado.
Inversão de rotação	Definição da possibilidade de inversão do sentido de rotação Faixa de valores: – Sim Selecione esta opção se a direção de rotação do acionamento do cabeçote plano for diferente da direção de rotação do cabeçote plano. – Não Selecione esta opção se a direção de rotação do acionamento do cabeçote plano for igual à direção de rotação do cabeçote plano.
Direção de rotação do cabeçote	Indicação da direção da rotação do cabeçote mecanicamente indicado do cabeçote plano Faixa de valores: – Esquerda – Direita
Contador de ciclos	Ciclos já decorridos do cabeçote plano. – Pré-ajuste: 0

Exemplo de configuração

Tabela 4–14:

Exemplo			
Inversão de rotação	Não	Não	Sim
Direção de rotação do cabeçote	Direita	Direita	Direita

4.5.2.3 Configurar os parâmetros globais

Geral A unidade selecionada na **lista** unidade de torque (Nm, Ftlb, Inlb, kpm, kgfm e kgm) é válida para o programa de parafusamento e canal de parafusamento e é usada para dados de resultados de parafusamento, exibições de curvas etc.. Os valores **Sobrecarga do fuso** e **torque permitido** no campo **Limites do fuso**.

Modo de operação A opção **monocanal** está fixamente configurada em sistemas compactos.

Configuração de canal A opção **Automático** está ativo apenas quando existe uma configuração do canal com uma parafusadeira manual. Nestes casos pode selecionar entre a configuração do canal automática e manual.

Na configuração de canal automática os componentes do sistema com placa característica eletrônica são aplicados automaticamente na janela de configuração e configurados com a definição de base. Através da configuração automática é reconhecida e aplicada uma substituição da parafusadeira manual para que o sistema de parafusamento fique imediatamente operacional. Quando a configuração automática estiver ativa o controle do número de série está inativa.

Quando a opção **Manual** estiver ativa os componentes do sistema com placa característica eletrônica do canal de parafusamento são reconhecidos; mas os componentes mecânicos (porex. engrenagem ou cabeçote reto) têm que ser configurados manualmente.

A opção **Controle do número de série** serve para reconhecer a substituição de um componente eletrônico.

Em caso de substituição o número de série dos componentes do sistema conectados diverge do número de série colocado na configuração do canal e é gerado um erro de sistema.

Funcionalidade adicional

Com a funcionalidade adicional **Parafusadeira manual** é possível ativar a função da parafusadeira manual em uma configuração de parafusamento, mesmo quando não foi introduzida uma parafusadeira.

Neste modo de operação está ativo o reconhecimento de folgas no interruptor de partida pelo Usuário (ver [Parafusadeira-início \(Página 115\)](#)).

O limite, a partir do qual a avaliação é efetuada, corresponde ao registro no campo **?Folgas no interruptor de partida, avaliação a partir** no estágio inicial. No pré-ajuste este valor está determinado em 5 % do torque nominal do fuso de parafusamento

Com a função adicional **Usar programas de parafusamento da parafusadeira (programa 99 e 0..3)** os programas de parafusamento 0, 1, 2, 3 e 99 são transmitidos automaticamente da parafusadeira ErgoSpin para o comando de parafusamento.

Atenção: Os respectivos programas no comando de parafusamento são sobrescritos após confirmação da mensagem de erro (código de erro 382) através do BS350 ou do visor TFT.

Com a função adicional **Troca de parafusadeiras** é configurada na troca de parafusadeira, ver [Configurar acoplamento da parafusadeira \(Página 71\)](#).

Limites do fuso parafusador

Os parâmetros indicados para **Torque perm.**, **Rotação máx.** e **Sobrecarga do fuso** são calculados com os dados do fuso. Servem para prova de plausibilidade de programas de parafusamento. Na parametrização de um programa de parafusamento os valores não podem ser excedidos! Configurações neste altura não são possíveis.

4.5.2.4 Configurar interfaces instaladas

Interface serial X3C1

Esta interface serial é utilizada para conectar uma impressora e scanners.

Clicando duas vezes no campo de parâmetros da linha X3C1 (veja fig 4–15) é aberto o respectivo diálogo de parâmetros.

Imagem 4–21:Diálogo de parâmetros X3C1

No grupo **Configurar interface serial** é possível efetuar as seguintes configurações:

- **Taxa de transmissão** (300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200)
O valor pré-ajustado é 115200 Baud. Use este valor caso o comando auxiliar o permita. Caso contrário, podem ocorrer atrasos na saída dos resultados, o que limita a disponibilidade do sistema.
 - **Bits de dados** (7, 8)
 - **Paridade** (nenhuma, ímpar, par)
 - **Stopbits** (0, 1, 2) e
 - **Protocolo** (nenhum, X-On/X-Off, RTS/CTS).
- ↴ Clique em **Aplicar**, para aplicar os dados no programa.

Interface Ethernet X7E1

A interface Ethernet instalada serve para a saída de resultado de parafusamento e para a programação do comando de parafusamento.

Clicando duas vezes no campo de parâmetros da linha X7E1 (veja fig 4–15) abre o respectivo diálogo de parâmetros:

Configurar interface Ethernet

Endereço IP:	192 . 168 . 1 . 1
Subnet Mask:	255 . 255 . 255 . 0
Hostname:	
DNS:	0 . 0 . 0 . 0
Nome de domínio:	
Gateway:	0 . 0 . 0 . 0

Aceitar Cancelar

Imagem 4–22:Diálogo de parâmetros X7E1

No grupo **Configurar interface Ethernet** é possível efetuar as seguintes configurações:

- **Endereço IP:** é emitido pelo gerenciador de rede; identifica o participante na troca de dados.
 - **Máscara de subrede:** é emitido pelo gerenciador de rede; contém informações com relação à configuração de rede (área de endereço).
 - **Hostname:** Nome, através do qual o participante Ethernet (aqui o sistema compacto / a KE do sistema de parafusamento) pode ser consultado.
 - **DNS:** Atribuição de nomes de participantes lógicos a endereços IP claramente definidos.
 - **Domain Name:** o nome de domínio é igual para todos os participantes de uma Ethernet, o nome lógico completo de um participante é *Hostname@Domainname*.
 - **Gateway:** estabelece a conexão para fora.
- ↴ Clique em **Aplicar**, para aplicar os dados no programa.



Informações detalhadas com relação ao intercâmbio de dados por ethernet constam na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamento Rexroth 350.

- ↴ Clique em **Aplicar** para aplicar os dados no programa.

4.5.2.5 Configurar interfaces adicionais

Módulos de interface de tipo A

A interface está prevista para a alimentação de módulos de interfaces do tipo A da Rexroth. Através desse interface é controlado um sistema de parafusamento. Isso permite a troca de dados clica através dos seguintes módulos de interface:

- IMpdp
- IMdev
- IMpno
- IMenip
- IMmtcp

Clicando duas vezes no campo de parâmetros da linha A (veja fig. 4–15) abre o respectivo diálogo de parâmetros.

↴ Selecione no campo **Selecionar módulo interface** (veja figura 4–23) o módulo desejado do campo de listagem Dropdown e parametrize-o.

IMpdp

Imagem 4–23:Diálogo de parâmetros IMpdp

No grupo **Configurar Profibus DP** é possível efectuar as seguintes configurações:

- **Endereço da estação:** Endereço do IMpdp na rede PROFIBUS, área de endereço 2 a123
- **Quantidade de pontos E:** Quantidade dos sinais de comando que deve ser processada pela interface PROFIBUS: Faixa de valores 16 a 64 sinais de entrada
- **Quantidade de pontos A:** Quantidade dos sinais de comando que deve ser processada pela interface PROFIBUS: Faixa de valores 16 a 64 sinais de saída
- **Receber dados:** Área da memória para o recebimento do código de ID, máx. 64 Bytes
- **Enviar dados:** Área de memória para o envio de resultados, máx. 198 Bytes
- **Receber dados IL:** Área da memória para o recebimento dos dados IL, máx. 64 Byte
- **Enviar dados IL:** Área de memória para o envio dos dados IL, máx. 198 Bytes

No grupo **Áreas configuradas** é possível efetuar as seguintes configurações: os campos cinza não são editáveis. Os parâmetros apresentados neste campo de grupos dependem do número selecionado dos pontos E/A.

Com **Criar arquivo GSD** você pode criar, depois da configuração de todos os parâmetros, um arquivo GSD. Salve o arquivo (*.gsd) e importe-o no configurador PROFIBUS.



Informações detalhadas com relação ao intercâmbio de dados por PROFIBUS constam na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamento Rexroth 350.

- ⇩ Clique em **Aplicar**, para aplicar estes dados na configuração do canal de parafusamento no BS350.

IMdev

Imagem 4–24:Diálogo de parâmetro IMdev

No grupo **Configurar interface DeviceNet** é possível efetuar as seguintes configurações:

- **MAC ID:** Media Access Code Identifier, área de endereço 0 até 63
- **Taxa de transmissão:** 125, 250, 500 kbps e detecção automático
- **Quantidade de pontos E:** Quantidade dos sinais de comando de entrada que deve ser elaborados através de interface. Faixa de valores 16 a 64 sinais de entrada
- **Quantidade de pontos A:** Quantidade dos sinais de comando de saída que deve ser elaborados através de interface. Faixa de valores 16 a 64 sinais de saída
- **Receber dados:** Área da memória para o recebimento do código de ID, 0 até 64 Bytes
- **Enviar dados:** Área de memória para o envio de resultados, máx. 254 Bytes sendo 2 Bytes para pontos A.
- **Receber dados IL:** Área da memória para o recebimento dos dados IL, máx. 64 Byte
- **Enviar dados IL:** Área de memória para o envio dos dados IL, máx. 254 Bytes

No grupo **Áreas configuradas** é possível efetuar as seguintes configurações: os campos cinza não são editáveis. Os parâmetros apresentados neste campo de grupos dependem do número selecionado dos pontos E/A.

Com **Criar arquivo EDS** você pode criar, depois da configuração de todos os parâmetros, um arquivo ESD. Salve o arquivo (*.eds) e importe-o no configurador DeviceNet.



Informações detalhadas com relação ao intercâmbio de dados por PROFIBUS constam na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamento Rexroth 350.

- ↴ Clique em **Aplicar**, para aplicar estes dados na configuração do canal de parafusamento no BS350.

IMpnio

imagem 4-25:Diálogo de parâmetro IMpnio (E/A e dados, configuração, informação de estado)

Este diálogo de parâmetros é constituído por três guias, que podem ser selecionados na interface do grupo **Profinet IO**:

- **E/A e dados**
- **Configuração**
- **Informação sobre a estação**

E/A e dados

Nesta guia você pode efetuar as seguintes configurações:

- **Quantidade de pontos E:** Quantidade dos sinais de comando que deve ser processada pela interface PROFINET. Faixa de valores 0 a 64 sinais de entrada
- **Quantidade de pontos A:** Quantidade dos sinais de comando que deve ser processada pela interface PROFINET. Faixa de valores 0 a 64 sinais de saída
- **Receber dados:** Área da memória para o recebimento do código de ID, máx. 64 Bytes
- **Enviar dados:** Área de memória para o envio de resultados, máx. 254 Bytes a 2 Bytes pa pontos -A
- **Receber dados IL:** Área da memória para o recebimento dos dados IL, máx. 64 Byte
Estes dados são processados com o bloco funcional IL **ControlFieldbus**.
- **Enviar dados IL:** Área de memória para o envio dos dados IL, máx. 256 Bytes
Estes dados são processados com o bloco funcional IL **ControlFieldbus**.

No grupo **Áreas configuradas** é possível efetuar as seguintes configurações: os campos cinza não são editáveis. Os parâmetros apresentados neste campo de grupos dependem do número selecionado dos pontos E/A.

Com **Criar arquivo GSDML** você pode criar, depois da configuração de todos os parâmetros, um arquivo GSDML. Salve o arquivo (*.gsd) e importe-o no configurador PROFINET.

- ↵ Clique em **Aplicar**, para aplicar os dados na configuração do canal de parafusamento no BS350.

Configuração

Nesta guia você pode efetuar as seguintes configurações:

- **Pedir configuração por DHCP:** Se você selecionar este ponto, a configuração no BS350 está carregada
ou
- **Utilizar a seguinte configuração:** Se selecionar este ponto, você pode introduzir os seguintes parâmetros:
 - Endereço IP: é emitido pelo gerenciador de rede; identifica o participante na troca de dados
 - Máscara de subrede: é emitido pelo gerenciador de rede; contém informações com relação à configuração de rede (área de endereço)
 - Endereço Gateway: estabelece a conexão para fora
- **Hostname:** Nome, a partir do qual o participante Ethernet (aqui: as KE do sistema de parafusamento) pode ser ativado.

Informação sobre a estação

O campo **nome de estação** está cinza e não pode ser alterado.



O **Nome de estação** deve ser definido pela Master-SPS pela função **Batizar**.

Nesta guia você pode efetuar os seguintes registros:

- Tipo de estação
- Função
- Local de instalação
- Data de instalação
- Descrição

IMenip

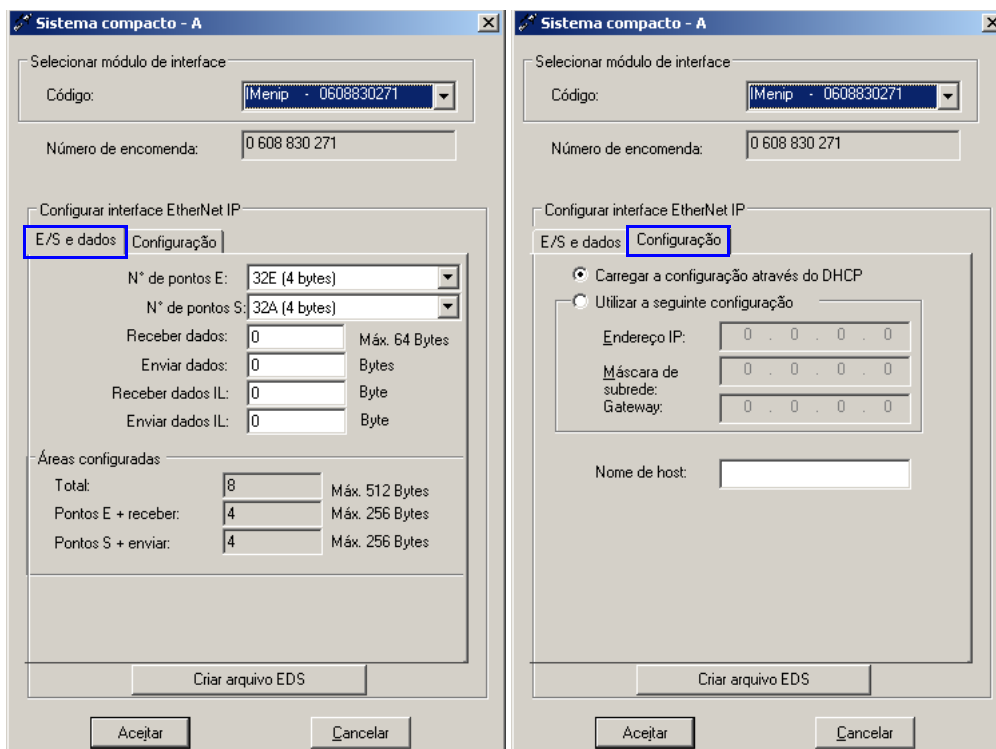


Imagem 4–26:Diálogo de parâmetros IMmtp (E/A e dados, configuração)

Este diálogo de parâmetros é constituído por duas guias, que podem ser selecionados na interface do grupo **EtherNet/IP**:

- **E/A e dados**
- **Configuração**

E/A e dados

Nesta guia você pode efetuar as seguintes configurações:

- **Quantidade de pontos E**: Quantidade dos sinais de comando que deve ser processada pela interface EtherNet/IP: Faixa de valores 16 a 64 sinais de entrada
- **Quantidade de pontos A**: Quantidade dos sinais de comando que deve ser processada pela interface EtherNet/IP: Faixa de valores 16 a 64 sinais de saída
- **Receber dados**: Área da memória para o recebimento do código de ID, máx. 64 Bytes
- **Enviar dados**: Área de memória para o envio de resultados, máx. 254 Bytes a 2 Bytes pa pontos -A
- **Receber dados IL**: Área da memória para o recebimento dos dados IL, máx. 64 Byte
- **Enviar dados IL**: Área de memória para o envio dos dados IL, máx. 254 Bytes

No grupo **Áreas configuradas** é possível efetuar as seguintes configurações: os campos cinza não são editáveis. Os parâmetros apresentados neste campo de grupos dependem do número selecionado dos pontos E/A.

Com **Criar arquivo EDS** você pode criar, depois da configuração de todos os parâmetros, um arquivo ESD. Salve o arquivo (*.eds) e importe-o para o configurador Ethernet.

- ↓ Clique em **Aplicar**, para aplicar os dados na configuração do canal de parafusamento no BS350.

Configuração

Nesta guia você pode efetuar as seguintes configurações:

- **Pedir configuração por DHCP:** Se você selecionar este ponto, a configuração no BS350 está carregada
ou
- **Utilizar a seguinte configuração:** Se selecionar este ponto, você pode introduzir os seguintes parâmetros:
 - Endereço IP: é emitido pelo gerenciador de rede; identifica o participante na troca de dados
 - Máscara de subrede: é emitido pelo gerenciador de rede; contém informações com relação à configuração de rede (área de endereço)
 - Endereço Gateway: estabelece a conexão para fora
- **Hostname:** Nome, a partir do qual o participante Ethernet (aqui: as KE do sistema de parafusamento) pode ser ativado.

IMmtcp

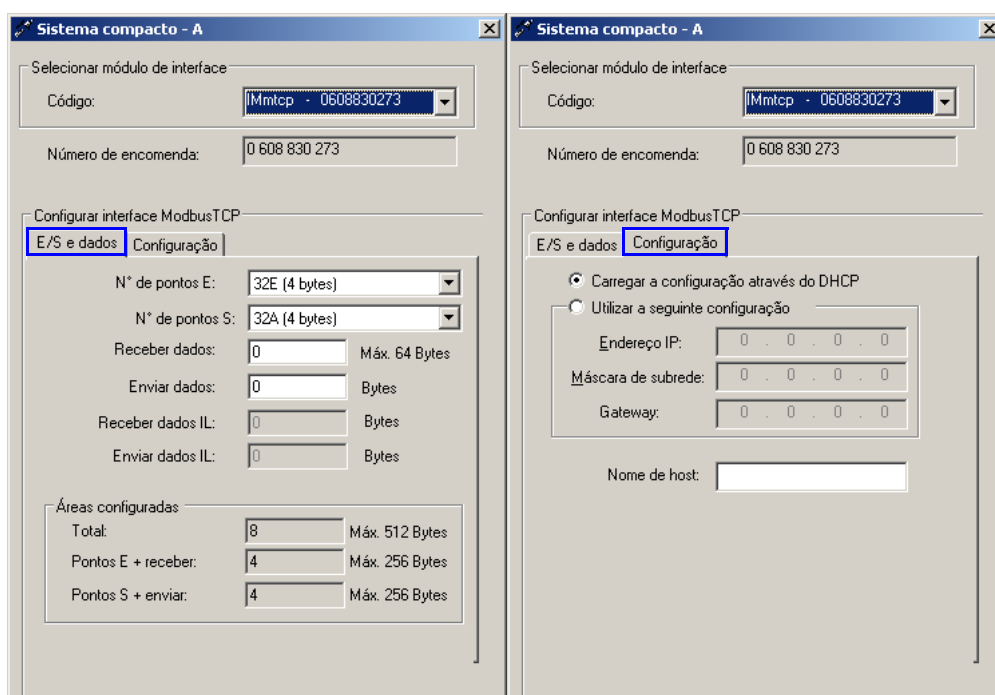


Imagem 4–27:Diálogo de parâmetros IMmtcp (E/A e dados, configuração)

Este diálogo de parâmetros é constituído por duas guias, que podem ser selecionados na interface do grupo **ModbusTCP**:

- **E/A e dados**
- **Configuração**

E/A e dados

Nesta guia você pode efetuar as seguintes configurações:

- **Quantidade de pontos E:** Quantidade dos sinais de comando que deve ser processada pela interface ModbusTCP: Faixa de valores 16 a 64 sinais de entrada
- **Quantidade de pontos A:** Quantidade dos sinais de comando que deve ser processada pela interface ModbusTCP: Faixa de valores 16 a 64 sinais de saída
- **Receber dados:** Área da memória para o recebimento do código de ID, máx. 64 Bytes
- **Enviar dados:** Área de memória para o envio de resultados, máx. 254 Bytes a 2 Bytes pa pontos -A
- **Receber dados IL:** Opção indisponível
- **Enviar dados IL:** Opção indisponível

No grupo **Áreas configuradas** é possível efetuar as seguintes configurações: os campos cinza não são editáveis. Os parâmetros apresentados neste campo de grupos dependem do número selecionado dos pontos E/A.

Configuração

Nesta guia você pode efetuar as seguintes configurações:

- **Pedir configuração por DHCP:** Se você selecionar este ponto, a configuração no BS350 está carregada
ou
- **Utilizar a seguinte configuração:** Se selecionar este ponto, você pode introduzir os seguintes parâmetros:
 - Endereço IP: é emitido pelo gerenciador de rede; identifica o participante na troca de dados
 - Máscara de subrede: é emitido pelo gerenciador de rede; contém informações com relação à configuração de rede (área de endereço)
 - Endereço Gateway: estabelece a conexão para fora
- **Hostname:** Nome, a partir do qual o participante Ethernet (aqui: as KE do sistema de parafusamento) pode ser ativado.

Módulo de interface do tipo B (B1 e B2)

Esta interface é utilizada para a integração de módulos de interface do tipo B da Rexroth:

IM24V para efetuar a leitura e selecionar sinais E/A 24-V (p. exp. ativação de lâmpadas e botões)

Clicando duas vezes no campo de parâmetros da linha B1 ou B2 (veja figura 4–15) abre o respectivo diálogo de parâmetros.

- ↴ Selecione no campo **Selecionar módulo interface** (veja figura 4–28) o módulo desejado do campo de listagem Dropdown e parametrize-o.

IM24V

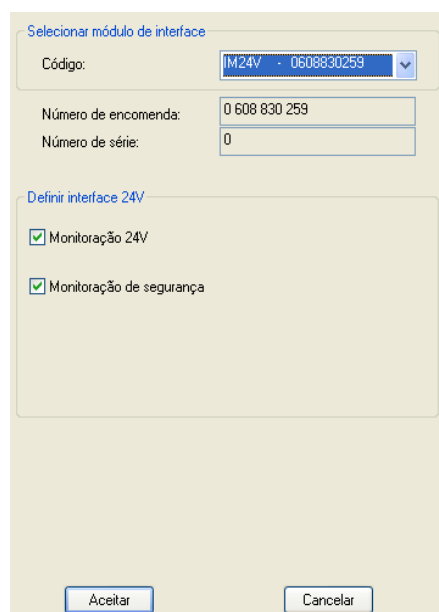
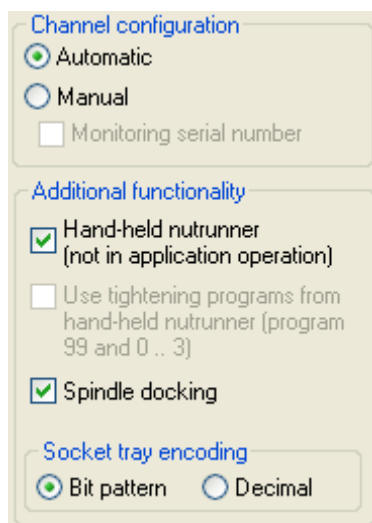


Imagem 4–28:Diálogo de parâmetros IM24V

- ↴ Clique em **Aplicar**, para aplicar estes dados na configuração do canal de parafusamento no BS350.

4.5.2.6 Configurar acoplamento da parafusadeira



Channel configuration

☒ Automatic

☐ Manual

☐ Monitoring serial number

Additional functionality

☒ Hand-held nutrunner
(not in application operation)

☐ Use tightening programs from
hand-held nutrunner (program
99 and 0 .. 3)

☒ Spindle docking

Socket tray encoding

☒ Bit pattern ☐ Decimal

Imagem 4–29:Diálogo de parâmetros para configuração de acoplamento de parafusadeira

Comissionamento para a configuração da funcionalidade do acoplamento da parafusadeira:

1. Coloque a **Configuração do canal de parafusamento** no valor **Automático**.
2. Ativar a função adicional de acoplamento da parafusadeira pela correspondente opção **Acoplamento de parafusadeira**.
3. Para que a parafusadeira Rexroth seja reconhecida depois de colocar o sistema:
Configure o fuso de parafusamento Rexroth pela primeira vez pelo BS350.
 - ↳ Ao enviar a **Configuração do canal de parafusamento** para o comando também a configuração do comando é definida no transdutor do fuso de parafusamento da Rexroth.
 - ↳ Em caso de uma nova ligação da ferramenta para parafusar o sistema assume a configuração do fuso de parafusamento Rexroth.

4.5.2.7 Enviar e salvar dados

A configuração do canal de parafusamento tem de ser enviado ao comando de parafusamento. Esta pode, além disso, ser aplicada como arquivo no PC (veja [Enviar e salvar \(Página 49\)](#)).

4.5.3 Configuração offline

Adicionalmente à configuração online o BS350 também permite uma elaboração de configurações de canal sem canal de parafusamento conectado. Isto pode ajudar, p.exp., se a configuração do canal já for conhecida antes do comissionamento e poder ser anteriormente elaborada.

Para elaborar um arquivo de configuração no modo offline

↴ NoBS350 clique em **Arquivo** → **Novo** → **Configuração canal de parafusamento**.

Na elaboração offline de uma configuração de canal, todos os componentes eletrônicos e mecânicos têm de ser inseridos manualmente no arquivo de configuração.

Para introduzir um componente manualmente:

↴ Clique no campo de símbolo vazio e selecione em seguida a seleção do componente um componente permitido (ver fig 4–30).



Apenas os componentes permitidos na corrente de configuração estão apresentados de forma salientados na seleção dos componentes, componentes não permitidos estão a cinzento! Desta forma, é garantido o sentido dos componentes vinculados na corrente de configuração.

O ajuste dos parâmetros globais ocorre na configuração online (ver [Configurar os parâmetros globais \(Página 61\)](#)).

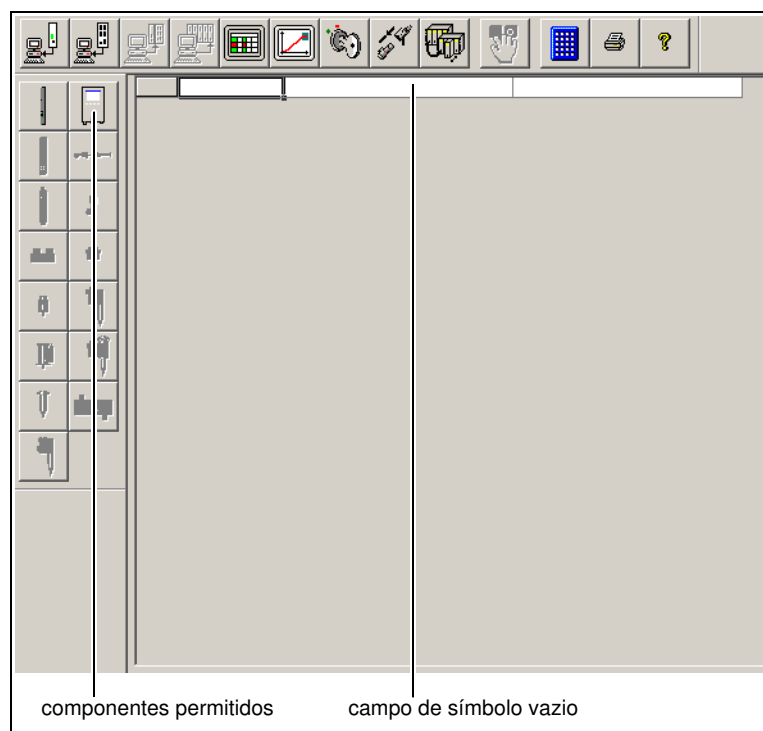


Imagem 4–30:Configuração offline de um canal de parafusamento

A configuração do canal de parafusamento pode ser armazenado, como arquivo, no PC (veja [Enviar e salvar \(Página 49\)](#)). Esta tem de ser enviada antes do comissionamento do canal de parafusamento ao comando de parafusamento.



Configurações do canal de parafusamento Offline criadas, que contêm ou uma parafusadeira ErgoSpin do tipo VarioLine (ESV) ou do tipo parafusadeira com cabo central (ESM), não são aceites pelo comando do parafusamento.

- ↳ Para isso observe as indicações na seção "[Configurações do canal criadas Offline com uma ErgoSpin VarioLine \(ESV\) ou uma parafusadeira com cabo central \(ESM\)](#)" na página 108.

4.5.4 Determinar um programa de parafusamento



No fornecimento já existem programas no aparelho do estudo de capacidade da máquina. Pode utilizar estes programas como base para os seu próprios programas de parafusamento.

you can find information with relation to the commissioning of the screwdriver to the battery, without Nexo and to establish programs of screwing in the documentation "Nexo".

O programa de parafusamento determina o processo ou a sequência de parafusamento. Ele é subdividido em diferentes estágios de parafusamento, nos quais são definidos os parâmetros de parafusamento.

O comissionamento básico ocorre com programas de parafusamento de âmbito mínimo. Consistem de:

- estágio inicial
- estágio de parafusamento simples
- estágio final

De seguida é descrita a elaboração de um respectivo programa de parafusamento para inserir e soltar um parafuso.

4.5.4.1 Programa de parafusamento para inserção do parafuso

O programa de parafusamento para inserção do parafuso inicia a parafusadeira para marcha direita. O seguinte exemplo indica todos os passos para tal necessários.

Para elaborar um novo programa de parafusamento:

1. Clique BS350 no **Arquivo** → **Novos** → **Programas de parafusamento**.
2. Selecione um número de programa, por ex. **1**.
3. Atribua um nome para o programa de parafusamento, p.ex. **Parafusamento de teste**, sobrescrevendo o nome existente do programa **n.d.** (não disponível). (Na seleção do número do programa **0** não é visualizado "n. a").
4. Clique em **Informação do aplicativo** e no diálogo **Informação de aplicativo** introduza um comentário para o aplicativo de parafusamento.
5. Confirmar o comentário com **OK**.
 - ↳ A caixa de diálogo de informação do programa fecha-se e a inscrição **Informação do aplicativo** é representada sublinhada. Ao passar o mouse por cima do botão é exibido um comentário como tooltip.
6. Selecione o estágio final e clique no símbolo .
- ↳ Antes do estágio final é inserido um estágio de parafusamento simples (veja fig. 4-31).

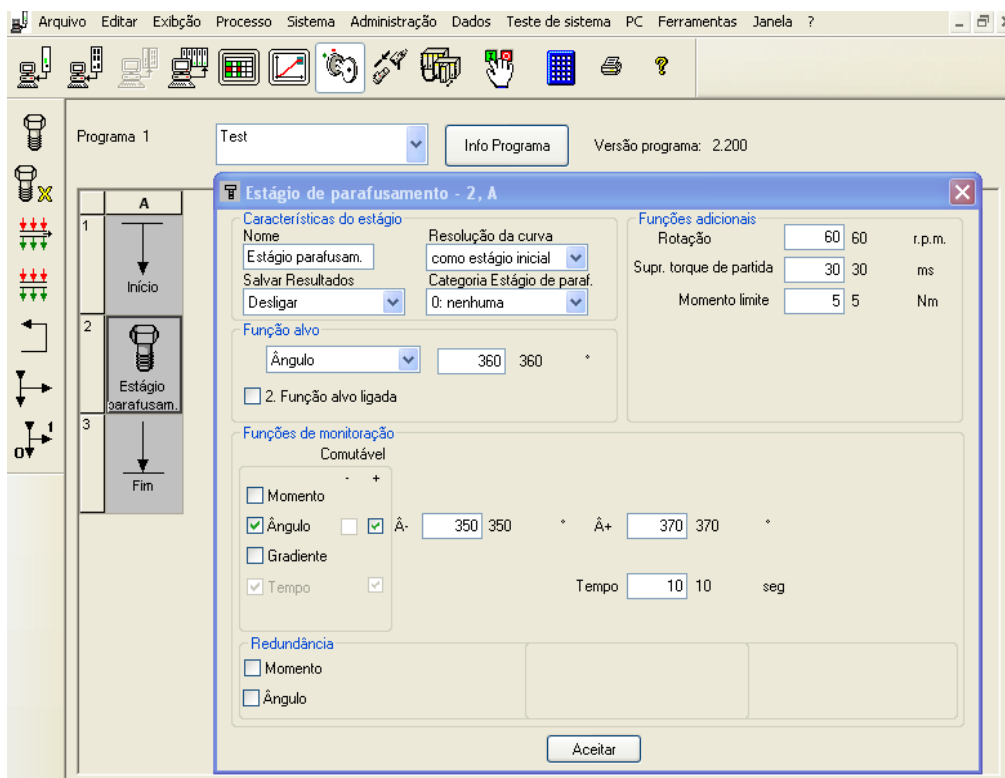


Imagem 4-31: Programa de parafusamento para o teste de processo



Os dados seguintes inseridos têm de ser adaptados na respectiva configuração do canal de parafusamento. Sobrecarga do fuso e rotação máxima, que podem ser lidas na janela de configuração do canal de parafusamento no campo **limites do fuso** não podem ser excedidas.

7. Clique duas vezes no novo símbolo de estágio de parafusamento.
↳ O diálogo de parâmetros em relação ao estágio de parafusamento aparece (veja fig. 4-31).
8. Introduza os seguintes dados:
Nome: por ex. **estágio de parafusamento**
Função alvo: por ex. **ângulo**, valor: **360** [°]
Funcionalidades adicionais: por ex. **rotação**, valor: **60** [rpm]
9. Clique em **aplicar**, para aplicar os dados no programa de parafusamento.

4.5.4.2 Programa soltar para soltar o parafuso

O programa soltar para soltar um parafuso inserido inicia o fuso de parafusamento na marcha esquerda. No BS350 este programa tem que ser aplicado obrigatoriamente no local do programa nº 99, pois o programa nº 99 é sempre iniciado pelo sinal PLC Ccw como também, clicando o botão **Soltar** no testes de processo (ver página 78).

Para elaborar um programa Soltar:

1. Clique BS350 no **Arquivo** → **Novos** → **Programas de parafusamento**.
2. Selecione um número de programa, porex. **99**.
3. Atribua um nome para o programa de parafusamento, por ex. **programa soltar**, sobrescrevendo o nome existente do programa **n.d.** (não disponível).
4. Clique em **Informação do aplicativo** e no diálogo **Informação de aplicativo** introduza um comentário para o aplicativo de parafusamento.
5. Confirmar o comentário com **OK**.

↳ A caixa de diálogo de informação do programa fecha-se e a inscrição **Informação do aplicativo** é representada sublinhada. Ao passar o mouse por cima do botão é exibido um comentário como tooltip.

6. Selecione o estágio final e clique no símbolo .

↳ Antes do estágio final é inserido um estágio de parafusamento simples (veja fig. 4-32).

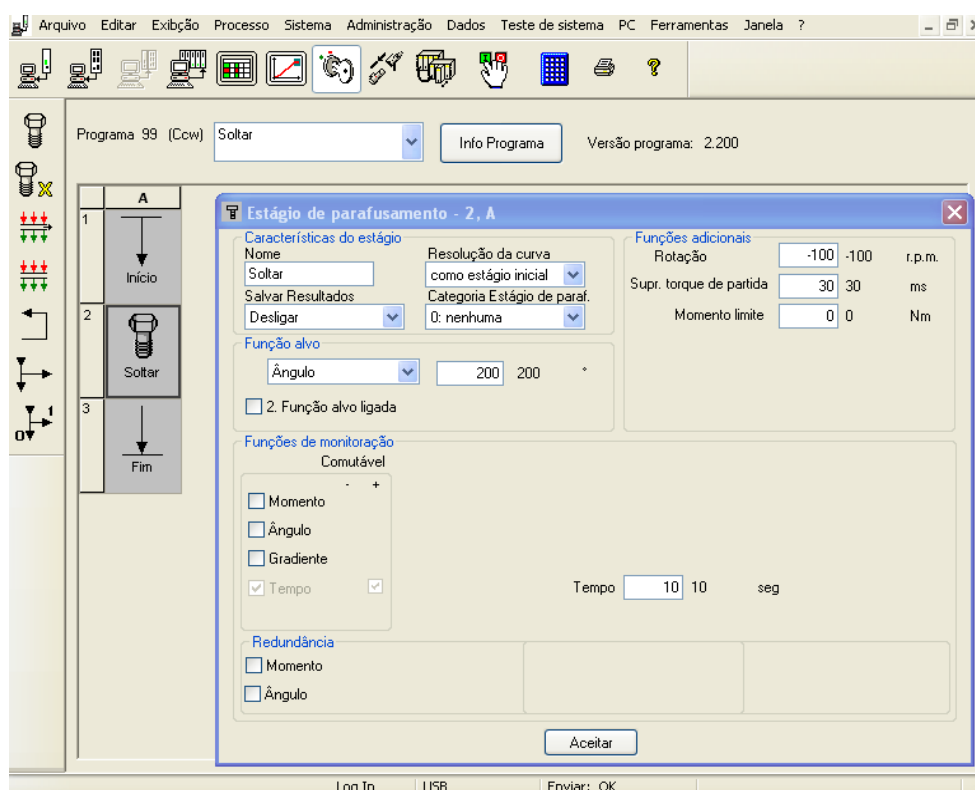


Imagem 4-32: Programa Soltar para o teste de processo

7. Clique duas vezes no novo símbolo de estágio de parafusamento.
↳ O diálogo de parâmetros em relação ao estágio de parafusamento aparece (veja fig. 4-32).
8. Introduza os seguintes dados:



Os dados seguintes inseridos têm de ser adaptados na configuração do canal de parafusamento. A rotação máxima que pode ser lida na janela de configuração do canal de parafusamento (veja fig. 4-18) no campo **Limites do fuso**, não pode ser excedida.

Apagar, porex. **Soltar**

Função alvo, p.ex **ângulo**, valor: **200** [°]

Funcionalidades adicionais, porex. **rotação**, valor: **-100** [rpm]



Para marcha esquerda indique sempre um valor de rotação negativo.

9. Clique em **Aplicar**, para aplicar os dados no programa de parafusamento.

4.5.4.3 Enviar e salvar dados

Programas de parafusamento têm de ser enviados antes da utilização ao comando de parafusamento. Estes podem, além disso, ser aplicados como arquivos no PC (veja [Enviar e salvar \(Página 49\)](#)).

4.5.5 Configuração Tabela de distribuição PLC SE/CS

A tabela de distribuição PLC determina a atribuição dos sinais de comando em relação às interfaces físicas do comando de parafusamento. Com ajuda destes sinais de comando, o comando de parafusamento pode ser conectado num processo da instalação. Entradas e saídas existem nas interfaces nas seguintes quantidades à disposição:

Tabela 4–15: Quantidade das entradas e saídas

Componentes do sistema	Quantidade de entradas/Saídas SE	Quantidade de entradas/Saídas CS
ErgoSpin	4/0	4/0
IMpdp	–	16 até 64/16 até 64
IMdev	–	16 até 64/16 até 64
IMpnio	–	0 a 64/0 a 64
IMenip	–	16 até 64/16 até 64
IMmtcp	–	16 até 64/16 até 64
IM24V	5/6	10/13
HMI	–	8/0
HVO	–	8/8
IL	–	32/32
OP	–	33/24
XML	–	22/25

No máximo podem ser utilizados 256 sinais de entradas e saídas.

Através da configuração de canal automática, no primeiro comissionamento do sistema compacto com a ErgoSpin, a tabela de distribuição PLC é criada de acordo com as configurações pré-ajustadas. Esta pode ser carregada pelo sistema compacto com seleção do registro do menu **Sistema → Tabela de distribuição PLC SE/CS**.



Informações com relação à configuração da tabela de distribuição PLC constam na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamento *Rexroth 350*.

Envie esta tabela de distribuição PLC pré-ajustada ao comando de parafusamento; também pode ser salva como arquivo no PC (veja [Enviar e salvar \(Página 49\)](#)).



A descrição detalhada dos sinais de comando consta na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamentos da Rexroth 350!

4.5.6 Ajuste da hora do comando de parafusamento

Na conexão do BS350 ao comando de parafusamento, a hora do respectivo comando de parafusamento pode ser ajustada. O ajuste da hora ocorre através do **Sistema → Tempo do sistema**. Tabela 4–16 exhibe as possibilidades para ajustar a hora do comando de parafusamento.

Tabela 4–16: Ajustar tempo do sistema

Elemento	Descrição
Data e Horário	Os valores podem ser alterados digitando diretamente ou clicando nos botões com sinais de mais ou menos. Os botões com sinais de mais e menos alteram o campo em que o cursor se encontra no momento.
Tempo do sistema / Tempo PC	– Tempo do sistema: possibilita o ajuste do tempo do sistema – Tempo PC: mostra o horário atual do PC e o aplica nos campos de entrada. Esse horário não pode ser alterado.
Ajustar tempo do sistema	Transferir a configuração alterada para a célula de parafusamento. O botão só estará ativo se não houver sincronização com um relógio externo.
Fuso horário	Seleção do fuso horário desejado, que é calculado com base na hora de Greenwich, ou <i>Greenwich Mean Time</i> (GMT), e um fator de diferença horária. Além disso, você pode definir se o relógio deve realizar automaticamente a mudança entre o horário de verão e o horário de inverno.

A hora é por ex. protocolada no âmbito da saída de resultado de parafusamento; com isso é permitida a atribuição de tempo dos dados de resultado de parafusamento.



Todas as saídas do sistema de parafusamento, como p. ex. impressora ou FTP, usam a hora local do sistema de parafusamento, considerando o fuso horário e, se for o caso, a mudança automática entre horário de verão/inverno. Isso se aplica também a saídas no BS350, como valores reais ou curvas. No entanto não são usadas as configurações do sistema operacional! Por isso, pode haver diferenças entre a hora do PC e as saídas do BS350.

4.5.7 Sincronizar data e hora com relógio externo

A data e a hora podem ser ajustadas manualmente através do BS350. Além disso, também é possível um ajuste automático do relógio através de um Timeserver. Assim, durante a inicialização do sistema, o relógio é ajustado e colocado de forma cíclica na hora do Timeserver.

Para indicar um Timeserver:

1. No sistema operacional clique BS350 em **Sistema** → **Configuração canal de parafusamento**
2. Duplo clique no campo de parâmetros para o sistema compacto
↳ O diálogo de parâmetros Sistema compacto *Rexroth BS350* é aberto.

Imagem 4–33: Configuração da sincronização da hora com um servidor NTP

3. introduza no **Endereço do servidor NTP** o nome (ou o endereço IP) do Timeserver.
4. Determine o intervalo de sincronização no campo **Intervalo Sinc.**
5. Clique em **Aplicar**, para aplicar a configuração.

4.5.8 Teste de processo

⚠ CUIDADO

Fixação insuficiente

Em caso de fixação insuficiente da parafusadeira ou peça de trabalho existe perigo de ferimentos e o aparelho pode ser danificado.

- ↴ Certifique-se de que a parafusadeira e a peça de trabalho se encontram tensionadas de forma segura e fixa ou de que a parafusadeira manual seja bem segura antes de iniciar o teste de processo!
- ↴ Tenha em consideração também as instruções de segurança no manual de instruções "ErgoSpin", 3 609 929 965!

4.5.8.1 Teste de processo através BS350

Os programas de parafusamento criados são iniciáveis através do teste de processo diretamente do BS350.

Para iniciar o teste de processo:

1. Certifique-se de que se encontram registrados no sistema de parafusamento (ver página 48).
 2. Clique em **Teste do sistema** → **Teste de processo** ou em .
 - ↴ Abre-se o painel de controle exibido na figura 4-34.
- Através de uma nova seleção deste botão, o teste de processo é desligado.

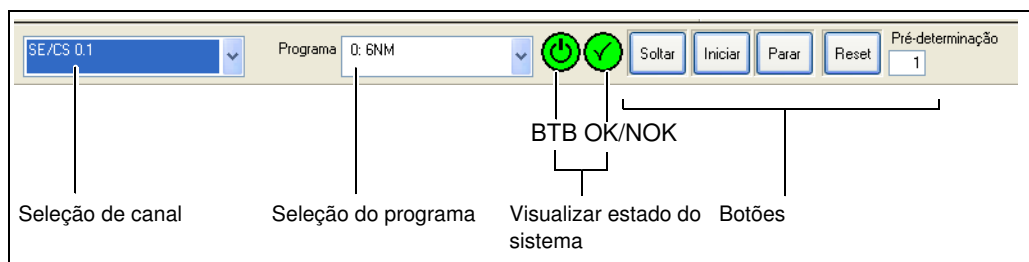


Imagem 4-34: Painel de controle no modo do teste de processo

Para iniciar o programa de parafusamento para inserção do parafuso:

1. Selecione na seleção do programa o número do programa, por ex. **1: Parafusamento de teste**.
2. Clique **Iniciar**.
3. Pressione dentro de 15 s o interruptor no ErgoSpin.

Para iniciar o programa Soltar:

- ↴ Clique em **Soltar**, para iniciar o programa Soltar (Programa 99, Ccw) independentemente da seleção do programa.

Mais funções

- **Stop** termina o programa em funcionamento no tempo adequado.
- **Reset** confirma o erro da categoria de erros 3.
- **Definição** indica a quantidade de quantas vezes o programa de parafusamento é iniciado sequencialmente.

As indicações do estado do sistema são ativadas pela seleção de **Start**, **Stop** ou **Soltar**.

A indicação do estado do sistema esquerda mostra o estado do sistema do hardware:

- verde: Canal de parafusamento encontra-se operacional
- vermelho: Erro de sistema

A indicação do estado do sistema direita informa sobre o último parafusamento:

- verde: o resultado do último parafusamento está OK
- vermelho: o resultado do último parafusamento não está OK.
- cinza: Estado inválido, isto quer dizer canal de parafusamento ainda não se encontra operacional ou não foi executado qualquer parafusamento

Após um teste de processo bem sucedido, acendem ambas as indicações no painel de controle e no comando de parafusamento estaticamente a verde.



Informações detalhadas em relação a visualizações LED de outros estados de funcionamento (por ex. com erro) constam no capítulo [Tratamento de erros a partir da página 119](#).

4.5.8.2 Teste de processo através do visor TFT do CS351E-G ou CS351S-G



Nos testes de processo através do visor TFT do CS351E-G, considere as indicações no manual de instruções "ErgoSpin", 3 609 929 965!

Os programas de parafusamento criados também podem ser iniciados através do visor TFT (**Teste do sistema** → **Teste do processo**). As funções aí presentes **Soltar**, **Start**, **Stop**, **Reset** são idênticas com as mencionadas em BS350.

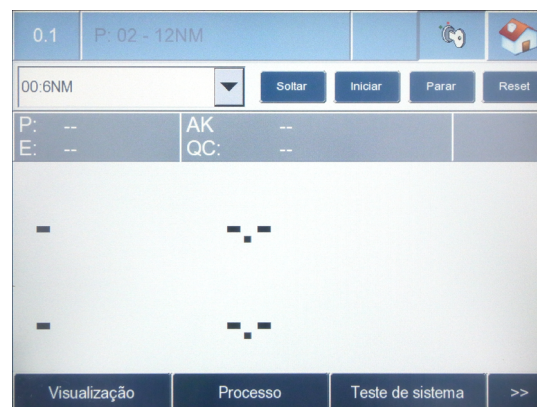


Imagem 4–35: Teste de processo através do visor TFT

4.6 Operação do sistema modular

No sistema modular normalmente são operados vários canais de parafusamento. Sendo a KE a comandar as unidades de comando dos canais de parafusamento.

4.6.1 Generalidades sobre a configuração

A configuração da KE contém a parametrização de todos os componentes na KE. A janela de configuração (veja fig. 4–36) abre-se ao selecionar:

- **Sistema → Configuração KE** no modo online (ver página 81) ou
- **Arquivo → Novo → Configuração KE** no modo offline (ver página 92).

Estruturação da janela de configuração

Na janela de configuração do BS350 são apresentados (veja fig. 4–36 da esquerda para à direita):

- a vista frontal da KE
- a configuração da KE com as suas interfaces disponíveis divide-se em 4 colunas:
 - Nome
 - Símbolo
 - Parâmetro
 - Aviso

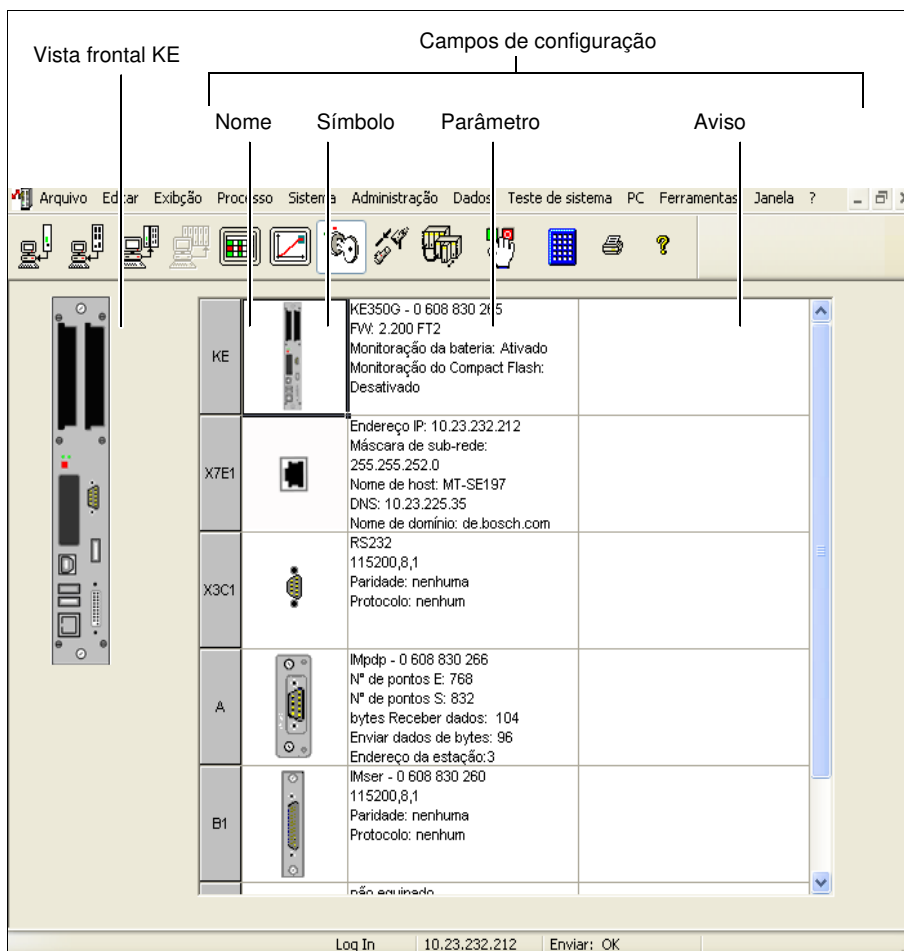


Imagem 4–36: Configuração carregada online no exemplo da KE350G

A configuração após elaboração tem de ser enviada para a KE. É comparada com a configuração real (equipagem real) da KE. São apresentados erros (p.ex. conflitos de configuração) depois do envio na janela de configuração.



Informações detalhadas referentes ao tratamento de erros constam no capítulo [Tratamento de erros a partir da página 119](#).

4.6.2 Configuração online da KE

Na configuração online, os slots alocados na janela de configuração com IM são apresentados em vermelho; IM inseridos são remetidos no campo de indicação com **Módulo IMxxx novo!**. Ainda têm de ser parametrizados.

4.6.2.1 Carregar a configuração da KE

Pré-condição para carregar a configuração online é uma conexão estabelecida entre o PC e KE (veja [Conexão do PC \(Página 44\)](#)).

De seguida a configuração e parametrização da KE são descritas com os seguintes componentes:

- KE350
- IM nos slots A, B1 e B2

Com **Sistema** → **Configuração KE** é carregada a configuração atual da KE.

Na Janela de configuração são visualizados (veja fig. [4-36](#)):

- KE com código, Firmware versão e status NTP¹⁾
- a interface X7E1 fixamente instalada com:
 - Endereço IP
 - Máscara Subnet
 - Hostname
 - DNS
 - Nome de domínio
 - Gateway
- a interface X3C1 fixamente instalada com:
 - Tipo de interface (RS232)
 - Taxa de transmissão, bits de dados, Stopbits
 - Paridade
 - Protocolo
- os IM a serem parametrizados em A, B1 e B2

4.6.2.2 Configurar interfaces instaladas

Interface Ethernet X7E1

A interface Ethernet instalada serve para a saída de resultado de parafusamento e para a programação do comando de parafusamento.

Clicando duas vezes no campo de parâmetros da linha X7E1 (veja fig. [4-36](#)) abre o respectivo diálogo de parâmetros:

1) NTP = Network Time Protocol. Através do servidor NTP pode ser ajustada a hora da KE em intervalos regulares. para tal é necessário uma conexão Ethernet do sistema de parafusamento a uma rede. Mais informações sobre a conexão Ethernet e sincronização da hora através do servidor NTP constam da documentação "Planejamento" do sistema de parafusamento Rexroth 350.

Configurar interface Ethernet

Endereço IP: 192 . 168 . 1 . 1

Subnet Mask: 255 . 255 . 255 . 0

Hostname:

DNS: 0 . 0 . 0 . 0

Nome de domínio:

Gateway: 0 . 0 . 0 . 0

Aceitar Cancelar

Imagem 4–37:Diálogo de parâmetros X7E1

No grupo **Configurar interface Ethernet** é possível efetuar as seguintes configurações:

- **Endereço IP:** é emitido pelo gerenciador de rede; identifica o participante na troca de dados.
- **Máscara de subrede:** é emitido pelo gerenciador de rede; contém informações com relação à configuração de rede (área de endereço).
- **Hostname:** Nome, a partir do qual o participante Ethernet (aqui: o sistema compacto (CS)) possa ser ativado.
- **DNS:** Atribuição de nomes de participantes lógicos a endereços IP claramente definidos.
- **Domain Name:** o nome de domínio é igual para todos os participantes de uma Ethernet, o nome lógico completo de um participante é *Hostname@Domainname*.
- **Gateway:** estabelece a conexão para fora.

↴ Clique em **Aplicar**, para aplicar os dados no programa.



Informações detalhadas com relação ao intercâmbio de dados por ethernet constam na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamento Rexroth 350.

Interface X3C1

A interface X3C1 serial é prevista para a conexão dos aparelhos de captação e registro de dados, leitores de códigos de barras etc. ou como interfaces de saída para dados de resultado de parafusamento. Clicando duas vezes no campo da linha X3C1 (veja fig. 4–36) abre o respectivo diálogo de parâmetros.

Definir interface serial

Taxa de transm. 9600

Bits de dados 8

Paridade nenhuma

Bits de parada 1

Protocolo nenhum

Recuperar padrão

Aceitar Cancelar

Imagem 4–38:Diálogo de parâmetros X3C1

No grupo **Configurar interface serial** é possível efetuar as seguintes configurações:

- **Taxa de transmissão** (300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200)
O valor padrão é de 115200 Baud. Use este valor caso o comando auxiliar o permita. Caso contrário, podem ocorrer atrasos na saída dos resultados, o que limita a disponibilidade do sistema.
 - **Bits de dados** (7, 8)
 - **Paridade** (nenhuma, ímpar, par)
 - **Stopbits** (0, 1, 2) e
 - **Protocolo** (nenhum, X-On/X-Off, RTS/CTS).
- ⇩ Clique em **Aplicar**, para aplicar os dados no programa.

4.6.2.3 Configurar interfaces adicionais

Interface de tipo A

A interface está prevista para a alimentação de módulos de interfaces do tipo A da Rexroth. Através desse interface é controlado um sistema de parafusamento. Isso permite a troca de dados clica através dos seguintes módulos de interface:

- IMpdp
- IMdev
- IMpnio
- IMenip
- IMmtcp

Clicando duas vezes no campo de parâmetros da linha A (veja fig. 4–36) abre o respectivo diálogo de parâmetros.

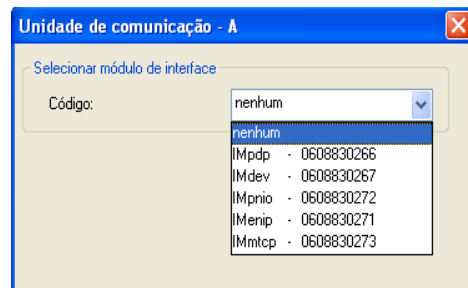


Imagem 4–39:Seleção do módulo de interface A na KE

Da lista **Código** (veja figura 4–39) o módulo desejado e parametrize-o.

IMpdp

Imagem 4–40:Diálogo de parâmetros IMpdp

No grupo **Configurar interface Profibus DP** é possível efetuar as seguintes configurações:

- **Endereço da estação:** Endereço do IMpdp na rede PROFIBUS, área de endereço 2 a 123.
- **Quantidade de pontos E:** Quantidade dos sinais de comando que deve ser processada pela interface PROFIBUS: Faixa de valores 16 a 1600 sinais de entrada
- **Quantidade de pontos A:** Quantidade dos sinais de comando que deve ser processada pela interface PROFIBUS: Faixa de valores 16 a 1600 sinais de saída
- **Receber dados:** Área da memória para o recebimento do código de ID, máx. 196 Bytes.
- **Enviar dados:** Área de memória para o envio de resultados, máx. 196 Bytes
- **Receber dados IL:** Área da memória para o recebimento dos dados IL, máx. 198 Bytes.
- **Enviar dados IL:** Área de memória para o envio dos dados IL, máx. 198 Bytes

No grupo **Áreas configuradas** é possível efetuar as seguintes configurações: os campos cinza não são editáveis. Os parâmetros apresentados neste campo de grupos dependem do número selecionado dos pontos E/A.

Com **Criar arquivo GSD** você pode criar, depois da configuração de todos os parâmetros, um arquivo GSD. Salve o arquivo (*.gsd) e importe-o no configurador PROFIBUS.

- ↓ Clique em **Aplicar**, para aplicar estes dados na configuração do canal de parafusamento no BS350.



Informações detalhadas com relação ao intercâmbio de dados por PROFIBUS constam na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamento Rexroth 350.

IMdev

Unidade de comunicação - A

Selecionar módulo de interface

Código: IMdev - 0608830267

Número de encomenda: 0 608 830 267

Configurar a interface DeviceNet

MAC ID: 63

Taxa de trans: 125 kbit/s

N° de pontos E: 32E (4 bytes)

N° de pontos S: 32A (4 bytes)

Receber dados: 0 Bytes

Enviar dados: 0 Bytes

Receber dados IL: 0 Bytes

Enviar dados IL: 0 Bytes

Áreas configuradas

Total: 8 Máx. 512 Bytes

Pontos E + receber: 4 Máx. 256 Bytes

Pontos S + enviar: 4 Máx. 256 Bytes

Criar arquivo EDS

Aceitar Cancelar

Imagem 4–41:Diálogo de parâmetro IMdev

No grupo **Configurar interface DeviceNet** é possível efetuar as seguintes configurações:

- **MAC ID:** Media Access Code Identifier, área de endereço 0 até 63
- **Taxa de transmissão:** 125, 250, 500 kbps e detecção automático
- **Quantidade de pontos E:** Quantidade dos sinais de comando de entrada que deve ser elaborados através de interface. Faixa de valores 16 a 2048 sinais de entrada
- **Quantidade de pontos A:** Quantidade dos sinais de comando de saída que deve ser elaborados através de interface. Faixa de valores 16 a 2048 sinais de saída
- **Receber dados:** Área de memória para a recepção do código ID, máx. 254 Bytes a 2 Bytes por pontos-A
- **Enviar dados:** Área de memória para o envio de resultados, máx. 254 Bytes a 2 Bytes pa pontos -A
- **Receber dados IL:** Área da memória para o recebimento dos dados IL, máx. 254 Bytes.
- **Enviar dados IL:** Área de memória para o envio dos dados IL, máx. 254 Bytes

No grupo **Áreas configuradas** é possível efetuar as seguintes configurações: os campos cinza não são editáveis. Os parâmetros apresentados neste campo de grupos dependem do número selecionado dos pontos E/A.

Com **Criar arquivo EDS** você pode criar, depois da configuração de todos os parâmetros, um arquivo ESD. Salve o arquivo (*.eds) e importe-o no configurador DeviceNet.

- ↳ Clique em **Aplicar**, para aplicar estes dados na configuração do canal de parafusamento no BS350.

IMpnio

The image shows three sequential screenshots of the 'Unidade de comunicação - A' dialog box for IMpnio configuration. Each window has a title bar with 'Unidade de comunicação - A' and a close button. The first window shows the 'E/S e dados' tab selected, with fields for 'Selecionar módulo de interface' (Código: IMpnio - 0608830272), 'Número de encomenda' (0 608 830 272), and 'Configurar interface PROFINET IO'. The second window shows the 'Configuração' tab selected, with options for 'Carregar a configuração através do DHCP' and 'Utilizar a seguinte configuração' (IP, Subnet, Gateway, Hostname). The third window shows the 'Informação sobre a estação' tab selected, with fields for 'Nome de estação', 'Tipo de estação', 'Função', 'Local de instalação', 'Data da instalação', and 'Descrição'. All windows have 'Gerar arquivo GSDML', 'Aceitar', and 'Cancelar' buttons at the bottom.

imagem 4-42:Diálogo de parâmetro IMpnio (E/A e dados, configuração, informação de estado)

Este diálogo de parâmetros é constituído por três guias, que podem ser seleccionadas na interface do grupo **Profinet IO**:

- **E/A e dados**
- **Configuração**
- **Informação sobre a estação**

E/A e dados

Nesta guia você pode efetuar as seguintes configurações:

- **Quantidade de pontos E:** Quantidade dos sinais de comando que deve ser processada pela interface PROFINET: Faixa de valores 0 a 2048 sinais de entrada
- **Quantidade de pontos A:** Quantidade dos sinais de comando que deve ser processada pela interface PROFINET: Faixa de valores 0 a 2048 sinais de saída
- **Receber dados:** Área de memória para a recepção do código ID, máx. 254 Bytes sendo 2 Bytes para pontos A
- **Enviar dados:** Área de memória para o envio de resultados, máx. 254 Bytes sendo 2 Bytes para pontos A
- **Receber dados IL:** Área da memória para o recebimento dos dados IL, máx. 256 Bytes.
- **Enviar dados IL:** Área de memória para o envio dos dados IL, máx. 256 Bytes

No grupo **Áreas configuradas** é possível efetuar as seguintes configurações: os campos cinza não são editáveis. Os parâmetros apresentados neste campo de grupos dependem do número selecionado dos pontos E/A.

Com **Criar arquivo GSDML** você pode criar, depois da configuração de todos os parâmetros, um arquivo GSDML. Salve o arquivo (*.gsd) e importe-o no configurador PROFINET.

- ⇩ Clique em **Aplicar**, para aplicar os dados na configuração do canal de parafusamento no BS350.

Configuração

Nesta guia você pode efetuar as seguintes configurações:

- **Pedir configuração por DHCP:** Se você selecionar este ponto, a configuração no BS350 está carregada
ou
- **Utilizar a seguinte configuração:** Se selecionar este ponto, você pode introduzir os seguintes parâmetros:
 - Endereço IP: é emitido pelo gerenciador de rede; identifica o participante na troca de dados
 - Máscara de subrede: é emitido pelo gerenciador de rede; contém informações com relação à configuração de rede (área de endereço)
 - Endereço Gateway: estabelece a conexão para fora
- **Hostname:** Nome, a partir do qual o participante Ethernet (aqui: as KE do sistema de parafusamento) pode ser ativado.

Informação sobre a estação

O campo **nome de estação** está cinza e não pode ser alterado.

Nesta janela pode efetuar os seguintes registros:

- Tipo de estação
- Função
- Local de instalação
- Data de instalação
- Descrição

IMenip

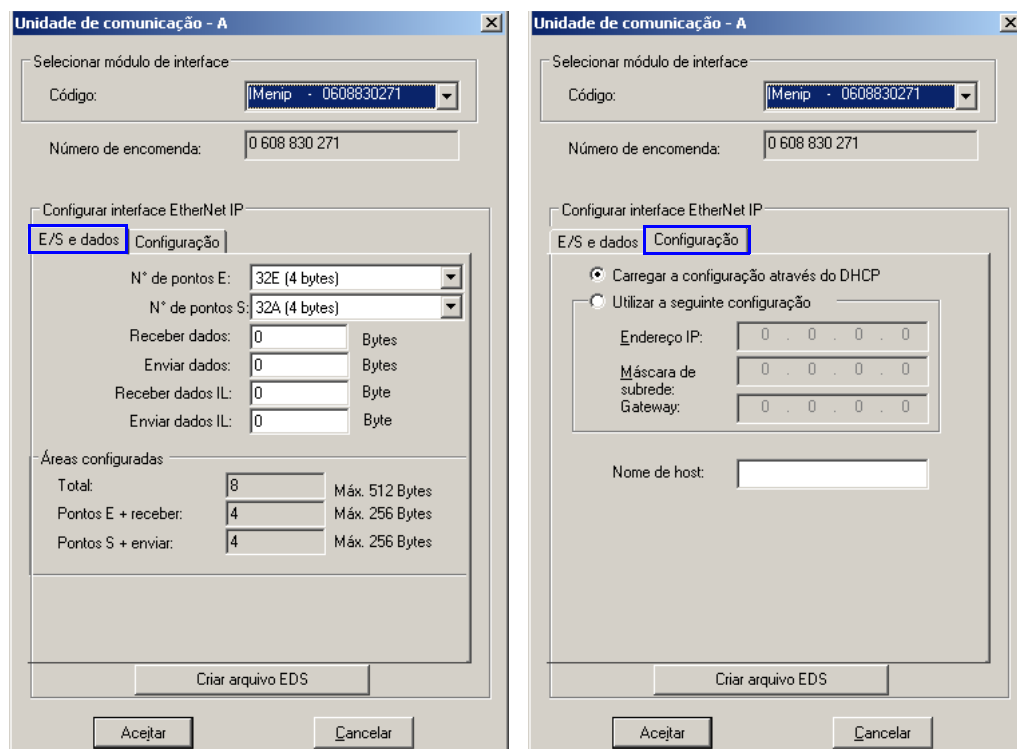


Imagem 4–43:Diálogo de parâmetros IMmtcp (E/A e dados, configuração)

Este diálogo de parâmetros é constituído por duas guias, que podem ser selecionados na interface do grupo **EtherNet/IP**:

- **E/A e dados**
- **Configuração**

E/A e dados

Nesta guia você pode efetuar as seguintes configurações:

- **Quantidade de pontos E:** Quantidade dos sinais de comando que deve ser processada pela interface EtherNet/IP: Faixa de valores 16 a 2048 sinais de entrada
- **Quantidade de pontos A:** Quantidade dos sinais de comando que deve ser processada pela interface EtherNet/IP: Faixa de valores 16 a 2048 sinais de saída
- **Receber dados:** Área de memória para a recepção do código ID, máx. 254 Bytes a 2 Bytes para pontos-A
- **Enviar dados:** Área de memória para o envio de resultados, máx. 254 Bytes a 2 Bytes para pontos -A
- **Receber dados IL:** Área da memória para o recebimento dos dados IL, máx. 254 Bytes.
- **Enviar dados IL:** Área de memória para o envio dos dados IL, máx. 254 Bytes

No grupo **Áreas configuradas** é possível efetuar as seguintes configurações: os campos cinza não são editáveis. Os parâmetros apresentados neste campo de grupos dependem do número selecionado dos pontos E/A.

Com **Criar arquivo EDS** você pode criar, depois da configuração de todos os parâmetros, um arquivo ESD. Salve o arquivo (*.eds) e importe-o para o configurador Ethernet.

↴ Clique em **Aplicar**, para aplicar os dados na configuração do canal de parafusamento no BS350.

Configuração

Nesta janela é possível efetuar as seguintes configurações:

- **Pedir configuração por DHCP:** Se você selecionar este ponto, a configuração no BS350 está carregada
ou
- **Utilizar a seguinte configuração:** Se selecionar este ponto, você pode introduzir os seguintes parâmetros:
 - Endereço IP: é emitido pelo gerenciador de rede; identifica o participante na troca de dados
 - Máscara de subrede: é emitido pelo gerenciador de rede; contém informações com relação à configuração de rede (área de endereço)
 - Endereço Gateway: estabelece a conexão para fora
- **Hostname:** Nome, a partir do qual o participante Ethernet (aqui: as KE do sistema de parafusamento) pode ser ativado.

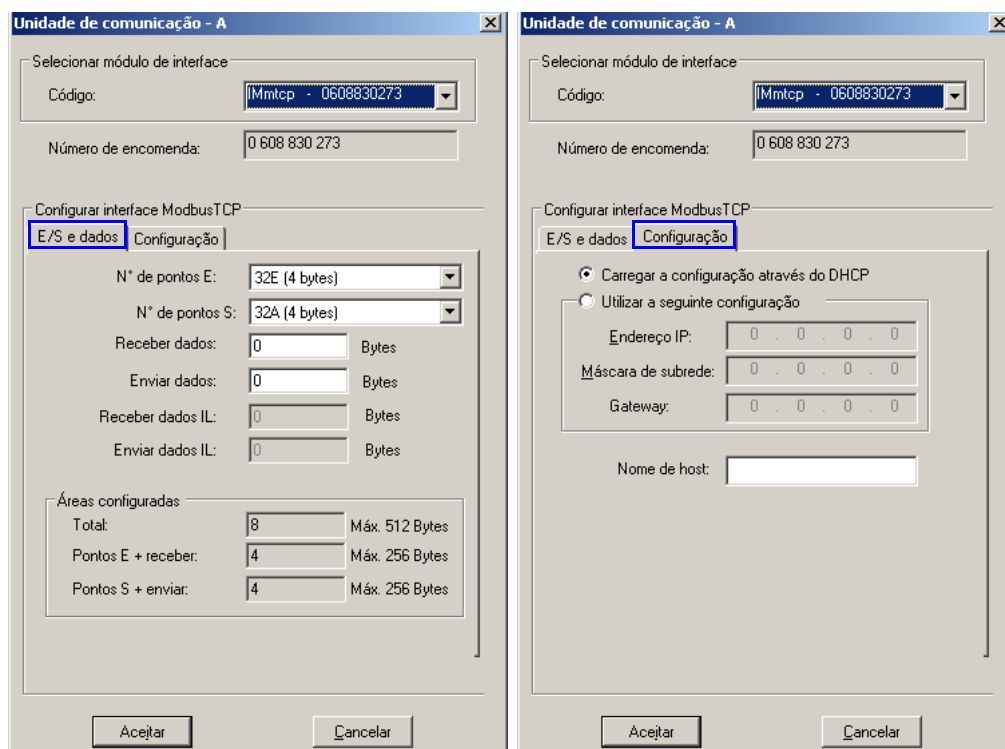
IMmtcp

Imagem 4–44:Diálogo de parâmetros IMmtcp (E/A e dados, configuração)

Este diálogo de parâmetros é constituído por duas guias, que podem ser seleccionados na interface do grupo **ModbusTCP**:

- **E/A e dados**
- **Configuração**

E/A e dados

Nesta guia você pode efetuar as seguintes configurações:

- **Quantidade de pontos E:** Quantidade dos sinais de comando que deve ser processada pela interface ModbusTCP: Faixa de valores 16 a 2048 sinais de entrada
- **Quantidade de pontos A:** Quantidade dos sinais de comando que deve ser processada pela interface ModbusTCP: Faixa de valores 16 a 2048 sinais de saída
- **Receber dados:** Área de memória para a recepção do código ID, máx. 254 Bytes a 2 Bytes por pontos-A
- **Enviar dados:** Área de memória para o envio de resultados, máx. 254 Bytes a 2 Bytes por pontos -A
- **Receber dados IL:** Opção indisponível
- **Enviar dados IL:** Opção indisponível

No grupo **Áreas configuradas** é possível efetuar as seguintes configurações: os campos cinza não são editáveis. Os parâmetros apresentados neste campo de grupos dependem do número selecionado dos pontos E/A.

Configuração

Nesta guia você pode efetuar as seguintes configurações:

- **Pedir configuração por DHCP:** Se você selecionar este ponto, a configuração no BS350 está carregada
ou
- **Utilizar a seguinte configuração:** Se selecionar este ponto, você pode introduzir os seguintes parâmetros:
 - Endereço IP: é emitido pelo gerenciador de rede; identifica o participante na troca de dados
 - Máscara de subrede: é emitido pelo gerenciador de rede; contém informações com relação à configuração de rede (área de endereço)
 - Endereço Gateway: estabelece a conexão para fora
- **Hostname:** Nome, a partir do qual o participante Ethernet (aqui: as KE do sistema de parafusamento) pode ser ativado.

Interfaces do tipo B (B1 e B2)

A interface está prevista para a alimentação de módulos de interfaces do tipo B da Rexroth:

- IM24V para efetuar a leitura e selecionar sinais E/A 24-V (p. exp. ativação de lâmpadas e botões).

Clicando duas vezes no campo de parâmetros da linha B1 ou B2 (veja figura 4–36) abre o respectivo diálogo de parâmetros.

Da lista **código** (veja figura 4–45) o módulo desejado e parametrize-o.

Selecionar módulo de interface

Código: IM24V - 0608830259

Número de encomenda: 0 608 830 259

Número de série: 0

Definir interface 24V

☒ Monitoração 24V

☒ Monitoração de segurança

Aceitar Cancelar

Imagem 4–45: Seleção do módulo de interface B na KE

IM24V

Selecionar módulo de interface

Código: IM24V - 0608830259

Número de encomenda: 0 608 830 259

Número de série: 0

Definir interface 24V

☒ Monitoração 24V

☒ Monitoração de segurança

Aceitar Cancelar

Imagem 4–46:Diálogo de parâmetros IM24V

- ↴ Clique em **Aplicar**, para aplicar estes dados na configuração do canal de parafusamento no BS350.

4.6.2.4 Configurar acoplamento da parafusadeira

Channel configuration

☒ Automatic

☐ Manual

☐ Monitoring serial number

Additional functionality

☒ Hand-held nutrunner (not in application operation)

☐ Use tightening programs from hand-held nutrunner (program 99 and 0 .. 3)

☒ Spindle docking

Socket tray encoding

☒ Bit pattern ☐ Decimal

Imagem 4–47:Diálogo de parâmetros para configuração de acoplamento de parafusadeira

Comissionamento para a configuração da funcionalidade do acoplamento da parafusadeira:

1. Coloque a **Configuração do canal de parafusamento** no valor **automático**.
2. Ativar a função adicional de acoplamento da parafusadeira pela correspondente opção **Acoplamento de parafusadeira**.
3. Para que a parafusadeira Rexroth seja reconhecida depois de colocar o sistema:
Configure o fuso de parafusamento Rexroth pela primeira vez pelo BS350.
 - ↳ Ao enviar a **Configuração do canal de parafusamento** para o comando também a configuração do comando é definida no transdutor do fuso de parafusamento da Rexroth.
 - ↳ Em caso de uma nova ligação da ferramenta para parafusar o sistema assume a configuração do fuso de parafusamento Rexroth.

4.6.2.5 Enviar e salvar dados

A configuração criada tem de ser enviada para a KE. Este pode, também, ser aplicado como arquivo no PC (veja [Enviar e salvar \(Página 49\)](#)).

4.6.3 Configuração offline da KE

Se a configuração da KE já é conhecida antes do comissionamento, esta pode ser criada no modo offline. Para isso, selecionar na barra do menu do BS350 **Arquivo** → **Novo** → **Configuração KE**. É aberta a seguinte janela:

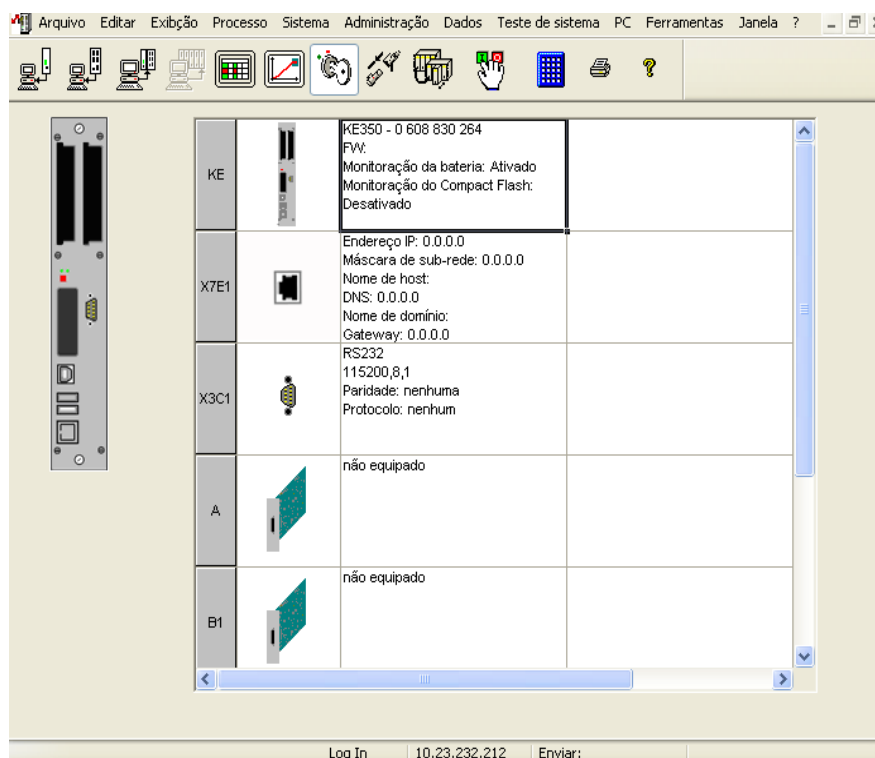


Imagem 4–48: configuração KE offline no exemplo da KE350

A KE e as suas interfaces têm de ser completamente configuradas e parametrizadas. Para isso, clicar duas vezes na respectiva linha e executar a configuração de acordo com [Configurar interfaces instaladas \(Página 81\)](#).

A configuração criada da KE pode ser armazenada, como arquivo, no PC (ver [Enviar e salvar \(Página 49\)](#)).

A configuração deve ser enviada **antes** do comissionamento da KE.

4.6.4 Configuração dos canais de parafusamento

Para configuração dos canais de parafusamento selecionar **Sistema** → **Configuração canal de parafusamento** e executar a seleção de canal.

Apenas tem de ser configurado um canal de parafusamento, se todos os canais de parafusamento possuírem a mesma configuração. Em seguida esta configuração pode ser enviada a todos os canais de parafusamento que participam no aplicativo de parafusamento ou salva como arquivo no PC (veja [Enviar e salvar \(Página 49\)](#)).

Configuração do canal de parafusamento da unidade de comando no funcionamento monocanal



Se não for operada nenhuma unidade de comando após o seu fornecimento **Pela primeira vez diretamente ao lado de uma KE**, então surge o seguinte cenário: a unidade de comando é comutada automaticamente para o funcionamento monocanal.



A inobservância das seguintes indicações pode causar o surgimento de erros e avaria do canal de parafusamento como de todo o comando de parafusamento.

A unidade de comando controla e monitora o processo de parafusamento de até dois canais de parafusamento independentes por unidade de comando. Caso pretenda operar a unidade de comando no funcionamento monocanal, proceda da seguinte forma:

1. Abra a configuração do canal de parafusamento.
 - Configuração online: **Sistema** → **Configuração canal de parafusamento**
 - Configuração offline: **Arquivo** → **Novo** → **Configuração Canal de parafusamento**
2. Altere o **Modo de operação** do primeiro canal de parafusamento de canal **2** (predefinição) para canal **1**.
 - ↳ A opção **Modo de operação** não é exibido para o segundo canal de parafusamento.
 - ↳ A unidade de comando está configurada para o funcionamento monocanal.

4.6.4.1 Configuração das unidades de potência com função do sensor

Dependendo do código é possível que unidades de potência sejam configuradas como sensor primário ou sensor redundância.

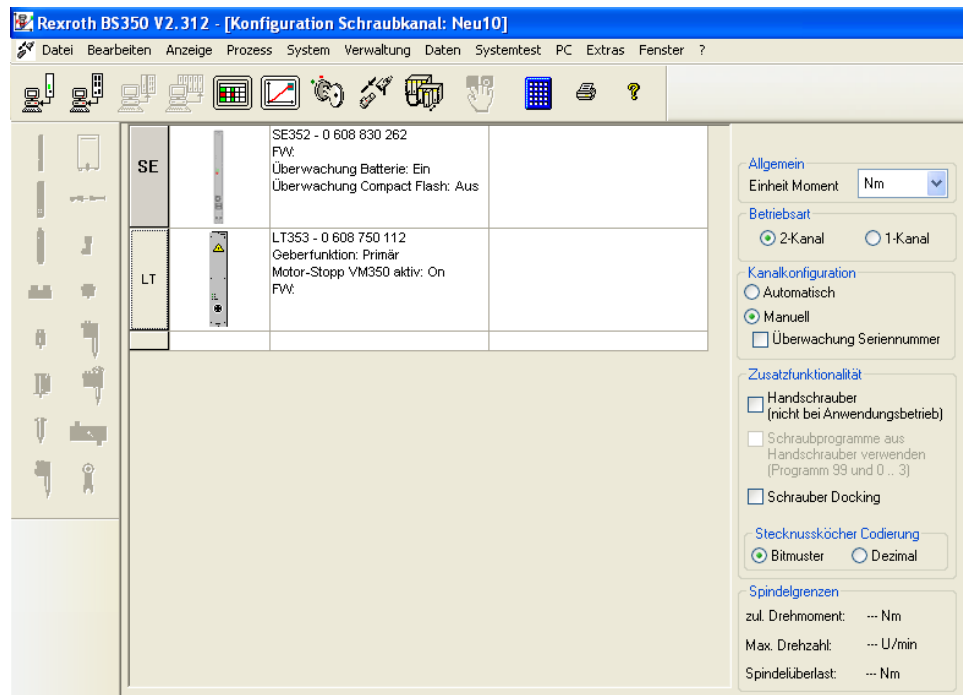


Imagem 4-49:Configuração da função do sensor corrente de motor para unidade de potência

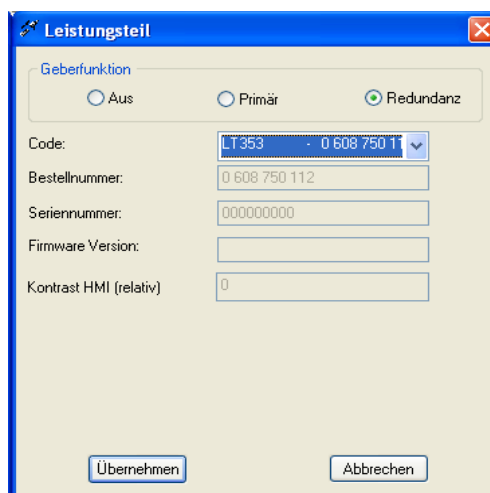


Imagem 4-50:LT: Configuração da função do sensor corrente do motor

Dependendo da seleção de uma unidade de potência são possíveis as seguintes funções do sensor:

- Para a unidade de potência LTE350D e LTU350/1 só é possível **"Redundância"**.
- Para as unidades de potência LTS350D, LT353, LT354 e LT355 está pré-ajustada **"Redundância"**. „Primário" é possível.
- Para a unidade de potência LTU350/1S não é possível **"Primário"** nem **"Redundância"**.

4.6.4.2 Configuração de um canal de parafusamento com BG5+



Uma configuração offline do canal de parafusamento com limites ampliados é possível na seleção de um motor EC (EC305?). Adicionalmente é necessário um painel SB355 adaptado, no qual a tensão do circuito intermediário esteja aumentada.

Com o aproveitamento das reservas de potência da unidade de potência LT355 ou LTS350 e do motor EC EC305 no sistema de parafusamento 350 é possível aumentar os limites do fuso para um fuso estacionário do tamanho 5, da seguinte forma:

SE		SE352M - 0 608 830 263 FW: Überwachung Batterie: Ein Überwachung Compact Flash: Aus
LT		LTS350D - 0 608 750 125 Geberfunktion: Aus Motor-Stopp VM350 aktiv: On FW: 01V06
EC		Sonderausführung EC305? - 0 608 701 019 n_max = 12500 M_max = 9.50 Nm Korrekturfaktor Strom: 1.000
GE		SGE68 - 0 608 720 041 Wirkungsgrad: 90.0 % Übersetzung: i = 67.910 Drehrichtungsumkehr: Nein
MC		SDMC530 - 0 608 820 116 Geberfunktion: Primär FW: Nennmoment: 530 Nm MFU Faktor: 1.000
		GK3C281 - 0 608 800 079 MFU Faktor: 1.000

Imagem 4–51: Configuração SE no exemplo BG5+

$n_{\text{máx., Motor}} = 12.500 \text{ rpm}$ (até agora 10.000 rpm)

$M_{\text{máx., Motor}} = 9,5 \text{ Nm}$ (até agora 8,5 Nm)

4.6.5 Determinar o programa de parafusamento



você pode encontrar informações com relação ao comissionamento da parafusadeira a bateria, sem fios, Nexo e para estabelecer programas de parafusamento na documentação "Nexo".

Para criar um programa de parafusamento para inserção e soltar de um parafuso proceder de acordo com seção [Determinar o programa de parafusamento \(Página 96\)](#). O programa de parafusamento criado tem de ser enviado a todos os canais de parafusamento que participam no aplicativo de parafusamento. Este pode, também, ser aplicado como arquivo no PC (veja [Enviar e salvar \(Página 49\)](#)).

Teste em seguida o programa de parafusamento em cada canal de parafusamento por teste de processo quanto à função (veja [Teste de processo \(Página 100\)](#)).

4.6.6 Determinar um aplicativo de parafusamento

Dentro de um aplicativo de parafusamento são coordenados de 1 a 40 pontos de parafusamento.

O comissionamento básico ocorre com um aplicativo de parafusamento de âmbito mínimo. Consiste de:

- estágio inicial
- e
- estágio final

Em seguida, é descrita a criação de um aplicativo de parafusamento para inserção de um parafuso, bem como o soltar parafusos já inseridos.

4.6.6.1 Aplicativo de parafusamento para inserção de parafusos

O aplicativo de parafusamento para inserção dos parafusos inicia os fusos de parafusamento selecionados com o respectivo programa de parafusamento simultaneamente com marcha direita. O seguinte exemplo indica todos os passos para tal necessários.

Exemplo

1. Para criar um aplicativo de parafusamento, selecione no BS350 na barra do menu **Arquivo → Novo → Aplicativos de parafusamento**.
2. Selecione um número de aplicação, p.ex. **1** e atribua um nome ao aplicativo de parafusamento, p.ex. **Aplicativo de teste**, sobrescrevendo o nome do programa existente "n. a" (não disponível). (Na seleção do número do programa **0** não é visualizado "n. a") (ver figura [4–52](#)).
3. Clique **Informação da aplicação** e no diálogo **Informação de aplicação** introduza um comentário para o aplicativo de parafusamento.
4. Confirmar o comentário com **OK**.
↳ A **caixa de diálogo de informação da aplicação** fecha-se e a inscrição **Informação da aplicação** é representada sublinhada. Ao passar o mouse por cima do botão é exibido um comentário como tooltip.

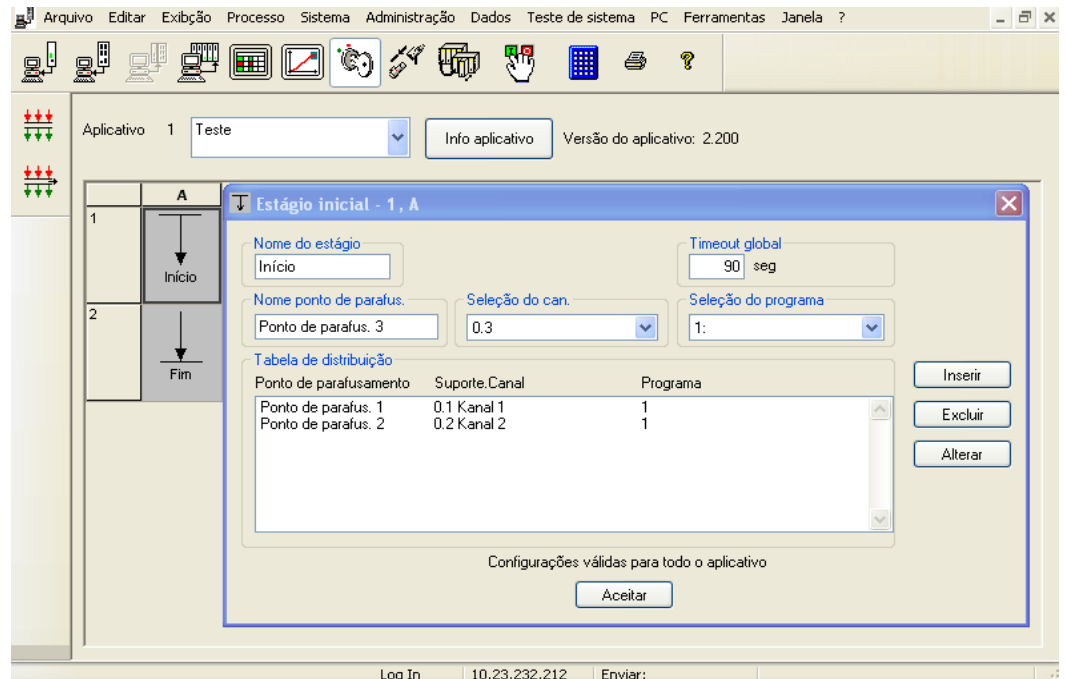


Imagem 4-52:Aplicativo de parafusamento para o teste de processo

5. Clique duas vezes no símbolo de estágio inicial 1, A. Abre-se o diálogo de estágio inicial (ver figura 4-52).
6. Atribua um **Nome do estágio**, por ex. estágio inicial.
7. Introduza no campo **Nome de pontos de parafusamento** o nome do ponto de parafusamento por ex. ponto de parafusamento 1.
8. Da lista **Seleção de canal** selecione o canal que deve ser utilizado no aplicativo de parafusamento, por ex. 0.1.
9. Da lista **Seleção do programa** escolha o programa de parafusamento (nº do programa), que deve ser processado no aplicativo.
10. Clique em **Introduzir**, para assumir estes dados na **Tabela de configuração**.
11. Repita os passos 7-10, até que tenha estabelecido o número certo de pontos de parafusamento.
 - ↳ Os canais de parafusamento transmitidos no campo **Tabela de distribuição** são iniciados simultaneamente com o programa de parafusamento atribuído no aplicativo 1.

12. Se você deseja eliminar a entrada da **Tabela de distribuição** selecione primeiro o registro na tabela de distribuição e depois **Apagar**.
13. Se deseja alterar uma entrada então selecione primeiro a entrada da tabela de distribuição e depois **Apagar**. O registro pode depois ser editado nos campos **Nome de pontos de parafusamento**, **Seleção de canal** e **Seleção do programa**.
14. Clique em **Aplicar**, para aplicar os dados no aplicativo de parafusamento.

4.6.6.2 Configurar acoplamento da parafusadeira

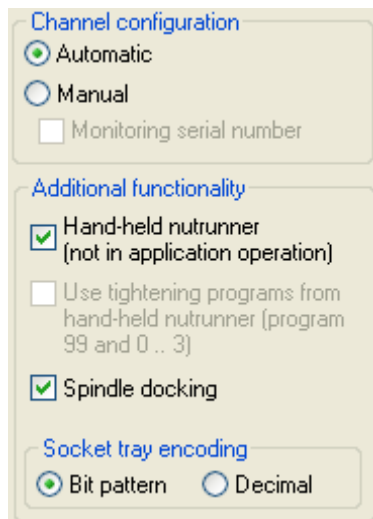


Imagem 4-53: Diálogo de parâmetros para configuração de acoplamento de parafusadeira

Comissionamento para a configuração da funcionalidade do acoplamento da parafusadeira:

1. Coloque a **Configuração do canal de parafusamento** no valor **Automático**.
2. Ativar a função adicional de acoplamento da parafusadeira pela correspondente opção **Acoplamento de parafusadeira**.
3. Para que a parafusadeira Rexroth seja reconhecida depois de colocar o sistema:
Configure o fuso de parafusamento Rexroth pela primeira vez pelo BS350.
 - ↳ Ao enviar a **Configuração do canal de parafusamento** para o comando também a configuração do comando é definida no transdutor do fuso de parafusamento da Rexroth.
 - ↳ Em caso de uma nova ligação da ferramenta para parafusar o sistema assume a configuração do fuso de parafusamento Rexroth.

4.6.6.3 Enviar e salvar dados

O aplicativo de parafusamento criado tem de ser enviada para a KE. Este pode, também, ser aplicado como arquivo no PC (veja [Enviar e salvar \(Página 49\)](#)).

4.6.6.4 Soltar os parafusamentos

O soltar de parafusos já inseridos é realizado através do programa Soltar nº 99 (**Ccw**). O aplicativo de parafusamento determina apenas os canais de parafusamento, nos quais é processado o programa Soltar n.º 99.

Ao acionar **soltar** no teste de processo (veja [Teste de processo através BS350 \(Página 78\)](#)) é sempre iniciado simultaneamente o programa Soltar nº 99 em todos os canais de parafusamento. Para criar e enviar um programa Soltar proceda de acordo com [Determinar um programa de parafusamento \(Página 73\)](#).

4.6.7 Tabela de distribuição PLC SE

Informações sobre a tabela de distribuição PLC da SE constam em [Configuração Tabela de distribuição PLC SE/CS \(Página 76\)](#).

4.6.8 Tabela de distribuição PLC KE

A tabela de distribuição PLC determina a atribuição dos sinais de comando relativa às interfaces físicas (Arcnet, entradas/saídas rápidas, encaixes de módulos) da KE. Com ajuda destes sinais de comando, a KE pode ser conectada num processo da instalação. Podem ser configurados na totalidade 512 sinais de comando através de todos os cartões PLC.

Tabela 4–17: Quantidade das entradas e saídas

Componentes do sistema	Quantidade de entradas/Saídas KE
IMpdp	16 até 512/16 até 512
IMdev	16 até 512/16 até 512
IMpno	16 até 512/16 até 512
IMenip	16 até 512/16 até 512
IMmtcp	16 até 512/16 até 512
IM24V	10/13
IL	256/256
XML	649/675

O comissionamento básico, no entanto, acontece por meio do teste de processo, de forma que não é necessária uma programação específica desta tabela de distribuição PLC. No entanto, tem que ser enviada tabela de distribuição PLC pré-definido à KE para colocá-la em um estado operacional.

Pré-condição para carregar a tabela de distribuição PLC Default no modo online é a conexão estabelecida entre PC e KE (veja [Conexão do PC para programação \(Página 44\)](#)).

Com **Sistema** → **Tabela de distribuição PLC KE** é carregada a tabela de distribuição PLC Default atual para a KE.

Para criar uma tabela de distribuição PLC no modo offline selecione **Arquivo** → **Novo** → **Tabela de distribuição PLC KE**. O seguinte diálogo é aberto:

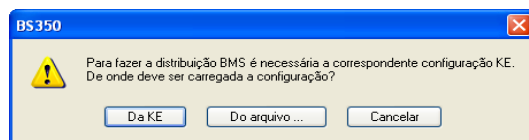


Imagem 4–54: Criar tabela de distribuição PLC KE offline

Existem duas possibilidades para carregar a configuração da KE:

- Selecione **A partir da KE**, pois o respectivo arquivo de configuração existe na KE após o seu envio. A tabela de distribuição PLC Default para KE é carregada.
- Selecione **A partir do arquivo** e atribua o respectivo arquivo de configuração (extensão do nome do arquivo: *.kcg). A tabela de distribuição PLC Default para KE é carregada.

Envie esta tabela de distribuição PLC à KE; também pode ser guardada como arquivo no PC (veja [Enviar e salvar \(Página 49\)](#)).



Informações com relação à configuração da tabela de distribuição PLC constam na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamento *Rexroth 350*. Exemplos para isso constam também na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamento Rexroth 350.



A descrição detalhada dos sinais de comando consta na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamentos da Rexroth 350.

4.6.9 Ajuste da hora da KE

Na conexão do BS350 à KE pode ser ajustada a sua hora. Sendo ajustado automaticamente também a hora das SEs conectadas.

A hora da KE é, porex, protocolada no âmbito da saída de resultado de parafusamento; dessa forma é permitida a atribuição de tempo dos dados de resultado de parafusamento. Para ajustar a hora da KE, selecione **Sistema** → **Tempo do sistema**, abre-se a seguinte janela:

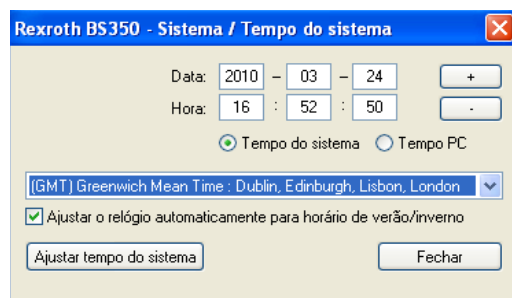


Imagem 4–55:Ajuste da hora da KE

A partir da lista tem que ser selecionado o fuso horário (para Alemanha: fuso horário ver figura 4–55). na ativação da opção na lista o relógio ajusta-se automaticamente à hora de Verão ou de Inverno.

A opção **tempo PC** indica o tempo e a data do PC. **Ajustar tempo do sistema** sincroniza o relógio KE com o relógio do PC.

A opção **Tempo do sistema** exibe a hora KE e a data KE atual memorizadas. Para alterar, clique no campo numérico desejado e clique ou .

Informações sobre a sincronização da hora do sistema de parafusamento através do servidor NTP constam na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamento Rexroth 350.

4.6.10 Teste de processo

Neste ponto são descritas as diferenças em relação ao teste de processo de um programa de parafusamento no BS350 (veja [Teste de processo \(Página 78\)](#)).

Para executar o teste de processo para um aplicativo de parafusamento, proceda analogicamente em relação ao [Teste de processo \(Página 78\)](#).

Fusos de parafusamento com rotação horária

Para iniciar o aplicativo de parafusamento para inserção dos parafusos, selecione:

- na seleção do canal **KE**
- na seleção de aplicação o número de aplicação, porex. **1: aplicação de teste**.
- Na seleção de **Start** é iniciado o aplicativo de parafusamento.

Fusos de parafusamento com rotação anti-horária

Na seleção de **Soltar** o programa Soltar (**Ccw**, N° 99) é iniciado em todos canais de parafusamento nos aplicativos de parafusamento selecionados.

4.7 Configuração de canal ("automática") arquivada



Esta função é suportada a partir da versão V2.200 do sistema de parafusamento *Rexroth 350*.

A configuração online de um canal de parafusamento ocorre semi-automaticamente, isto quer dizer, que todos os componentes são configurados e parametrizados automaticamente com a placa de características eletrônica. Componentes mecânicos não possuem uma placa de características eletrônica. Estes componentes têm no entanto, que ser manualmente pós configurados no BS350. Além disso, é necessário efetuar uma nova configuração manual do canal de parafusamento após uma troca do fuso de parafusamento ou da parafusadeira manual *ErgoSpin*.

A configuração do canal ("automática") arquivada torna o passo de uma nova configuração manual após troca da parafusadeira desnecessário. Esta função trabalha da seguinte forma: Após a primeira configuração online-ou offline do canal de parafusamento, os arquivos de configuração são salvos em um canal de parafusamento com

- Parafusadeira manual *ErgoSpin* diretamente na parafusadeira,
- fuso de parafusamento diretamente na memória alargada do primeiro transdutor do canal de parafusamento.

Deste modo, pode ser salva respectivamente uma configuração do fuso ou da parafusadeira completa. Configurações anteriormente salvas são substituídas.

Ao carregar a configuração salva, a configuração do canal é automaticamente calculada, p. exp. momento máximo nominal do fuso ou rotação máxima.

Salvar configuração do canal

Para fusos de parafusamento têm de ser cumpridas as seguintes condições para poder salvar a configuração do canal criada:

- ◆ O transdutor 1 é do tipo **DMC**.



Se estiverem disponíveis dois transdutores então a configuração é gravada no sensor no qual só está ligado um cabo CAN (MC1).

Outros tipos de transdutores não são suportados para esta função. Também não ocorrem quaisquer mensagens de erro.

- ◆ O valor da opção **configuração de canal** é "**automático**".

Proceda da seguinte forma para enviar os dados de configuração ao comando de parafusamento e ao fuso de parafusamento:

⌵ Inicie o salvamento dos dados de configuração com **Enviar** → **Dados para ...** ou .

⚡ Ao enviar a configuração dos fusos esta também é enviada para a DMC. Uma configuração antiga é, assim, substituída.

Carregar configuração do canal

Condição para a leitura da configuração salva é a seguinte:

- ✓ O valor da opção **Configuração de canal** é "**automático**".

A parafusadeira é reconhecida automaticamente e os dados são assumidos na configuração do canal de parafusamento. Em parafusadeiras manuais Varioline é necessário definir uma vez a configuração no dispositivo. Depois disso este também é reconhecido automaticamente. Já não é necessário que o usuário efetue uma intervenção.

Com fusos de parafusamento o comando de parafusamento tenta primeiro utilizar sempre uma configuração arquivada. Isto quer dizer que na utilização de um fuso de parafusamento com configuração de canal memorizada, o comando de parafusamento lê esta configuração memorizada. A configuração lida é depois comparada com os componentes de parafusamento eletrônicos reconhecidos (por ex. transdutor).

- Caso os componentes do fuso gravados e os reconhecidos sejam idênticos a configuração memorizada é automaticamente assumida. Uma nova configuração manual com o sistema operacional *BS350* não é mais necessária.
- Caso a configuração do canal de parafusamento gravada e a reconhecida sejam diferentes, então o canal no sistema operacional *BS350* deve ser novamente configurado e os dados têm que ser enviados ao comando.

Se o canal de parafusamento em contrapartida está montado com um fuso de parafusamento sem configuração memorizada ou se os dados memorizados são inválidos, o canal no sistema operacional *BS350* tem que ser novamente configurado. De seguida, os dados têm de ser enviados ao comando. Adicionalmente é emitida uma mensagem de erro **1111 "Falta configuração de canal"**. Este procedimento é idêntico ao comportamento de versões anteriores, se não existiu qualquer configuração no comando.

AVISO**Configuração do canal com defeito**

Devido à troca de componentes mecânicos ou do transdutor (DMC), a configuração do canal memorizada pode divergir da real. Por isso, podem ocorrer parafusamento com erros.

- ↴ Inicie uma nova configuração do canal de parafusamento após a troca de componentes mecânicos ou do transdutor (**DMC**). Use o programa operacional BS350. Memorize em seguida esta nova configuração na parafusadeira ou no fuso de parafusamento, veja [Salvar configuração do canal na página 101](#).

AVISO**Graus de rendimento adaptados dos componentes do fuso**

O grau de rendimento dos componentes do fuso foram parcialmente otimizados no banco de dados da BS350 V2.300. Se as configurações de canal estabelecidas com estes componentes de fuso forem enviados para o comando do parafusamento então os momentos físicos dos parafusos apertados vão se alterar ligeiramente face à "antiga" configuração de canal, banco de dados < V2.300.

***Eliminar
configuração do
canal***

Com **Dados** → **Excluir SE/CS** → **Configuração** no BS350 os dados de configuração do canal e do fuso são excluídos no comando de parafusamento. Além disso, esta função elimina os dados de configuração do fuso na memória alargada do **DMC** do fuso de parafusamento.

4.8 Particularidades na operação da parafusadeira ErgoSpin

Neste capítulo são descritas particularidades na operação com parafusadeiras da série ErgoSpin.

4.8.1 Sistema compacto

As parafusadeiras são reconhecidas automaticamente (com exceção da VarioLine). Necessita para a configuração e programação do canal de parafusamento, conforme tipo do sistema compacto usado, não obrigatoriamente um sistema operacional:

- Com o sistema compacto CS351E-G ou CS351E-G IL pode usar também o visor TFT.
- Com o sistema compacto CS351E-D ou CS351E-D IL necessita obrigatoriamente um sistema operacional BS350.

4.8.2 Sistema modular

Em seguida, são visualizadas as particularidades no comissionamento de um canal de parafusamento, constituídas por componentes individuais (LTU350/1, LTS350D/LTE350D, SE, VM) e ErgoSpin.

4.8.2.1 Interfaces e visualizações na unidade de potência LTU350/1

As seguintes interfaces e visualizações estão integradas na LTU350/1:

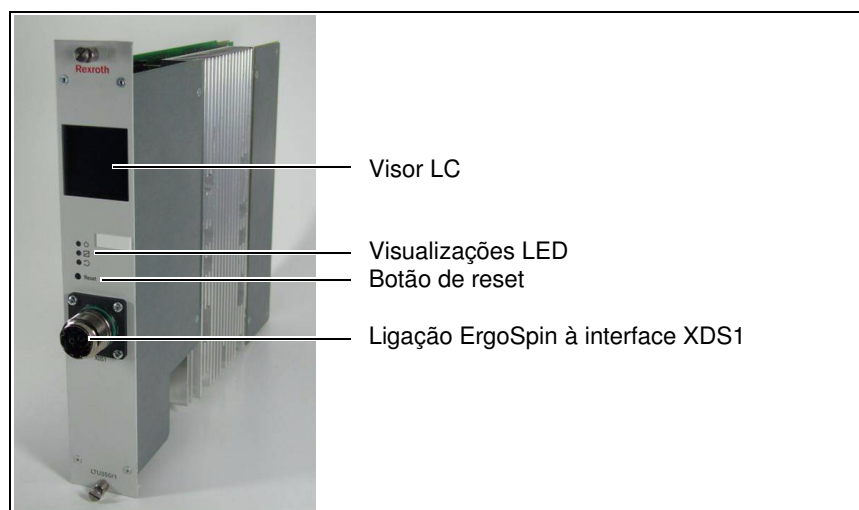


Imagem 4-56: Interfaces e visualizações na LTU350/1

Visor LC O visor LC possibilita a exibição dos resultados (momento, ângulo, gradiente, tempo) e códigos de erro. A representação do texto é exibida em 4 linhas de até 8 caracteres. O visor tem iluminação posterior permanente. Você pode encontrar informações detalhadas com relação ao visor LC na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamento Rexroth 350.

Visualizações LED Na placa frontal da unidade de potência estão colocados três LEDs, que informam sobre os seguintes estados operacionais:

Tabela 4–18: Indicação LED na LTU350/1

Visualização LED			
	BTB	verde vermelho	Pronto a operar Erro de sistema
	MS	verde vermelho	Estado pronto para funcionar Erro disjuntor de motor
	FG	verde desligado	Liberação da unidade de potência nenhuma liberação da unidade de potência
	Botão de reset		Reset

Botão de reset Ao pressionar o botão recoloca a unidade de potência.

XDS1 Na interface XDS1 é conectado o cabo de conexão do ErgoSpin.

4.8.2.2 Interfaces e visualizações na unidade de potência LTS350D/LTE350D

As seguintes interfaces e visualizações estão integradas na LTS350D/LTE350D:

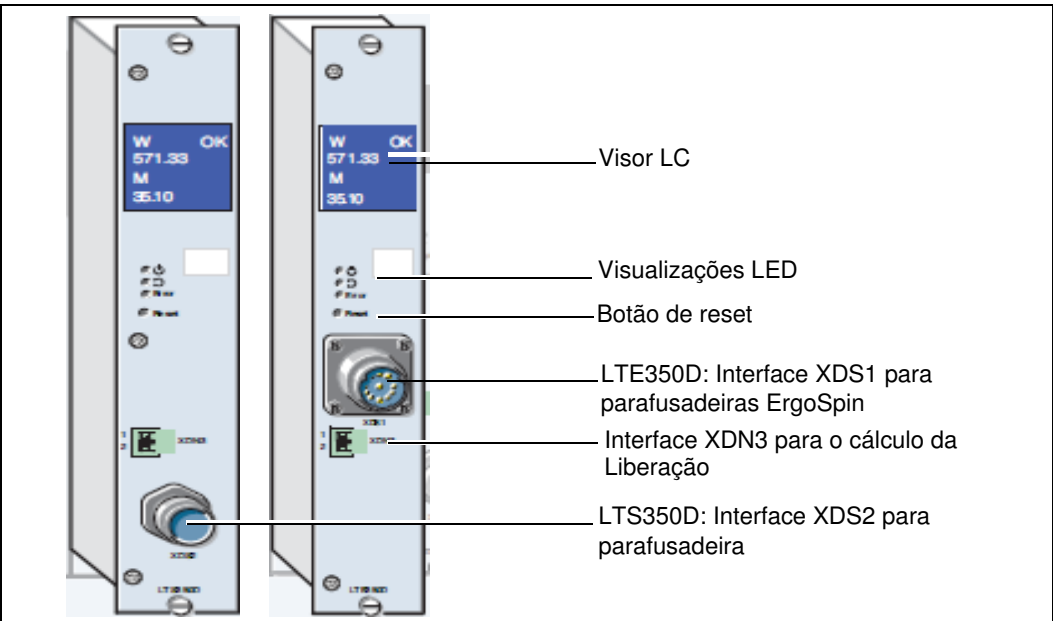


Imagem 4–57:Interfaces e visualizações na LTS350D/LTE350D

Visor LC O visor LC possibilita a exibição dos resultados (momento, ângulo, gradiente, tempo) e códigos de erro. A representação do texto é exibida em 4 linhas de até 8 caracteres. O visor tem iluminação posterior permanente. Você pode encontrar informações detalhadas com relação ao visor LC na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamento Rexroth 350.

Visualizações LED Na placa frontal da unidade de potência estão colocados três LEDs, que informam sobre os seguintes estados operacionais:

Tabela 4–19: Visualização LED no LTE350D

Visualização LED			
	BTB	desligado verde verde piscando	Nenhuma alimentação ou a LTS/LTE está no modo de download Pronto a operar Não está pronto para o funcionamento, mas não há erro de sistema - a parada do motor foi acionada
	FG	verde desligado	Liberação da unidade de potência nenhuma liberação da unidade de potência
	Error-LED	vermelho	Erro de sistema
	Botão de reset		Reset

Botão de reset Ao pressionar o botão recoloca a unidade de potência.

XDS1 Na interface XDS1 é conectado o cabo de conexão do ErgoSpin.

4.8.2.3 Acionamento do disjuntor do motor e fusíveis

Acionamento do disjuntor do motor Para mais informações sobre a posição e as posições do conector PIN na LTU350/1 consulte a tabela 4–20 e a figura 4–58.

Informações sobre as posições e a posição do interruptor S2 podem ser encontradas no LTS350D/LTE350D na tabela 4–21 e imagem 4–59.

CUIDADO

Configuração errada na LTU350/1

Uma configuração errada da ficha PIN pode causar perigo aos operadores.

A posição do conector PIN determina a disponibilidade da função parada do motor. A configuração tem de ser efetuada de forma específica na aplicação na LTU350/1 e no BS350.

↓ O acionamento do disjuntor do motor é conduzido independentemente da posição da ficha PIN sobre o interruptor de partida no ErgoSpin. A parada do motor é garantida ao largar o interruptor de partida.

↓ Na posição 2 a parada do motor é adicionalmente levada através do VM350 para o acionamento do disjuntor do motor.

Configuração incorreta no LTS350D/LTE350D

Uma configuração incorreta do interruptor S2 pode causar perigo aos operadores.

LTS350D: A posição do interruptor S2 determina a disponibilidade da função parada do motor.

↓ O interruptor S2 determina a função da parada do motor VM350 segundo a tabela 9. A configuração selecionada do interruptor S2 deve coincidir com a seleção "Parada do motor VM350" na configuração de canal LTE350D, e a um estado pronto a funcionar da unidade de potência (estado de fornecimento S2 = 0).

Tabela 4–20: Posições do conector PIN na unidade LTU350/1

Conector PIN na posição	Especificação
1	Funcionamento do ErgoSpin como parafusadeira manual sem a parada do motor através do módulo de alimentação VM350 (estado de fornecimento)
2	Funcionamento do ErgoSpin como parafusadeira com parada do motor através do módulo de alimentação VM350 Configuração na configuração do canal BS350: Parada do motor VM350 ativa

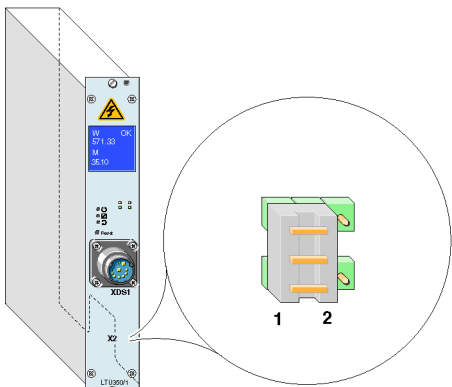


Imagem 4–58:Conector PIN

Tabela 4–21: Posição do interruptor S2 no LTS350D/LTE350D

Posição	Especificação
1	Parada do motor do VM350 ativo LTS350D: O interruptor S2 deve estar na posição 1, para garantir o estado pronto a funcionar (estado de fornecimento S2 = 1).
0	Motor-Stop do VM350 inativo

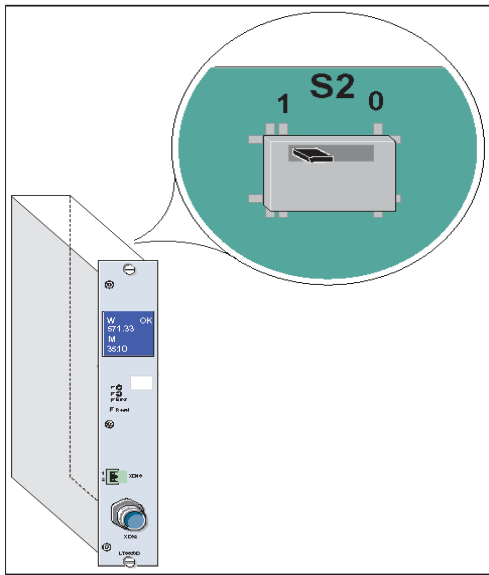


Imagem 4–59:Interruptor S2



Mais informações com relação às comutações-Parada do motor constam no na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamento Rexroth 350.

Fusíveis O circuito intermediário da unidade de potência está protegido por dois fusíveis lentos. Na reação (queima) destes fusíveis, o LED BTB altera a cor de verde para vermelho. O funcionamento não pode ser executado neste estado.

Os fusíveis lentos estão instalados na parte posterior da unidade de potência e devem ser substituídos se ocorrer algo como no caso mencionado acima (para a retirada do fusíveis, ver a figura 4–60).

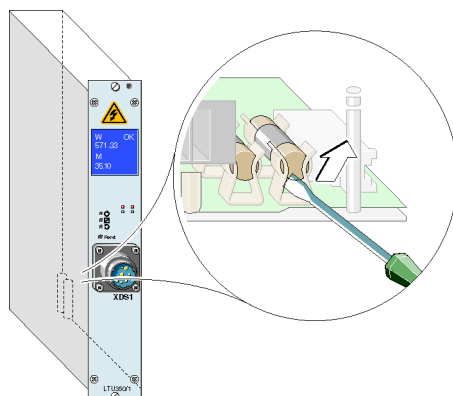


Imagem 4–60: Retirada dos fusíveis lentos

Fusível recomendado: 3 608 875 374, 12 A, 500 V DC, 10,3 x 38 mm

Fabricante: Ferraz Shawmut

Nº de referência: 6JX12

4.8.2.4 Interrupção da liberação de motor no LTS350D/LTE350D

Na interface XDN3, ver figura 4–61, é possível interromper a liberação de motor por um contacto de ruptura sem potencial.

Tabela 4–22: Posição do conector PIN no LTS350D/LTE350D

Conector PIN na posição	Especificação
1	Motor-Stop Out
2	Motor-Stop In

PIN 1 e 2 estão equipados de fábrica com uma ponte para garantir a prontidão de funcionamento do motor.

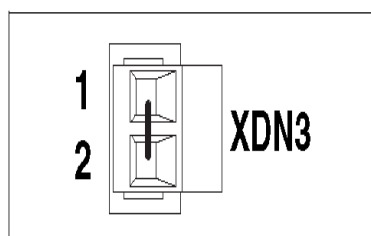


Imagem 4–61: Interface XDN3

4.8.2.5 Colocação e conexão dos módulos

Proceda da seguinte forma para colocar e conectar os módulos:

- Colocar os componentes conforme capítulo [Montagem do sistema modular \(Página 35\)](#)
- Colocar módulos de interface existentes conforme capítulo [Módulos de interface \(IM\) \(Página 35\)](#)
- Inserir tomada do cabo de ligação da parafusadeira manual na posição correta na pega da parafusadeira manual e apertar manualmente a luva
- Inserir conector do cabo de conexão da parafusadeira na tomada XDS1 (figura 4–56) da unidade de potência LTU350/1 ou LTS350D/LTE350D e apertar manualmente a luva
- Estabelecer mais conexões necessárias conforme [Estabelecimento de conexões \(Página 37\)](#)
- Ligar alimentação de tensão para BT ou chave liga/desliga do SB
- Ligar o PC para programação conforme capítulo [Conexão do PC para programação \(Página 44\)](#) (não é necessário para o comissionamento básico do pacote completo).

4.8.3 Configuração do canal de parafusamento

O canal de parafusamento ErgoSpin na versão padrão configura-se automaticamente no comissionamento básico. Para o comissionamento básico não são necessárias alterações de configuração. Em uma versão divergente, na utilização de componentes adicionais ou no modo offline a configuração também pode ser efetuada em **Sistema → Configuração Canal de parafusamento** (ver [Configuração offline \(Página 72\)](#)).



Você pode encontrar informações gerais com relação ao envio de arquivos [Enviar e salvar \(Página 49\)](#).

Configurações do canal criadas Offline com uma ErgoSpin VarioLine (ESV) ou uma parafusadeira com cabo central (ESM)

Por motivos de proteção do sistema de parafusamento é válida a seguinte limitação para configurações do canal de parafusamento criadas offline, que contêm uma parafusadeira ErgoSpin do tipo VarioLine (ESV) ou do tipo parafusadeira com cabo central (ESM): o comando de parafusamento não aceita estas configurações do canal de parafusamento. A configuração do canal de parafusamento pode, no entanto, ser enviada ao comando de parafusamento **Enviar → Dados ...** ou **Enviar → Dados para ...**), mas não é assumida.

No caso de ter sido enviada uma tal configuração do canal de parafusamento ao comando de parafusamento, o BS350 emite a seguinte mensagem:

Os valores armazenados na parafusadeira manual (fator MFU, número de identificação, comentário, intervalos de teste, dados de cabeçote) não serão substituídos por causa do envio.

Proceda da seguinte forma para alterar configurações do canal de parafusamento, que contêm uma parafusadeira ErgoSpin do tipo VarioLine (ESV) ou do tipo parafusadeira com cabo central (ESM):

1. Carregue a configuração do canal de parafusamento do comando de parafusamento.
 - Sistema compacto: consulte ["Carregar a configuração do canal de parafusamento" a partir da página 54](#)
 - Sistema modular: consulte ["Carregar a configuração da KE" a partir da página 81](#)
2. Adapte a configuração do canal de parafusamento.
 - Sistema compacto: consulte ["Completar a configuração do canal de parafusamento" a partir da página 56](#)
 - Sistema modular: consulte ["Configuração dos canais de parafusamento" a partir da página 93](#)
3. Envie a configuração do canal de parafusamento alterada ao comando de parafusamento, ver ["Enviar e salvar" a partir da página 49](#).
 - ↳ A configuração do canal de parafusamento no comando de parafusamento.

4.8.3.1 Suporte do programa de parafusamento

Até à versão 2.2. do sistema de parafusamento 350 podem ser memorizados de fábrica programas de parafusamento na parafusadeira ErgoSpin. Dessa forma diferenciam-se os seguintes casos no comissionamento.

ErgoSpin sem programas de parafusamento memorizados

Neste caso proceda da seguinte forma:

1. Elabore os programas de parafusamento no sistema operacional BS350.
2. Envie os programas de parafusamento elaborados à unidade de comando.

ErgoSpin com programas de parafusamento memorizados

Proceda da seguinte forma no comissionamento de uma unidade de comando com uma parafusadeira manual ErgoSpin, na qual já se encontram programas de parafusamento memorizados:

- ◆ Ative a função adicional **Programa de parafusamento da parafusadeira (Programa 99 e 0..3)** (ver [Funcionalidade adicional \(Página 62\)](#)).
- ⌵ Para poder realizar parafusamentos, envie a configuração à unidade de comando.



Se já existirem programas de parafusamento divergentes (0...3, 99) no comando de parafusamento, estes são sobrescritos após confirmação do código da mensagem de erro 382 quando a funcionalidade adicional **Utilizar programas de parafusamento da ferramenta manual (Programa 99 e 0..3)** (ver [Funcionalidade adicional \(Página 62\)](#)) estiver ativa.

Apagar programas de parafusamento na parafusadeira manual ErgoSpin

AVISO

Perda de dados

Os programas de parafusamento podem ser excluídos, quando os programas de parafusamento na SE com **Excluir** → **Dados SE/CS ...** devem ser excluídos.

- ⌵ Desative, antes de excluir, a funcionalidade adicional **Usar programas de parafusamento da parafusadeira manual (programa 99 e 0...3)** e envie ao canal de parafusamento.

4.8.3.2 Configuração automática do canal de parafusamento

Comissionamento automático

Se não existir a configuração do canal o comissionamento automático está ativo. Assim, os componentes reconhecidos pelo comando de parafusamento são assumidos na configuração do canal sem aviso ao usuário e configurados com uma configuração básica (SE, IM, LTU).



O comissionamento automático pode ser obrigado, no funcionamento posterior, através da eliminação simultânea da configuração do canal e tabela de distribuição PLC. Aqui os componentes de cabeçote são eliminados automaticamente no ESV e ESM.

A tabela de distribuição PLC é criada automaticamente. Para consultar a configuração do canal de parafusamento, selecione Sistema **Sistema** → **Configuração canal de parafusamento** ou .

Configuração automática do canal

A configuração automática do canal está ativa, quando dentro dos parâmetros globais em **Canal** foi selecionada a opção **Automático** (ver [Configuração de canal \(Página 61\)](#)). Com a configuração do canal automática é possível, por exemplo, a substituição do ErgoSpin durante o funcionamento (Plug & Run). Os dados do ErgoSpin são assumidos sem aviso ao usuário na configuração do canal. Todos os outros componentes têm de ser configurados manualmente.

4.8.3.3 Tabela de distribuição PLC SE/CS

Unidade de comando (SE) A tabela de distribuição PLC determina a atribuição dos sinais de comando relativa às interfaces físicas do comando de parafusamento (Arcnet, entradas/saídas rápidas, encaixes de módulos) da SE352(M).



No comissionamento automático a tabela de distribuição PLC é criada automaticamente.

Programar módulo de interfaces IM24V no slot do tipo B1/B2

↴ Na tabela de distribuição aberta clique em **Editar**.

Para garantir uma seleção do programa simples, ocupe os sinais no grupo **Entradas** da seguinte forma:

- Prog0 em B1/B2 0.0
- Prog1 em B1/B2 0,1

↴ Clique em **Editar**, para enviar a tabela de distribuição PLC alterada à SE.

Para poder inicializar outros processos com a avaliação do processo de parafusamento, ocupe os sinais no campo **Saídas** da seguinte forma:

- **Ok** em B1/B2 0.0
- **Nok** em B1/B2 0.1

Sistema compacto(CS) Em sistemas compactos a atribuição está determinada e não tem de ser alterada para o comissionamento básico. Mas pode, opcionalmente determinar o sinal de entrada para o botão de ferramenta da parafusadeira manual.

Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Na tabela de distribuição aberta clique em **Editar**.
 2. Clique em entrada **ErgoSpin 0.3**.
 3. Clique em <<, para remover o sinal existente.
 4. Clique no sinal de entrada desejado (porex. **ResRs**).
 5. Clique em entrada **ErgoSpin 0.3**.
 6. Clique em >>, para atribuir o sinal.
- 🔗 O sinal ResRs é visualizado na entrada **ErgoSpin 0.3** (veja figura 4-63)



Informações com relação à configuração offline constam no capítulo [Configuração Tabela de distribuição PLC SE/CS \(Página 76\)](#).

4.8.3.4 Selecionar programas de parafusamento

Como descrito na seção [Suporte do programa de parafusamento \(Página 109\)](#) podem ser memorizados, de fábrica, até cinco programas de parafusamento (0...3, 99) na parafusadeira manual ErgoSpin (veja figura 4-62). Ao ligar ou a fazer reset do comando do parafusamento e ao encaixar a parafusadeira é colocada uma cópia destes programas no comando de parafusamento.

- Programa 0: MFU (estudo da capacidade da máquina¹⁾) parafusos com aprox. 80 % da faixa de trabalho
- Programa 1: Parafusos no limite inferior (com aprox. 0 %) da faixa de trabalho
- Programa 2: Parafusos com aprox. 30 % da faixa de trabalho
- Programa 3: Parafusos com aprox. 80 % da faixa de trabalho
- Programa 99 (Ccw): Soltar uniões roscadas

1) O estudo de capacidade da máquina ocorre geralmente com um sistema de medição independente externo. Este sistema de medição disponibiliza o valor de referência. Na MFU os resultados de medição do sistema de aparafusamento e do sistema de referência são adaptados com o fator MFU, quando os resultados divergem pouco uns dos outros.

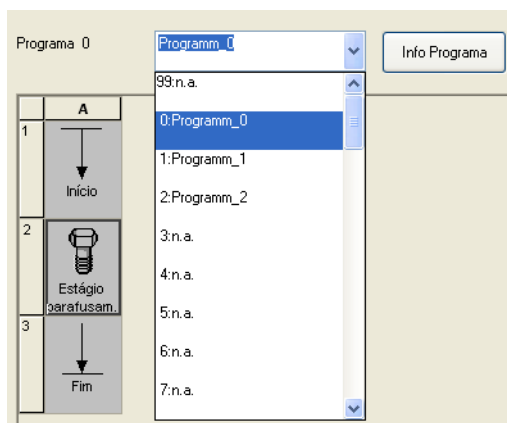


Imagem 4-62:Seleção de programas de parafusamento no BS350

A seleção de programas pode ocorrer através dos sinais 24-V (módulo de interfaces IM24V), um fieldbus (módulo de interfaces IMpdp ou IMdev) ou, no CS351E-G, diretamente pelo TFT.



Para isso, a tabela de distribuição PLC tem de ser configurada respectivamente.

Se não ocorrer nenhuma seleção de programa por uma destas interfaces, está selecionado por padrão o programa 0. O programa de afrouxamento 99 é ajustado pelo comutador de sentido de rotação.

Se os programas de parafusamento colocados no ErgoSpin devem ser carregados automaticamente para o comando de parafusamento (porex. ao trocar o ErgoSpin), tem que estar ativa na configuração do canal a funcionalidade adicional **Utilizar programas de parafusamento da ferramenta manual (programa 99 e 0..3)** (veja [Funcionalidade adicional \(Página 62\)](#) e capítulo [Suporte do programa de parafusamento \(Página 109\)](#)).



Se já existirem programas de parafusamento divergentes (0...3, 99) no comando de parafusamento, estes são sobrescritos após confirmação do código da mensagem de erro 382 quando a funcionalidade adicional **Utilizar programas de parafusamento da parafusadeira manual (programa 99 e 0..3)** estiver ativa (ver [Funcionalidade adicional \(Página 62\)](#)).

Para uniformização de programas de parafusamento diversos no comando de parafusamento e parafusadeira manual está disponível no BS350 o ponto de menu **Dados** → **Programas de parafusamento ErgoSpin**. Programas diversos são identificados em vermelho (veja figura 4-63):

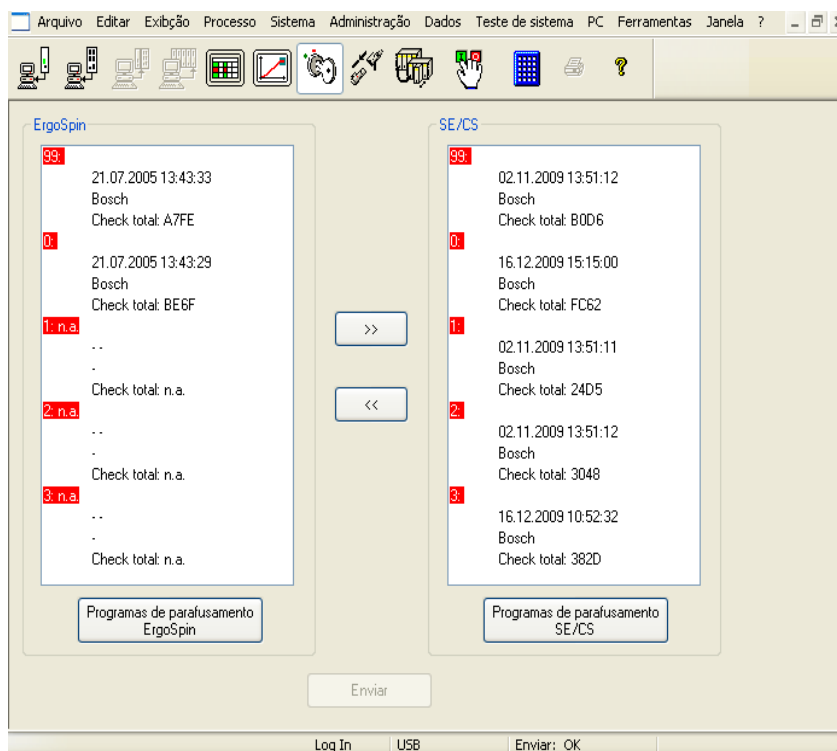


Imagem 4–63: Uniformização programas de parafusamento

Com as setas >> e << é determinada a atribuição do programa alterado para comando de parafusamento ou ErgoSpin. Envie depois da atribuição através de **Enviar** ao sistema de parafusamento.

Programas de parafusamento ErgoSpin ou **Programas de parafusamento SE/CS** abre os programas de parafusamento para a edição a partir do ErgoSpin ou do comando de parafusamento.

4.8.3.5 Alterar programas de parafusamento

Uma alteração dos parâmetros do programa de parafusamento pode ser efetuada no sistema operacional BS350 ou através do visor TFT. Envie este programa de parafusamento de seguida ao comando de parafusamento.

4.8.4 Configuração do módulo opcional auxiliar do scanner de códigos de barras



O scanner de códigos de barra opcional para as variantes SlimLine, Gripline e Varioline da parafusadeira ErgoSpin está disponível a partir V2.200 do *Sistema de parafusamento Rexroth 350*.

A [Configuração do canal de parafusamento](#) não se distingue entre parafusadeiras ErgoSpin com ou sem módulo adicional opcional "Scanner código de barras". A única particularidade de diferença é que a parafusadeira com scanner de código de barras possui um número PE.

O scanner de código de barras na parafusadeira pode ser selecionado como fonte Código-ID-e pode ser configurado manualmente. As configurações do scanner do código de barras podem ser alteradas através:

- CS/KE: **Sistema** → **Dados célula de parafusamento** → **Scanner** → **Scanner na parafusadeira**
- SE352M: **Sistema** → **Dados SE** → **Scanner** → **Scanner na parafusadeira**

Existem as seguintes possibilidades de configuração:

- Ativar ou desativar scanner de código de barras
- Tipos de códigos de barras válidos (permitidos), o seu comprimento e se o respectivo tipo de código de barras está ativo

Para o comprimento do respectivo código de barras existem várias opções:

- introdução **de um comprimento fixo**, por ex. "**12**"
- Introdução de **2 comprimentos fixos**, por ex. "**4;8**"
- Introdução de uma **área de comprimento**, por ex. "**3–9**"
- **Sem** limitação de comprimento, ou seja "**all**" ou ""
- Opções específicas do código de barras como, por exemplo, o "Security Level"
- Parâmetros dependentes do tempo, isto quer dizer
 - Ciclo de trabalho
 - Duração da autorização
 - Duração do sinal
 - Atraso no funcionamento permanente

Tabela [4-23](#) visualiza o estado de fornecimento destes parâmetros dependentes do tempo.

Após a configuração do scanner de código de barras na parafusadeira ErgoSpin existem as seguintes possibilidades:

- **Atualizar** os dados de configuração
- **Envio** dos dados de configuração à parafusadeira

Tabela 4–23: Scanner do código de barras no ErgoSpin: Parâmetro timing

Parâmetro timing	Explicação	Valor padrão [s]	Faixa de valores [s]	Estágio de alteração [s]	Valor especial [s]
Duração de conexão Laser	Duração da luminosidade máxima até a desconexão automática do laser	–	0,5...25,5	0,1	0: Funcionamento permanente
Duração da autorização	O scanner pode ser autorizado pelo sinal PLC EnScan . A duração é configurada com este parâmetro.	–	1...99	1	0: O scanner está autorizado enquanto o sinal PLC esteja acionado. 1...99: Quando o sinal PLC estiver acionado, o scanner está autorizado no período configurado.
Período som sonoro Decode	Duração do sinal sonoro após reconhecimento de um código de barras	–	0,1...9,9	0,1	
Atraso no funcionamento permanente	Apenas relevante, quando o scanner no funcionamento permanente (laser sempre ligado) Ocorre tempo de espera depois do reconhecimento até ao próximo reconhecimento de um código de barras.	–	0,5...9,9	0,1	

4.8.5 Teste da parafusadeira

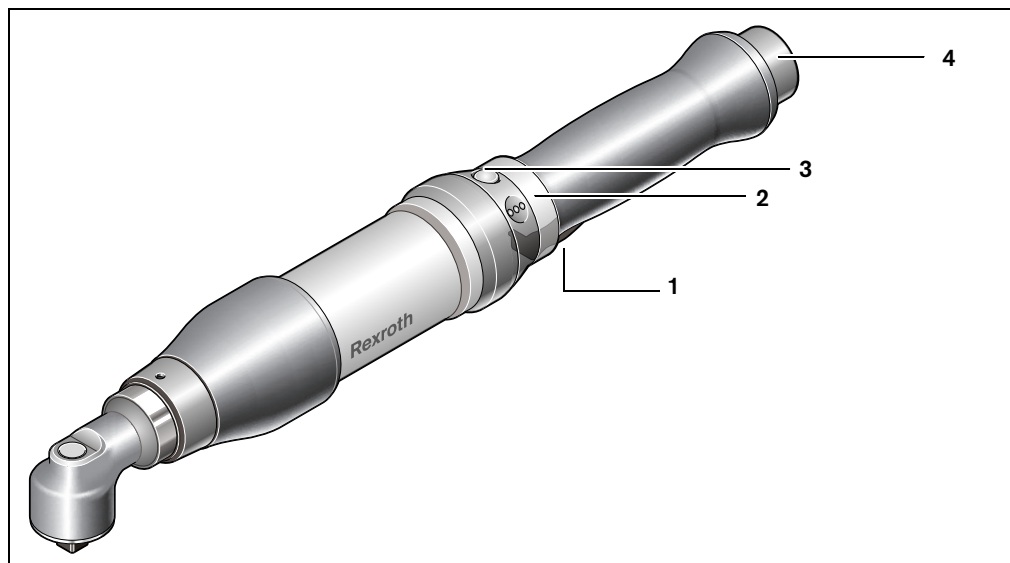


Imagem 4-64:ErgoSpin, tipo SlimLine

- 1 Interruptor de partida
- 2 Comutador de sentido de rotação
- 3 Botão de ferramenta
- 4 Encaixe do cabo de ligação ErgoSpin

4.8.5.1 Parafusadeira-início

O ErgoSpin é indicado com o interruptor de partida **(1)** (veja figura 4-64).



Mantenha o interruptor de partida **(1)** pressionado até que a parafusadeira desligue automaticamente.

Ao soltar o interruptor de partida **(1)** a união roscada parte. O processo de parafusamento interrompido é avaliado pelo comando da parafusadeira:

- Se o torque limite para a folga no interruptor de início (definição base: 5 % do momento nominal da parafusadeira manual) ainda não foi excedido, não ocorre avaliação do parafusamento. Este processo é interpretado pelo sistema como "Folgas no interruptor de partida" e ignorado (isto é, OK = 0 e NOK = 0, ambos os LEDs estão desligados).
- Se o torque limite foi excedido, o parafusamento é considerado errado (NOK) e os LEDs vermelhos acendem (veja [Confirmação de um processo de parafusamento com erro \(Página 116\)](#)).

4.8.5.2 Comutador de sentido de rotação



O sentido de rotação da parafusadeira é determinado pela rotação no programa de parafusamento. A descrição nesta seção é válida no ajuste de uma rotação positiva no programa de parafusamento. Em caso de rotação negativa a descrição atua ao contrário para marcha para a direita/esquerda.

Para apertar e soltar os parafusamentos, o sentido de rotação da parafusadeira é respectivamente reversível. O comutar do sentido de rotação ocorre com o comutador de sentido de rotação **(2)** na parafusadeira (veja figura 4-64).

A configuração do sentido de rotação da parafusadeira é visível no comutador de sentido de rotação (2).

- Posição de comutação à direita ☺: Marcha à direita, programa corresponde à seleção do programa (definição base: programa 0)
- Posição de comutação à esquerda ☹: Marcha à esquerda, programa 99, não alterável.

Uma comutação durante o processo de parafusamento apenas se reflete no próximo processo de parafusamento.

4.8.5.3 Confirmação de um processo de parafusamento com erro

Quando o sinal PLC **NokAck** estiver colocado através da tabela de distribuição PLC no botão da ferramenta (3) (ver figura 4-64), parafusamentos com erros têm que ser confirmados acionando o botão da ferramenta.

Um processo de parafusamento errado é sinalizado na parafusadeira com LEDs vermelhas acesas.

A confirmação de um processo de parafusamento errado (**NokAck**) através do botão da ferramenta já está configurada após o comissionamento básico.



Após a conexão do sistema compacto o botão da ferramenta tem de ser premido, antes do primeiro parafusamento for iniciado.



Você encontra informações com relação a alterações da função do botão da ferramenta (3) com ajuda da tabela de distribuição PLC (sinais de comando) em [Tabela de distribuição PLC SE/CS \(Página 110\)](#).

4.8.6 Particularidades na operação da parafusadeira a bateria, sem fios, Nexo

Nesta seção são descritas particularidades na operação da parafusadeira a bateria, sem fios, Nexo.



Conectar a parafusadeira a bateria sem fios Nex é possível a partir da versão V2.300 do *sistema de parafusamento Rexroth 350*, ver documentação "Nexo".

5

Tratamento de erros

Este capítulo descreve erros, que podem ocorrer no *sistema de parafusamento Rexroth 350* e dá recomendações sobre soluções.

- [Código de erro e categorias de erro \(Página 120\)](#)
- [Função reset \(Página 121\)](#)
- [Visualização LED e elementos de operação \(Página 122\)](#)
- [Identificação do erro nos módulos de interface \(Página 129\)](#)
- [Identificação e confirmação do erro no visor TFT \(Página 137\)](#)
- [Identificação e confirmação do erro com o programa de operação BS350 \(Página 138\)](#)
- [Descrição de alguns erros seleccionados \(Página 152\)](#)
- [Substituição de componentes defeituosos \(Página 155\)](#)
- [Lista de erros completa \(Página 157\)](#)

5.1 Código de erro e categorias de erro

Todas as informações neste documento são referentes à versão do software a partir V2.300 do firmware BS350.

5.1.1 Visão geral

Erros no sistema de parafusamento 350 são visualizados através:

- da LED na eletrônica de potência e de comando (sistema compacto, módulo de alimentação VM, unidade de comando SE, unidade de potência LT35x, LTU350/1 ou LTS350D/LTE350D)
- das LEDs dos módulos de interface (IM24V, IMenip, IMmtcp, IMpnio, IMpdp, IMdev)
- do programa de operação BS350
- o visor na LTU350/1, LTS350D/LTE350D e no sistema compacto
- Sinais de comando
- da parafusadeira ErgoSpin

Todos os erros ocorridos têm de ser confirmados após a resolução da sua causa para recolocar o sistema de parafusamento novamente em estado operacional. A confirmação ocorre através:

- do botão Reset nos componentes da eletrônica de potência e de comando (sistema compacto, VM, SE352(M), LT35x, LTU350/1, LTS350D/LTE350D, KE350(G IL))
- das listas de erros no BS350 (botão **Confirmação**)
- do TFT do sistema compacto (confirmar **com botão**)
- da conexão e desconexão de todo o sistema de parafusamento (Indicação: Depois da desconexão do sistema de parafusamento deve ser cumprido um período de espera de aprox. 30 segundos antes de ser conectado novamente!)
- Sinais de comando
- Auto confirmação através do sistema de parafusamento 350 (apenas em categorias de erro 4).



A descrição detalhada dos sinais de comando consta na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamentos da Rexroth 350.

5.1.2 Tabela de distribuição código de erro

É fornecida uma lista de códigos de erro e os textos do erro respectivos em formato PDF com BS350. Você também encontra todos os códigos de erro na lista de erros (veja [Lista de erros completa a partir da página 157](#)).

A tabela de distribuição do código de erro divide-se da seguinte forma:

Tabela 5–1: Descrição da tabela de distribuição do código de erro

Título das colunas	Descrição
Código de erro	Número de erro definitivo
Português	Texto de erro parcialmente com indicação dos componentes em questão p. ex.: – KE: Unidade de comunicação – LT: Unidade de potência – CAN: CAN Bus (Transdutor) – MSEN1: Transdutor sistema sensor 1
Categoria do erro	Classificação (veja Categorias de erro (Página 121))

5.1.3 Categorias de erro

Erros no sistema de parafusamento 350 são divididos nas seguintes categorias:

Tabela 5–2: Categorias de erros

Categoria do erro	Tipo de erro	Solução
1	Esta categoria de erro sinaliza a ocorrência de um erro grave; o sistema de parafusamento de seguida não está operacional, isto é não é possível um parafusamento. O erro pode ser causado por p.ex.: – configuração em falta – Falha dos componentes de hardware	O sistema de parafusamento apenas pode ser colocado novamente pronto para operação com ajuda do usuário, p.ex.: – Envio da configuração correta – Rede lig/deslig. – Reset – Troca dos componentes de hardware
2	de momento não utilizado	-
3	Esta categoria de erro sinaliza uma avaria no sistema de parafusamento. Até à confirmação do erro este não se encontra operacional.	Confirmação do erro através das interfaces eletrônicas: – Sinais BMS – Lista de erros BS350 – TFT no sistema compacto
4	Esta categoria de erro sinaliza uma avaria no sistema de parafusamento; mas o erro é confirmado pelo próprio sistema de parafusamento após a resolução da causa, p. ex.: – Erro de temperatura – Erro motor circuito de parada	Auto-confirmação do erro através do sistema de parafusamento
5*	Mensagem do sistema (sem erros), p. ex.: – Intervalo de teste ErgoSpin alcançado	Solução não é necessária

* Erro da categoria de erros 5 não são exibidos no lado oposto para o Open Protocol, o "Open Interface".

5.2 Função reset

Erros ocorridos são sinalizados através da LED à eletrônica de potência e de comando. Para a confirmação de erros estão disponíveis as medidas mencionadas no capítulo [Visão geral \(Página 120\)](#). Através do botão reset dos seguintes componentes de hardware podem ser confirmados erros nos respectivos componentes:

- Sistema compacto
- SE352 ou SE352M
- KE350 ou KE350G IL
- VM350
- LT35x
- LTU350/1
- LTS350D/LTE350D

É possível um reset do software como do hardware nos componentes da eletrônica de comando (sistema de comando, SE e KE).

Um reset do software cria-se quando for premido por breves instantes (< 1 segundos) o botão reset. Ao soltar o botão, a eletrônica de comando é recolocada.

Um reset do software cria-se quando for premido por breves instantes (> 3 segundos) o botão reset. Ao soltar o botão a eletrônica de comando (sistema compacto ou SE352...) e a eletrônica de potência (sistema compacto LT35x, LTU350/1 ou LTS350D/LTE350D) são recolocadas.

Nas unidades de potência (LT35x, LTU350/1 e LTS350D/LTE350D) o pressionar e soltar do botão reset leva a que todos os erros CAN-Bus do canal de parafusamento sejam confirmados sem que a unidade de comando seja recolocada. O sistema de parafusamento fica rapidamente operacional.

AVISO

Danos através de uma reconexão demasiado rápida
Uma reconexão demasiado rápida leva a danos na eletrônica de potência e de comando.

- ↴ Se conectar ou desconectar e conectar apenas uma vez a eletrônica de potência e de comando, tem de aguardar antes da reconexão 10 segundos.
- ↴ Se conectar ou desconectar e conectar várias vezes a eletrônica de potência e de comando, tem de aguardar antes da reconexão 30 segundos.

Conexão e desconexão da eletrônica de comando e de potência leva à confirmação de todos os erros do canal de parafusamento.

5.3 Visualização LED e elementos de operação

5.3.1 Sistema compacto

Visualização LED

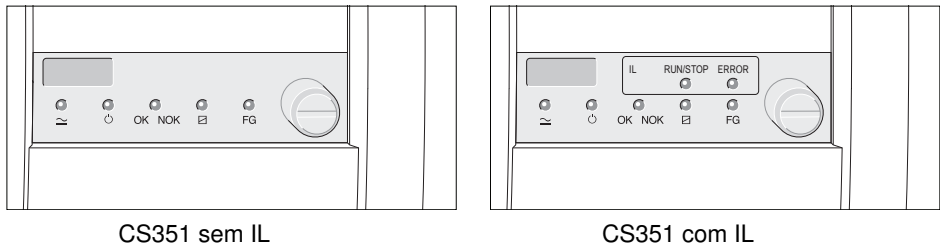


Imagem 5–1: LEDs na parte frontal

Tabela 5–3: Estados dos LEDs

LED	Cor	Descrição
	desligado	Sem alimentação de rede ou de baixa tensão
	azul	Com tensão de rede e baixa tensão
	verde	Pronto para operar
	verde piscando	Não está pronto para operar, mas não há erro do sistema
	vermelho piscando	Erro de sistema
OK/NOK	verde	Avaliação do tipo de junta de aperto: OK
	vermelho piscando	Avaliação do tipo de junta de aperto: NOK
	desligado	Disjuntor do motor não ativado
	verde	Disjuntor do motor ativado
	vermelho/verde piscando	Aviso da unidade de potência
	vermelho	Erro disjuntor de motor
FG	verde	Liberação da unidade de potência
	desligado	Nenhuma liberação da unidade de potência
RUN/STOP *	verde	Programa CLP em funcionamento
	vermelho	Programa CLP parado
	desligado	nenhum programa CLP existente no sistema de parafusamento
ERROR *	vermelho piscando	Erro da lógica integrada

* Apenas para CS351 com IL

5.3.2 Unidade de potência LTU350

Na placa frontal da LTU350/1 encontram-se quatro LEDs para visualização do estado de funcionamento e o botão Reset, cuja confirmação leva à confirmação de erros e à nova iniciação da SE:

Tabela 5-4: Visualizações e elementos de comando na LTU350/1

LED			Cor	Descrição
		BTB-LED	desligado	Nenhuma alimentação ou a LTU está no modo de download
			verde	pronto para operar
			verde piscando	Não está pronto para operar, mas não há erro do sistema parada do-motor está acionado
			vermelho	Erro de sistema
			laranja	O módulo de alimentação VM não está pronto para funcionar
		MS-LED	desligado	O disjuntor do motor está aberto
			verde	Pronto a operar
			vermelho	Erro disjuntor de motor
		FG-LED	desligado	Nenhuma liberação da unidade de potência
			verde	Liberação da unidade de potência
		Botão		Reset

A BTB-LED descreve os seguintes estados:

- **verde aceso permanentemente:** sem erro, LTU350/1 pronto para funcionamento
- **verde piscando:** LTU350/1 não está pronto para o funcionamento, mas não há erro de sistema - a parada do motor foi acionada
- **verde aceso permanentemente:** Erro do sistema, LTU350/1 não pronto para funcionamento
- **laranja aceso permanentemente:** O módulo de alimentação VM não está pronto para funcionar

5.3.3 Unidades de potência LTS350D e LTE350D

Na placa frontal da LTS350D/LTE350D encontram-se quatro LEDs para visualização do estado de funcionamento e o botão Reset, cuja confirmação leva à confirmação de erros e à nova iniciação da SE.

Tabela 5-5: Visualização e elementos de operação LTS350D/LTE350D

LED			Cor	Descrição
		BTB-LED	desligado	Nenhuma alimentação ou a LTS/LTE está no modo de download
			verde	Pronto para operar
			verde piscando	Não está pronto para operar, mas não há erro do sistema parada do-motor está acionado
		FG-LED	desligado	Nenhuma liberação da unidade de potência
			verde	Liberação da unidade de potência
		Error-LED	vermelho	Erro de sistema
		Botão		Reset

A BTB-LED descreve os seguintes estados:

- **verde aceso permanentemente:** sem erro, LTS350D/LTE350D pronto para operar
- **verde piscando:** LTS350D/LTE350D não está pronto para o funcionamento, mas não há erro de sistema - a parada do motor foi acionada

5.3.4 Módulo de alimentação VM

Na placa frontal do VM encontram-se seis LEDs para indicação do estado de funcionamento, bem como um botão Reset para confirmação do erro, veja também o manual do VM350 (3 609 929 B32):

Tabela 5–6: Visualização e elementos de operação VM

LED			Cor	Descrição
		BTB-LED	verde	pronto para operar
		LED	vermelho	Erros de tensão rede
		LED	vermelho	Erro de tensão circuito intermediário
		LED	vermelho	Erro de temperatura
		LED	vermelho	Erro de tensão interno
		LED	verde	Existem 24 V externos
		Botão		Reset

Estado pronto para funcionar é sinalizado pela BTB-LED verde acesa permanentemente.

Erro de temperatura e de tensão podem ser confirmados:

- Premindo o botão Reset na placa frontal do VM
- ou conectando e desconectando todo o sistema.



O acionamento Reset do VM é dominado pelo erro, isto é, mesmo premindo permanentemente o botão Reset não pode ser obrigada a operacionalidade com um erro existente.

AVISO

Danos nos componentes e peças

Se o botão Reset for premido durante um processo de parafusamento, os fusos páram. Isto pode levar, em caso extremo, ao rompimento dos cabeçotes de parafusamento.

⚠ Não prime o botão Reset durante o processo de parafusamento!

5.3.5 Unidades de comando SE352 e SE352M

LED e botão Reset

Na placa frontal da unidade de comando estão instalados quatro LEDs. Estes indicam o estado de funcionamento dos canais de parafusamento 1 e 2.

Ao premir o botão Reset é gerada uma reinicialização de hardware.

Tabela 5–7: LEDs e botão Reset na SE

	1	2		Cor	Descrição
			LED	vermelho piscando	Erro de sistema
				verde	Pronto a operar
				verde piscando	Não está pronto para o funcionamento ¹⁾ , mas não há erro de sistema
			LED	vermelho piscando	Resultado de parafusamento NOK
				verde	Resultado de parafusamento OK
			Botão		Reset

1 Causas possíveis: Teste de processo, parafusadeira em by-pass

5.3.6 Unidade de potência LT35x

Na placa frontal do LT encontram-se dois LEDs para visualização do estado de funcionamento e o botão Reset, cuja confirmação leva à confirmação de erros e à nova iniciação da SE e do LT:

			Cor	Descrição
		BTB-LED	verde	pronto para operar
			verde piscando	Não está pronto para funcionamento
			vermelho	Erro do sistema LT
		LED	laranja	VM não está pronto para funcionamento
			verde	Motor é acionado
		Botão		Reset

A BTB-LED descreve os seguintes estados:

- **verde aceso permanentemente:** sem erro, LT pronto para funcionamento
- **verde piscando:** Sem erro, LT não está pronto para funcionamento, causas possíveis:
 - Interrupção do sinal parada de emergência (parada do motor acionou)
- **verde aceso permanentemente:** Erro do sistema, LT não está pronto para funcionamento
- **laranja aceso permanentemente** (vermelho e verde acesos de forma permanente simultaneamente): Cancelamento do parafusamento e desligamento do LT(modos sleep) devido à falta de operacionalidade do VM.



Se o sinal parada de emergência for cancelado durante o parafusamento, p. ex. pela parada do motor, ocorrerá uma frenagem ativa e o cancelamento do parafusamento com mensagem de erro à SE. Conforme o estado do processo de parafusamento são emitidos erros da categoria 3 ou 4. Logo que o sinal parada de emergência esteja restabelecido e a proteção esteja acionada, é confirmado automaticamente um erro da categoria 4 no LT e na SE. Se não for automaticamente confirmado no LT, a SE tem de ser desconectada e reconectada (p. ex. com Reset no LT). Os erros da categoria 3 são confirmáveis através do sinal de comando ResF ou através da lista de erros no BS350. Depois pode ser reiniciado um novo parafusamento.

5.3.7 Unidade de comunicação KE

Na placa frontal da KE encontram-se duas LEDs para visualização do estado, assim como, um botão Restart, que aciona, se for utilizado, uma nova iniciação da KE:

			Cor	Descrição
		BTB-LED	verde	Pronto para operar
			verde piscando	Não está pronto para funcionamento
			vermelho piscando	Erro de sistema
		LED	laranja	Não está pronto para funcionamento
			vermelho/verde piscando	Fluxo de dados está ativo
		Botão		Restart

A BTB-LED descreve os seguintes estados:

verde aceso permanentemente: sem erro, KE pronta para funcionamento

- **verde piscando:** Sem erro, KE não está pronta para funcionamento, causas possíveis:
 - Inicialização da KE durante o arranque
 - Modo teste de processo no BS350 acionado (veja [Teste de processo \(Página 140\)](#))
 - Restauração automática é efetuada.
- **vermelho piscando:** Erro do sistema, KE não está pronta para funcionamento
- **laranja aceso permanentemente (vermelho e verde acesos permanentemente simultaneamente):** Erro do sistema, KE não está pronta para funcionamento, causas possíveis:
 - Tempo de espera prescrito antes de reiniciar não foi cumprido
 - Firmware defeituoso.

5.3.8 Visualização LED em estado de funcionamento

As tabelas seguintes mostram as visualizações LED do sistema compacto, LTS350D/LTE350D, VM, SE, LT assim como KE em **estado de funcionamento**.

Tabela 5–8: Visualizações LED em estado de funcionamento

CS351 (na utilização com ErgoSpin)		
		Lig
		Verde (estático)
		– Verde (estático) durante o parafusamento (LTU350/1 ou ErgoSpin ativo)
		– Desl. em estado de espera (sem parafusamento)
FG		– Verde (estático) durante o parafusamento (LTU350/1 ou ErgoSpin ativo), autorização unidade de potência
		– Desl. em estado de espera (sem parafusamento), sem autorização unidade de potência

Tabela 5–9: Estado de funcionamento operacional LTU350/1

LTU350/1 (na utilização com ErgoSpin)		
		Verde (estático)
		– Verde (estático) durante o parafusamento (LTU350/1 ou ErgoSpin ativo)
		– Desl. em estado de espera (sem parafusamento)
		– Verde (estático) durante o parafusamento (LTU350/1 ou ErgoSpin ativo)
		– Desl. em estado de espera (sem parafusamento)

Tabela 5–10: Estado pronto para operação LTS350D/LTE350D

LTS/LTE (na utilização com ErgoSpin)		
		Verde (estático)
		- Verde (estático) durante o parafusamento (LTS350D/LTE350D ou ErgoSpin ativo) - Desl. em estado de espera (sem parafusamento)

Tabela 5–11: Estado de funcionamento operacional VM, SE, LT35x e KE *** também para LTS350D/LTE350D? ***

VM	SE	LT	KE
  Verde (estático)	  Verde (estático)	  Verde (estático)	  Verde (estático)
  Desligado	  Verde (estático) dependente do resultado do parafusamento	  - Verde (estático) - Desl., quando o motor não for acionado	  Desligado
  Desligado			

Visualização LED - outros estados de funcionamento

As seguintes tabelas mostram outros estados de funcionamento dos componentes VM, SE, LT assim como KE.



Você encontra mais informações sobre outros estados de funcionamento do CS351 e LTU350/1 ou LTS350D/LTE350D em [Sistema compacto \(Página 122\)](#) e em [Unidade de potência LTU350 \(Página 123\)](#).

Tabela 5–12: Visualização de diversos estados de funcionamento através da LED

	Estados	Estado de funcionamento possível	Causa do erro	Medidas
VM350	  			
	  	VM não está pronto para funcionamento	Erro de sub- ou sobretensão	Estabelecer tensão de entrada correta
	  	VM não está pronto para funcionamento	Erro de temperatura	estabelecer temperatura ambiente permitida
SE	 			
	 	Pronto para operar	Parafusamento NOK	Controlar p.exp. parâmetro de programa ou avaliação do parafusamento
	 	Teste de processo	-	-
	  *	Anulação dos fusos de parafusamento (Bypass)	Seleção desfeita dos fusos	Seleção e anulação da seleção dos fusos possíveis em BS350
	 	Erro de configuração, canal não está pronto para funcionamento	Configuração errada do canal de parafusamento	Controlar e configurar corretamente a configuração em BS350
		Estado de ligamento ou de iniciação	Estado de ligamento	Esperar que o sistema de parafusamento esteja operacional
		Erro de sistema	Delimitar o erro através BS350, lista de erros SE	Restart através da KE

Tabela 5–12: Visualização de diversos estados de funcionamento através da LED

	Estados	Estado de funciona- mento possível	Causa do erro	Medidas
KE	 			
		Teste de processo	-	-
		Estado de ligamento ou de iniciação	Inicialização ainda não terminada	Esperar que a inicialização esteja terminada
	 **	Erro de sistema	Delimitar o erro através BS350 - lista de erros KE	
LT	 			
		Motor é acionado	Sem erro	-
		Não está pronto para funcionamento	Sinal de parada de emergência no VM falta	Ativação 24V para X4 do VM
		Erro de sistema	Delimitar o erro através de BS350, lista de erros SE/KE	Eliminar erro e confirmar Reset no LT ou através do BS350
		Modo sleep	falta de operacionalidade do VM	Estabelecer a operacionalidade VM

* em parafusamento NOK

** LED de transmissão de dados pisca durante a transmissão de dados

Legenda:

 : LED verde : LED vermelho : visualização estática da LED ou desl. : LED pisca

5.4 Identificação do erro nos módulos de interface

Os LEDs nos módulos de interface IMenip, IMmtcp, IMpnio, IMpdp und IMdev servem para a identificação do erro na comunicação através das interfaces. O módulo de interface IM24V não possui LED.



Você encontra informações detalhadas sobre os módulos de interface IM24V, IMenip, IMmtcp, IMpnio, IMpdp e IMdev na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamento Rexroth 350.

5.4.1 LEDs nos módulos de interface

As LEDs na parte frontal do módulo de interface mostram o respectivo estado de rede.

IMenip

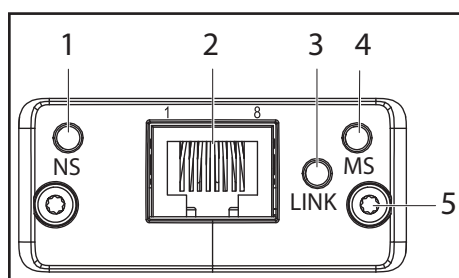


Imagem 5-2: Visualização LED IMenip

- 1 LED NS (Status rede)
- 2 Interface de Ethernet
- 3 LED LINK (ligação/atividade)
- 4 LED MS (Status módulo)
- 5 Parafusos

Tabela 5-13: NS

Visualização LED	Significado
Desligado	nenhuma tensão, não inicializado ou nenhum endereço IP válido
verde	online, uma ou várias ligações feitas com o master (classe CIP 1 ou 3), operacional
verde piscando	online, nenhuma ligação feita com o master
vermelho	endereço IP duplo ou erro bloqueador
vermelho piscando	limite de tempo em uma ou várias ligações excedido (classe CIP 1 ou 3)

Tabela 5-14: LINK

Visualização LED	Significado
Desligado	nenhuma ligação, nenhuma atividade
verde	ligação realizada, pronto para funcionar
verde tremulando	ligação/atividade

Tabela 5-15: MS

Visualização LED	Significado
Desligado	nenhuma tensão, ou não inicializado
verde	módulo controlado por um scanner com operação em andamento

Tabela 5–15: MS

Visualização LED	Significado
verde piscando	não configurado ou scanner em modo standby
vermelho	erro (erro exceção ou erro bloqueador)
vermelho piscando	erro autoconfirmável



Informações detalhadas com relação à configuração de IMenip constam em na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamentos da Rexroth 350.

IMmtcp

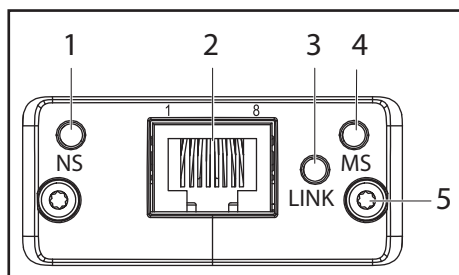


Imagem 5–3: Visualização LED IMmtcp

- 1 LED NS (Status rede)
- 2 Interface Modbus
- 3 LED LINK (ligação/atividade)
- 4 LED MS (Status módulo)
- 5 Parafusos

Tabela 5–16: NS

Visualização LED	Significado
Desligado	nenhuma tensão, não inicializado ou endereço IP errado/faltando.
verde	o módulo está ativo ou em estado standby
verde piscando	aguardando ligação ser realizada
vermelho	endereço IP duplo ou erro bloqueador
vermelho piscando	limite de tempo de um processo ativo alcançado

Tabela 5–17: LINK

Visualização LED	Significado
Desligado	nenhuma ligação, nenhuma atividade
verde	ligação realizada
verde tremulando	ligação realizada, atividade

Tabela 5–18: MS

Visualização LED	Significado
Desligado	nenhuma tensão, ou não inicializado
verde	módulo pronto para funcionar
vermelho	erro exceção, módulo no status "EXCEPTION" ou erro bloqueador
vermelho piscando	erro (mas não erro exceção), módulo continua trabalhando com restrições



Informações detalhadas com relação à configuração de IMmtcp constam na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamentos da Rexroth 350.

IMpnio

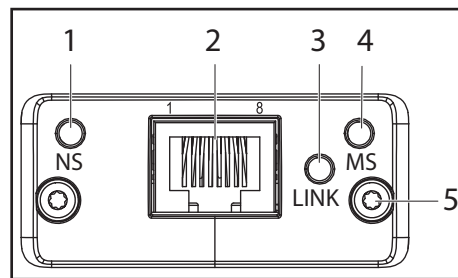


Imagem 5-4: Visualização LED IMpnio

- 1 LED NS (Status rede)
- 2 Interface PROFINET
- 3 LED LINK (ligação/atividade)
- 4 LED MS (Status módulo)
- 5 Parafusos

Tabela 5-19: NS

Visualização LED	Significado
Desligado	nenhuma tensão, não inicializado ou nenhuma ligação com o controlador IO
verde	online (RUN), ligação com controlador IO realizada, controlador IO com operação em andamento
verde piscando	online (STOP), ligação com controlador IO realizada, controlador IO em estado standby

Tabela 5-20: LINK

Visualização LED	Significado
Desligado	nenhuma ligação, nenhuma comunicação
verde	ligação realizada, nenhuma comunicação
verde tremulando	ligação realizada, comunicação em andamento

Tabela 5-21: MS

Visualização LED	Significado
Desligado	nenhuma tensão, ou não inicializado, módulo no status "SETUP" ou „NW_INIT"
verde	módulo pronto para funcionar, módulo não está no status „NW_INIT"
verde piscando (pisca uma vez)	eventos de diagnose disponíveis
verde piscando (pisca duas vez)	configuração da rede com identificação do módulo em andamento
vermelho	erro exceção, módulo no status "EXCEPTION"
vermelho piscando (pisca uma vez)	erro de configuração
vermelho piscando (pisca duas vez)	erro no endereço IP ou endereço IP não foi indicado
vermelho piscando (pisca três vezes)	erro no nome da estação ou nome da estação não foi indicado
vermelho piscando (pisca quatro vezes)	Erro interno grave



Informações detalhadas com relação à configuração de IMpnio constam na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamentos da Rexroth 350.

IMpdp

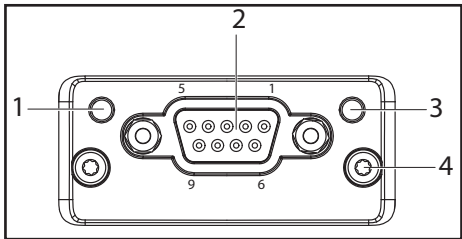


Imagem 5–5: Visualização LED IMpdp

- 1 LED OP (Operation mode)
- 2 Interface
- 3 LED ST (Status)
- 4 Parafusos

Tabela 5–22: OP

Visualização LED	Significado
desligado	Nenhuma ligação com o master, ou nenhuma tensão
verde	Online, ligação com master realizada, intercâmbio de dados em andamento
verde piscando	Online, ligação com master realizada, nenhum intercâmbio de dados
vermelho piscando (1 Hz)	Erro na parametrização
vermelho piscando (2 Hz)	Erro de configuração PROFIBUS

Tabela 5–23: ST

Visualização LED	Significado
desligado	Nenhuma tensão, ou não inicializado
verde	Pronto a operar
verde piscando	Pronto para funcionar, diagnose existente
vermelho	Exceção



Informações detalhadas com relação à configuração de IMpdp constam na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamentos da Rexroth 350.

IMdev

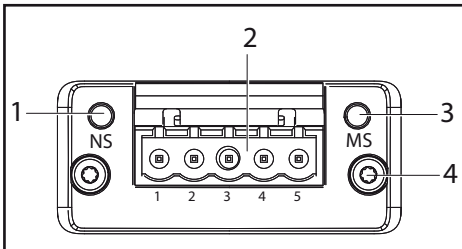


Imagem 5–6: Visualização LED IMdev

- 1 LED NS (Status rede)
- 2 Interface
- 3 LED MS (Status módulo)
- 4 Parafusos

Tabela 5–24: NS

Visualização LED	Significado
desligado	Após iniciar o aparelho e durante o controle de MAC-ID duplo; nenhuma tensão, ou nenhuma ligação na rede
verde	Rede presente, ligação com master realizada, intercâmbio de dados em andamento
verde piscando (1 Hz)	Rede presente, mas nenhuma ligação com master; o aparelho está aguardando o master para realizar a ligação
vermelho	Erro no módulo de interface, erro crítico de ligação, o aparelho identificou um erro de rede (MAC-ID duplo ou bus off)
vermelho piscando (1 Hz)	A comunicação não teve êxito, erro grave de comunicação

Tabela 5–25: MS

Visualização LED	Significado
desligado	Nenhuma tensão
verde	Pronto a operar
verde piscando (1 Hz)	Configuração faltando ou incompleta
vermelho	O módulo de interface IMdev só pode ser colocado em estado pronto para funcionar através de medidas do usuário.
vermelho piscando (1 Hz)	O erro será confirmado pelo próprio módulo de interface IMdev após sua causa ser eliminada.



Informações detalhadas com relação à configuração de IMdev constam na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamentos da Rexroth 350.

5.4.2 Exemplos de erros com relação aos módulos de interface

Se a configuração programada da KE ou SE não for idêntica com a configuração real (equipagem real) existe um chamado conflito de configuração.

No exemplo da KE são descritos diversos conflitos de configuração que também são transmissíveis literalmente para a SE.

Os códigos de erro criados, entre outros, pelos conflitos de configuração são consultados em BS350 por:

- **Teste de sistema** → **Lista de erros SE/CS ...**
- **Teste de sistema** → **Lista de erros KE ...**
- **Teste de sistema** → **Lista de erros célula de parafusamento ...** (todas SE e KE)

No menu **Sistema** → **Configuração KE** é carregada a configuração atual da KE (figura 5–7). Um encaixe errado é identificado na janela de configuração da KE com a cor vermelha.

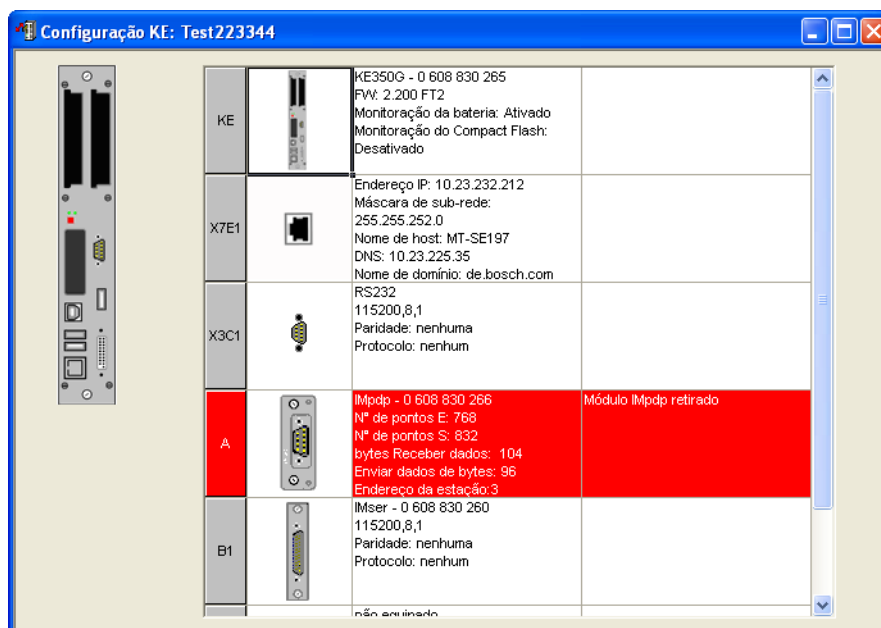


Imagem 5-7: Remover módulo IMdpd

Os erros de configuração da KE são registrados adicionalmente na lista de erros, que pode ser pedida no menu **Teste de sistema** → **Lista de erros KE ...** (figura 5-8).

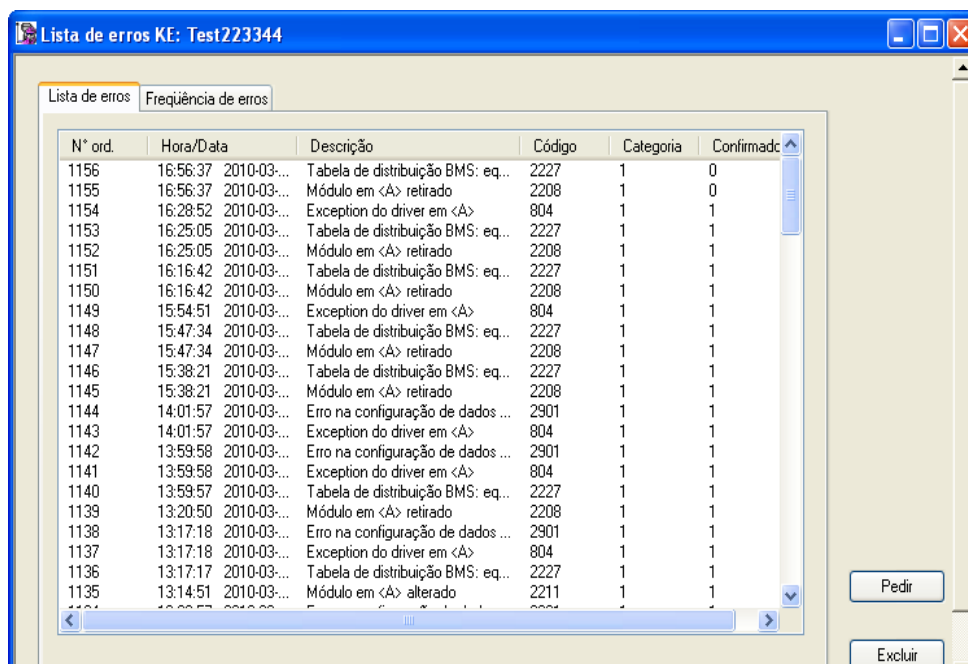


Imagem 5-8: Lista de erros KE

O conflito de configuração é resolvido estabelecendo uma sintonia da configuração programada e a configuração real da KE.



Os conflitos de configuração mencionados de seguida podem ocorrer em todos os módulos de interface e slots da KE!

Exemplo Código de erro 2208

O módulo de interface IMdpd parametrizado e configurado no BS350 não está encaixado no slot do tipo A da KE. Na janela de configuração da KE surge em vermelho a indicação de erro **Remover módulo IMdpd!** (Figura 5-7, 5-9) e na lista de erros do código de erro 2208:

Tabela 5–26: Exemplo código de erro 2208

Código de erro	Texto do erro	Categoria do erro
2208	Remover módulo <A>	1

Solução:

O módulo de interface IMpdp em falta tem de ser encaixado na KE e de seguida tem de ser premido o botão Restart da KE. Ou a KE tem que ser novamente configurada (sem IMpdp) no BS350 em **Sistema** → **Configuração KE**. Para isso, selecione a linha A clicando duas vezes na janela de configuração e selecione como módulo de interface **nenhum** (figura 5–9):

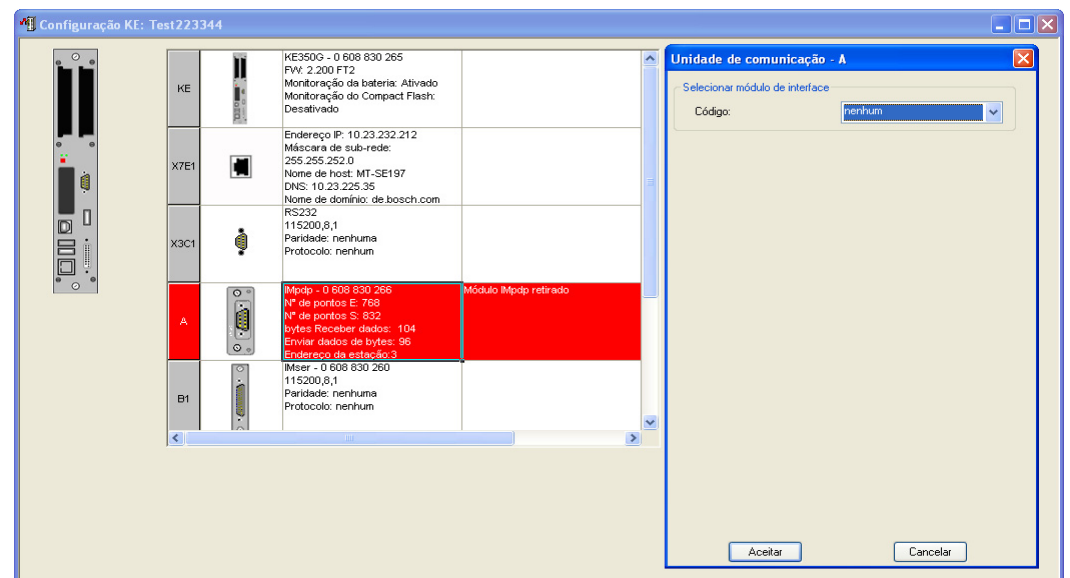


Imagem 5–9: Configuração KE: Remover módulo IMpdp

Selecione **aplicar** para aplicar os dados do programa. Em seguida o arquivo de configuração tem que ser enviado à KE com **Enviar** → **Dados ...** ou com seleção de .

Depois de um envio bem sucedido a mensagem de erro em vermelho se apaga.



Se faltarem módulos de interface configurados nos slots do tipo B1 e B2, na lista de erros são visualizados os seguintes códigos de erro:

Tabela 5–27: Exemplo código de erro 2208

Código de erro	Texto do erro	Categoria do erro
2208	Remover módulo <A>	1

Exemplo
Código de erro 2205

O módulo de interface IMpdp ainda não configurado na KE é inserido no slot ainda não equipado do tipo A da KE. Na janela de configuração da KE surge em vermelho a indicação de erro **Módulo novo adicionado em <A>** (figura 5–10) e na lista de erros o código de erro 2205:

Tabela 5–28: Exemplo código de erro 2205

Código de erro	Texto do erro	Categoria do erro
2205	Módulo adicionado de novo em <A>	1

Solução:

A KE tem que ser novamente configurada no BS350 em **Sistema** → **Configuração KE** novamente configurada (figura 5–10). Para isso, selecionar a linha A clicando duas vezes na janela de configuração e parametrizar o módulo de interface IMpdp:

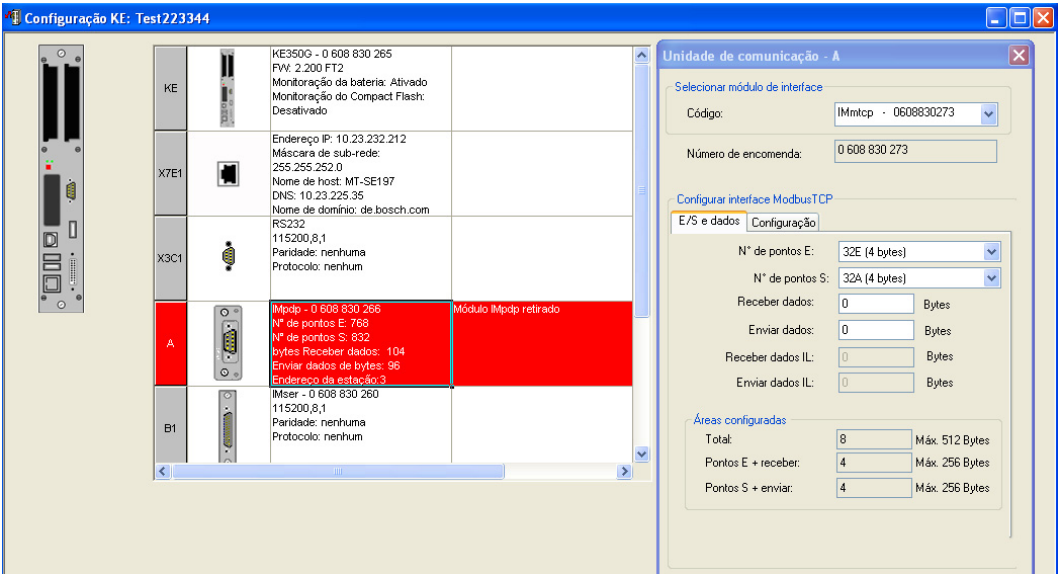


Imagem 5–10:Configuração KE: Novo módulo

Ao selecionar **Aplicar** estes dados são aplicados no programa. Em seguida o arquivo de configuração tem que ser enviado à KE com **Enviar → Dados ...** ou selecionando .

Depois de um envio bem sucedido a mensagem de erro em vermelho se apaga.



Se aplicar nos slots do tipo A e B1 módulos de interface ainda não configurados são visualizados os seguintes códigos de erro na lista de erro:

Tabela 5–29: Exemplo código de erro 2203 e 2205

Código de erro	Texto do erro	Categoria do erro
2203	Módulo adicionado de novo em <B1>	1
2205	Módulo adicionado de novo em <A>	1

Exemplo
Código de erro 2211

O módulo de interface IMpdp é inserido no slot do tipo A na KE mas no qual está configurado o módulo de interface IMser. Na janela de configuração da KE é exibida em vermelho a indicação de erro **Módulo alterado em <A>** e na lista de erros surge o código de erro 2211:

Tabela 5–30: Exemplo código de erro 2210

Código de erro	Texto do erro	Categoria do erro
2211	Alterar módulo em <A>	1

Solução:

A KE tem que ser novamente configurada no BS350 em **Sistema → Configuração**. O modo de procedimento seguinte é idêntico com o do exemplo código de erro 2205.



Ao estarem nos slots do tipo A e B1 outros módulos de interface encaixados dos que aqueles que estão configurados no in BS350 é visualizado na lista de erros o seguinte código de erro:

Tabela 5–31: Exemplo código de erro 2209 e 2211

Código de erro	Texto do erro	Categoria do erro
2209	Alterar módulo em <B1>	1
2211	Alterar módulo em <A>	1

5.5 Identificação e confirmação do erro no visor TFT

No CS351E-G (IL), assim como, no CS351S-G (IL) você pode visualizar a lista de erros no visor TFT. Você pode encontrar as listas de erros em:

- **Teste de sistema → Lista de erros**



Na **Lista de erros** pode ser selecionado, se você não visualizar todos ou só os erros não confirmados da KE.

No seguinte exemplo é descrita a elaboração da lista de erros:

N°	Hora/Data	Descrição	Código/Classe	Conf.
0085	15:13:00/ 2010-01-12	Contador OK/NOK selecionado é 0>Nr>47	1232/ 3	1
0084	12:31:43/ 2009-11-02	Parafusadeira manual retirada	1133/ 4	1
0083	12:31:04/ 2009-11-02	Parafusadeira manual retirada	1133/ 4	1
0082	12:25:05/ 2009-11-02	Erro de protocolo Sensor 1	561/ 3	1
0081	12:25:05/ 2009-11-02	Erro de protocolo Sensor 1	561/ 3	1
0080	12:24:25/ 2009-11-02	Erro de protocolo Sensor 1	561/ 3	1

At the bottom of the screen, there are buttons for 'pedir' and 'confirmar', and a navigation bar with 'Visualização', 'Processo', 'Teste de sistema', and '>>'.

Imagem 5-11:Lista de erros CS

- 1 Número de erro corrente
- 2 Hora
- 3 Data
- 4 Mensagem de erro em texto legível
- 5 Código de erro
- 6 Categoria do erro

Na segunda linha de um registro de erro é emitido o respectivo texto do erro. Com as setas na margem direita da tela a visualização de erros pode ser deslocada para cima e para baixo.

Os erros da categoria 3 podem ser confirmados diretamente através do visor TFT: para isso, fazer o Login com a tecla  e em seguida pressionar a tecla Confirmar.

Os erros da categoria 1 não podem ser confirmados através do visor TFT.

Um erro não confirmado é identificado através da visualização inversa do código de erro e categoria de erro.

5.6 Identificação e confirmação do erro com o programa de operação BS350

O **teste do sistema** (figura 5–12) está ativo quando existe conexão entre computador e sistema de parafusamento e oferece várias possibilidades de diagnose. Estas são descritas na tabela 5–32 de forma breve.

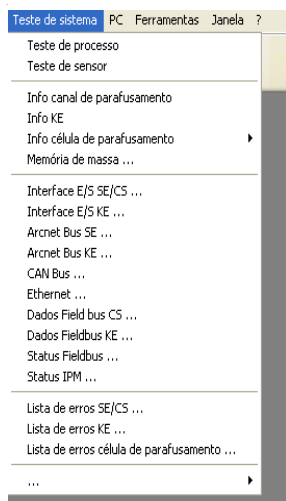


Imagem 5–12: Possibilidades de diagnose no BS350

Tabela 5–32: Descrição breve das possibilidades de diagnose

Possibilidade de diagnose	Descrição breve
Teste de processo	Teste de funcionalidade através do BS350 (sem BMS), veja Teste de processo (Página 140)
Teste de sensor	Diagnose dos sinais do sensor, veja Teste do transdutor (Página 141)
Info canal de parafusamento	Informações gerais com relação ao canal de parafusamento, veja Informação canal de parafusamento (Página 141)
Info KE	Informações gerais com relação à KE, veja Informação KE (Página 142)
Info célula de parafusamento	Informações da célula de parafusamento (veja Informação célula de parafusamento (Página 142)) com relação: – ao firmware – Contador de ciclos – Contadores OK/NOK – à temperatura – pacotes de idiomas – Unidades
Memória de massa ...	Diagnose da memória de massa CF350, veja Memória de massa KE (Página 145)
Interface E/S SE/CS ...	Observação dos sinais E/S da SE e CS, veja Interface E/S SE, CS/KE (Página 147)
E/S Interface KE ...	Observação dos sinais E/S da KE, veja Interface E/S SE, CS/KE (Página 147)
Arcnet Bus SE ...	Dados diagnose com relação ao estado e participantes na Arcnet SE, veja Arcnet Bus SE/KE (Página 149)
Arcnet Bus KE ...	Dados diagnose com relação ao estado e participantes na Arcnet KE, veja Arcnet Bus SE/KE (Página 149)
CAN Bus ...	Dados diagnose com relação ao estado e participantes do CAN-Bus, veja CAN Bus (Página 150)
Ethernet ...	Funções de teste para a conexão com a Ethernet, veja Ethernet (Página 150)
Dados Fieldbus CS ...	Dados diagnose com relação ao Fieldbus na SE, veja Dados Fieldbus CS/KE (Página 151)
Dados Fieldbus KE ...	Dados de diagnóstico com relação ao Fieldbus na KE, veja Dados Fieldbus CS/KE (Página 151)
Status Fieldbus ...	Dados diagnose com relação ao Fieldbus, veja Estado Fieldbus (Página 151)
Lista de erros SE/CS ...	Documentação de erros que ocorreram na SE/CS, veja Listas de erros (Página 139)
Lista de erros KE ...	Documentação de erros que ocorreram na KE, veja Listas de erros (Página 139)
Lista de erros célula de parafusamento ...	Documentação de erros que ocorreram na célula de parafusamento, veja Listas de erros (Página 139)
...	Descrição do protocolo de execução, veja ... FF3/FF4 (Protocolo de execução interno) (Página 152)

5.6.1 Listas de erros

Para delimitar a causa dos erros ocorridos de forma rápida e simples, os respectivos dados são escritos pelo sistema de parafusamento nas listas de erros. O sistema de parafusamento registra assim erros de forma comprovante no hardware e software, erros de configuração, avarias etc.

No BS350 estão disponíveis três listas de erros. Você encontra-os em:

- **Teste de sistema** → **Lista de erros SE/CS ...**
- **Teste de sistema** → **Lista de erros KE ...** (Figura 5–13)
- **Teste de sistema** → **Lista de erros célula de parafusamento ...** (SE, KE, CS)

A figura 5–13 mostra o conteúdo e elaboração da **lista de erros KE**.

Lista de erros SE/CS e a lista de erros célula de parafusamento possuem uma aparência adequada, sendo desnecessário aqui uma explicação mais aprofundada. **A lista de erros SE/CS** registra os erros ocorridos no canal de parafusamento e **A lista de erros célula de parafusamento** os erros ocorridos dentro da célula de parafusamento.

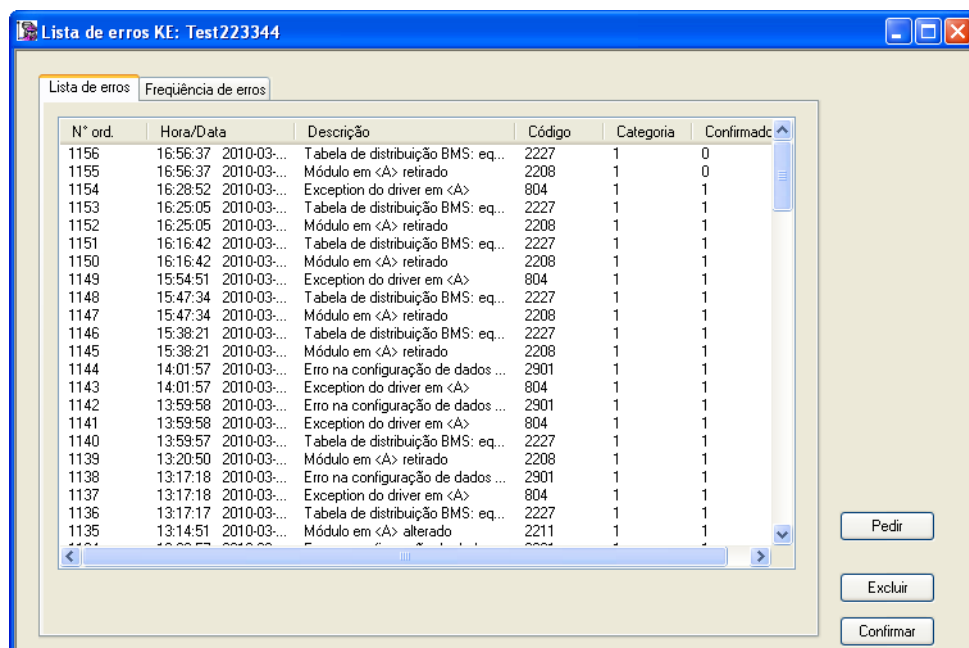


Imagem 5–13: Exemplo: Lista de erros KE

Na guia **Lista de erros** são exibidos os seguintes dados:

- **I. N°:** Número sequencial do erro
- **Hora/Data:** Indica a data e a hora em que o erro ocorreu.
- **Descrição:** Descreve de que erro se trata.
- **Código:** Código de erro (interno)
- **Categoria:** Categoria do erro
- **Confirmado:** Indica em erros da categoria 1 e 4, se o erro ainda está presente, (0 = erro presente, não confirmado). Em erros da categoria 3 e 5 é indicado aqui, se o erro foi tomado em consideração (= confirmado) (1 = confirmado, 0 = não confirmado).

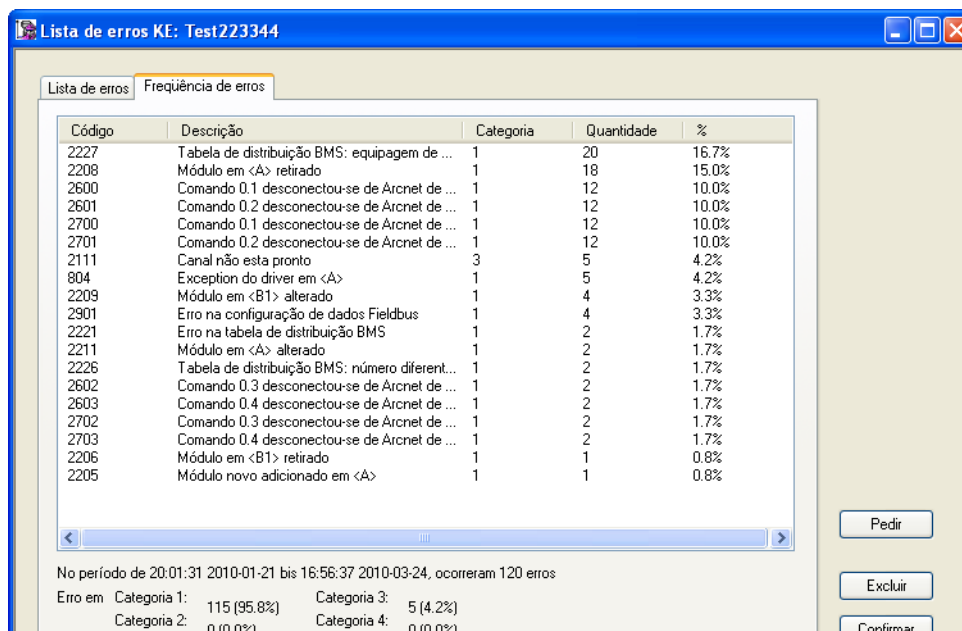
Com **Pedir** a lista de erros é atualizada em caso de existir uma conexão do computador e a KE (ou SE) (não ocorre uma atualização permanente, automática).

Com **Limpar** limpa a lista de erros através do BS350 na respectiva KE (SE ou célula de parafusamento).

Com **Confirmar** confirma que você tomou conhecimento de um erro das categorias de erro 3 e 5¹⁾.

1) Erro da categoria de erros 5 não são exibidos no lado oposto para o Open Protocol, o "Open Interface".

Na guia **Frequência de erros** (figura 5–14) todos os erros da respectiva lista de erros são ordenados pela sua frequência.



Código	Descrição	Categoria	Quantidade	%
2227	Tabela de distribuição BMS: equipagem de ...	1	20	16.7%
2208	Módulo em <A> retirado	1	18	15.0%
2600	Comando 0.1 desconectou-se de Arcnet de ...	1	12	10.0%
2601	Comando 0.2 desconectou-se de Arcnet de ...	1	12	10.0%
2700	Comando 0.1 desconectou-se de Arcnet de ...	1	12	10.0%
2701	Comando 0.2 desconectou-se de Arcnet de ...	1	12	10.0%
2111	Canal não está pronto	3	5	4.2%
804	Exception do driver em <A>	1	5	4.2%
2209	Módulo em <B1> alterado	1	4	3.3%
2901	Erro na configuração de dados Fieldbus	1	4	3.3%
2221	Erro na tabela de distribuição BMS	1	2	1.7%
2211	Módulo em <A> alterado	1	2	1.7%
2226	Tabela de distribuição BMS: número diferent...	1	2	1.7%
2602	Comando 0.3 desconectou-se de Arcnet de ...	1	2	1.7%
2603	Comando 0.4 desconectou-se de Arcnet de ...	1	2	1.7%
2702	Comando 0.3 desconectou-se de Arcnet de ...	1	2	1.7%
2703	Comando 0.4 desconectou-se de Arcnet de ...	1	2	1.7%
2206	Módulo em <B1> retirado	1	1	0.8%
2205	Módulo novo adicionado em <A>	1	1	0.8%

No período de 20:01:31 2010-01-21 bis 16:56:37 2010-03-24, ocorreram 120 erros

Erro em Categoria 1: 115 (95.8%) Categoria 3: 5 (4.2%)
 Categoria 2: 0 (0.0%) Categoria 4: 0 (0.0%)

Buttons: Pedir, Excluir, Confirmar

Imagem 5–14:Frequência de erros KE

Adicionalmente são indicados por baixo da lista **Frequência de erros** o período de erro, o total de erros, assim como, indicações absolutas e percentuais com relação à frequência de erros.

Lista de erros e **Frequência de erros** são ordenáveis de forma ascendente ou descendente selecionando uma coluna; a seleção do título da coluna inicia a ordenação; a nova seleção inverte a ordem de forma ascendente ou descendente.

Ordem pré-ajustada:

- **Lista de erros** está ordenada pela hora de forma ascendente (último erro em cima) (figura 5–13)
- **Frequência de erros** está ordenada de forma ascendente de acordo com o número de erros (erros frequentes em cima) (figura 5–14).

5.6.2 Teste de processo



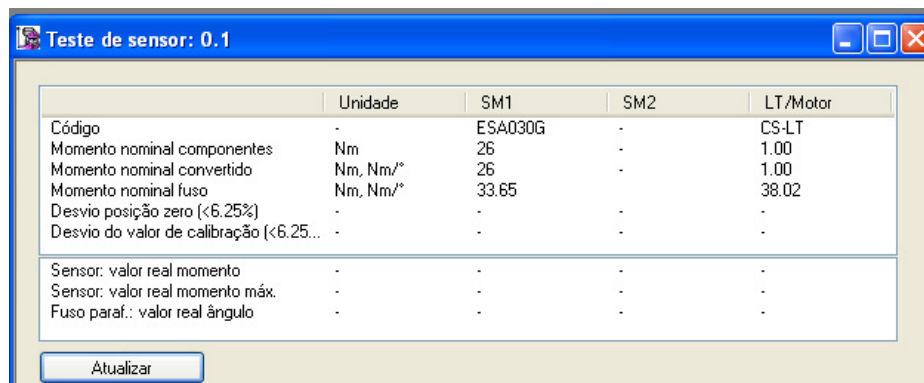
Imagem 5–15:Barra de comando para o teste de processo

Com o teste de processo são iniciados programas individuais ou aplicações manualmente (sem acionamento p.ex. através de um CLP).



Logo que a barra de comando (figura 5–15), a KE/SE selecionada é colocada em modo operacional de teste. Para indicar isso, o aviso em LED na frente da KE/SE ficará piscando na cor verde. No modo operacional de teste não é possível a iniciação através dos sinais de comando de um programa de parafusamento ou uma aplicação. Para o funcionamento normal, é preciso cancelar novamente o modo operacional de teste, desligando o teste de processo no PC (o indicador LED da KE/SE pára de piscar).

5.6.3 Teste do transdutor



	Unidade	SM1	SM2	LT/Motor
Código	-	ESA030G	-	CS-LT
Momento nominal componentes	Nm	26	-	1.00
Momento nominal convertido	Nm, Nm/*	26	-	1.00
Momento nominal fuso	Nm, Nm/*	33.65	-	38.02
Desvio posição zero (<6,25%)	-	-	-	-
Desvio do valor de calibração (<6,25...	-	-	-	-
Sensor: valor real momento	-	-	-	-
Sensor: valor real momento máx.	-	-	-	-
Fuso paraf.: valor real ângulo	-	-	-	-

Atualizar

Imagem 5-16: Informações relativas ao MC1 e MC2

Com esta função os transdutores MC1 e/ou MC2 do canal selecionado ou da parafusadeira ErgoSpin de série podem ser testados (momento nominal, desvio do ponto neutro, valor de calibragem e os valores reais (momento, valor máximo, momento, ângulo)). Com **Atualizar** os valores reais são constantemente atualizados.

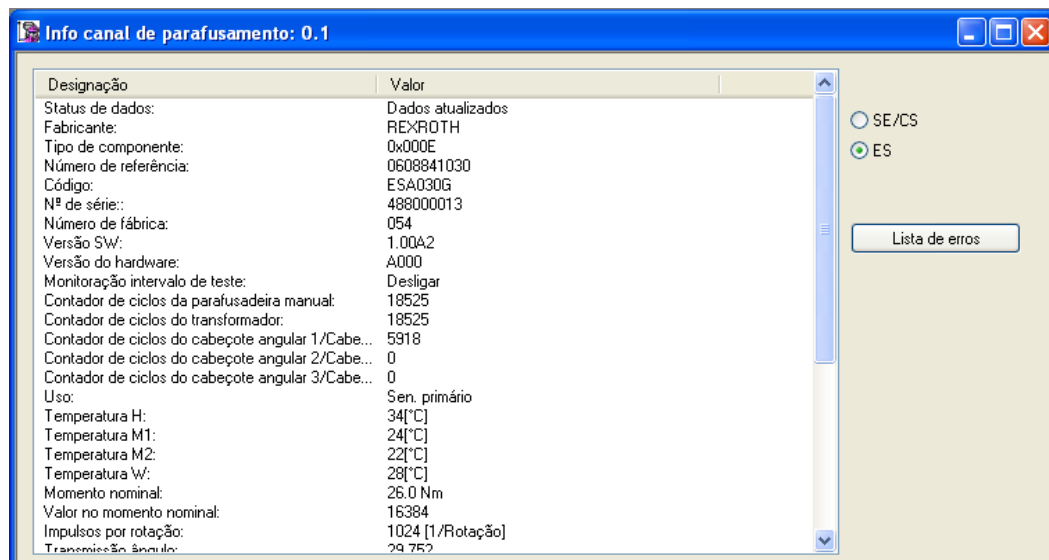
Exemplo

O teste do transdutor deve ser usado para controle da transmissão dos sinais do transdutor à célula de parafusamento. Para isso, selecione **Teste do sistema** → **Teste do transdutor** e pressione a tecla **Atualizar**. No momento que é criado um momento no fuso (p.ex. com chave de caixa, chave dinamométrica), são visualizados os valores reais do sensor.



Atualizar coloca o canal de parafusamento no estado de funcionamento "não operacional"!

5.6.4 Informação canal de parafusamento



Designação	Valor
Status de dados:	Dados atualizados
Fabricante:	REXROTH
Tipo de componente:	0x000E
Número de referência:	0608841030
Código:	ESA030G
Nº de série:	488000013
Número de fábrica:	054
Versão SW:	1.00A2
Versão do hardware:	A000
Monitoração intervalo de teste:	Desligar
Contador de ciclos da parafusadeira manual:	18525
Contador de ciclos do transformador:	18525
Contador de ciclos do cabeçote angular 1/Cabe...	5918
Contador de ciclos do cabeçote angular 2/Cabe...	0
Contador de ciclos do cabeçote angular 3/Cabe...	0
Uso:	Sen. primário
Temperatura H:	34[°C]
Temperatura M1:	24[°C]
Temperatura M2:	22[°C]
Temperatura W:	28[°C]
Momento nominal:	26.0 Nm
Valor no momento nominal:	16384
Impulsos por rotação:	1024 [1/Rotação]
Transmissão ângulo:	29.75°

SE/CS
ES

Lista de erros

Imagem 5-17: Informações com relação ao canal de parafusamento

Ao selecionar uma opção (lado direito na figura 5-17) você recebe informações sobre o componente selecionado (SE, LT, MC) do canal de parafusamento p.ex. número do tipo, firmware, temperatura etc. Ao selecionar o botão **MC1** ou **MC2** pode ser consultada adicionalmente uma **Lista de erros**.

5.6.5 Informação KE

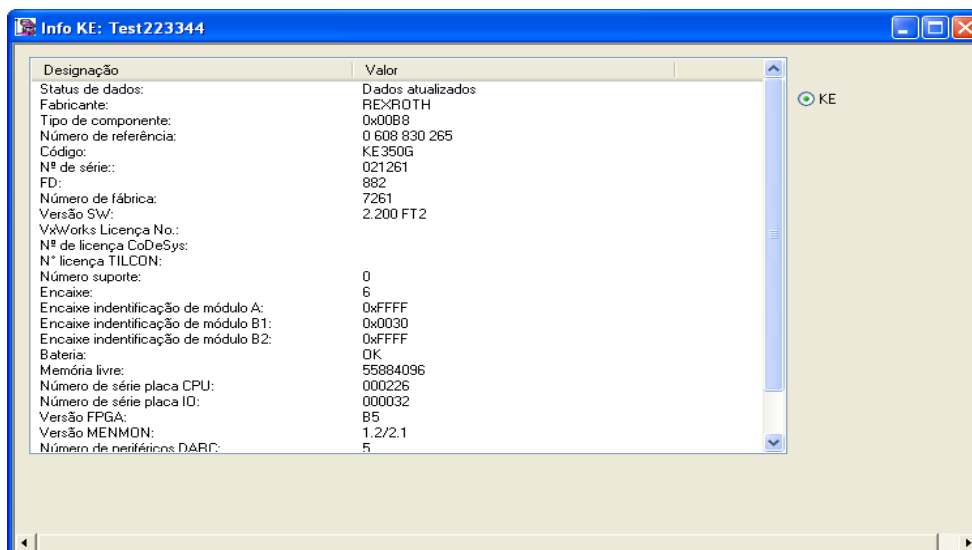


Imagem 5–18:Informações relativas à KE

Aqui recebe informações sobre os componentes KE p. ex. número do tipo, firmware, temperatura etc.

5.6.6 Informação célula de parafusamento

Aqui são indicadas informações relativas a toda a célula de parafusamento (firmware, contador de ciclos, contador OK/NOK, temperatura, pacote de idiomas, unidades, backup).

5.6.6.1 Firmware

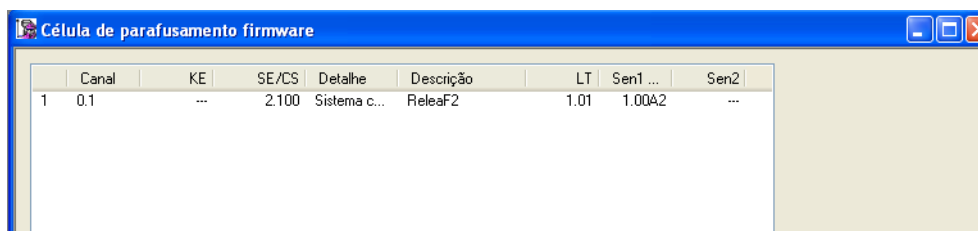


Imagem 5–19:Versões firmware atuais dentro da célula de parafusamento

A versão firmware atual de todos os componentes dentro da célula de parafusamento é visualizada aqui.

BS350 tem que possuir uma versão igual ou superior do que a SE/CS e KE para garantir um funcionamento correto. Os componentes LT, MC1 e MC2 podem ter uma versão firmware divergente da KE, SE e CS.

Você encontra as versões firmware para os componentes acima mencionados, assim como, os pacotes de serviço e outras informações em:

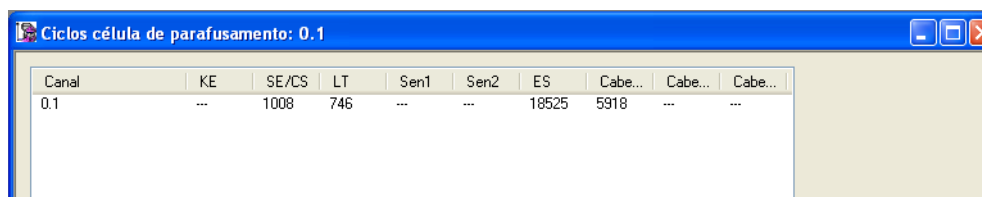
- www.boschrexroth.com/schraubtechnik

No BS350 a função **Dados** → **Realiza Atualização do firmware** ... a instalação do firmware em todos os componentes.



Mais informações para atualizações do Firmware e do pacote de serviço nos componentes eletrônicos constam na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamento Rexroth 350.

5.6.6.2 Contador de ciclos

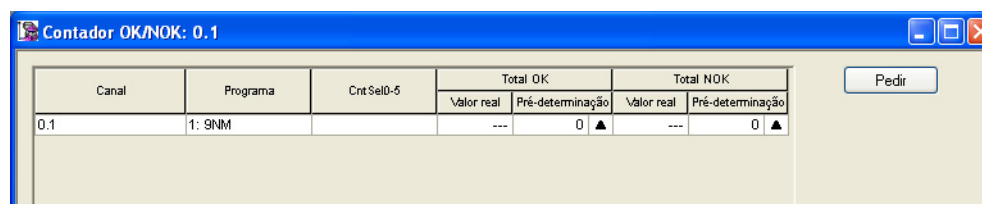


Canal	KE	SE/CS	LT	Sen1	Sen2	ES	Cabe...	Cabe...	Cabe...
0.1	---	1008	746	---	---	18525	5918	---	---

Imagem 5-20: Contador de ciclos dentro da célula de parafusamento

Neste ponto, a quantidade de ciclos de parafusamento da KE, assim como, os canais de parafusamento e os seus componentes são listados numa visão geral.

5.6.6.3 Contadores OK/NOK

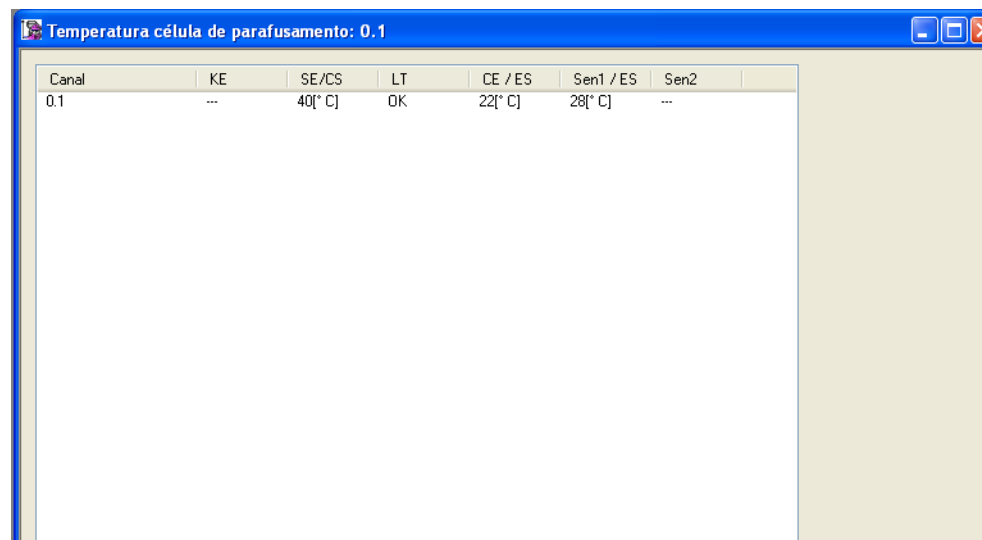


Canal	Programa	CntSel0-5	Total OK		Total NOK	
			Valor real	Pré-determinação	Valor real	Pré-determinação
0.1	1: 9NM		---	0 ▲	---	0 ▲

Imagem 5-21: Contador OK/NOK dentro da célula de parafusamento

Aqui pode ser consultada a contagem atual dos contadores OK/NOK. Em **Canal** é visualizado o respectivo canal de parafusamento. Em **Programa** ou **CntSel0-5** é visualizado o programa de parafusamento e o sinal BMS, que está atribuído ao conjunto de contadores. **Total OK** visualiza o valor real e o valor pré-determinado para o máximo das avaliações OK. Um **C** ao lado do valor real indica, que o contador foi bloqueado devido a uma troca de um conjunto de contadores (sinal BMS Ch y.x CntNOK = "High"). Um triângulo mostra a direção da contagem do contador. **Total NOK** mostra os valores, predeterminação e direção de contagem de acordo com os valores NOK.

5.6.6.4 Temperatura



Canal	KE	SE/CS	LT	CE / ES	Sen1 / ES	Sen2
0.1	---	40[* C]	OK	22[* C]	28[* C]	---

Imagem 5-22: Informações gerais relativas à temperatura da célula de parafusamento

Surge a visualização da temperatura de todos os componentes ativos de toda a célula de parafusamento. A mensagem de erro "Erro de temperatura" pode ser aqui delimitada por perto.

5.6.6.5 Pacotes de idiomas

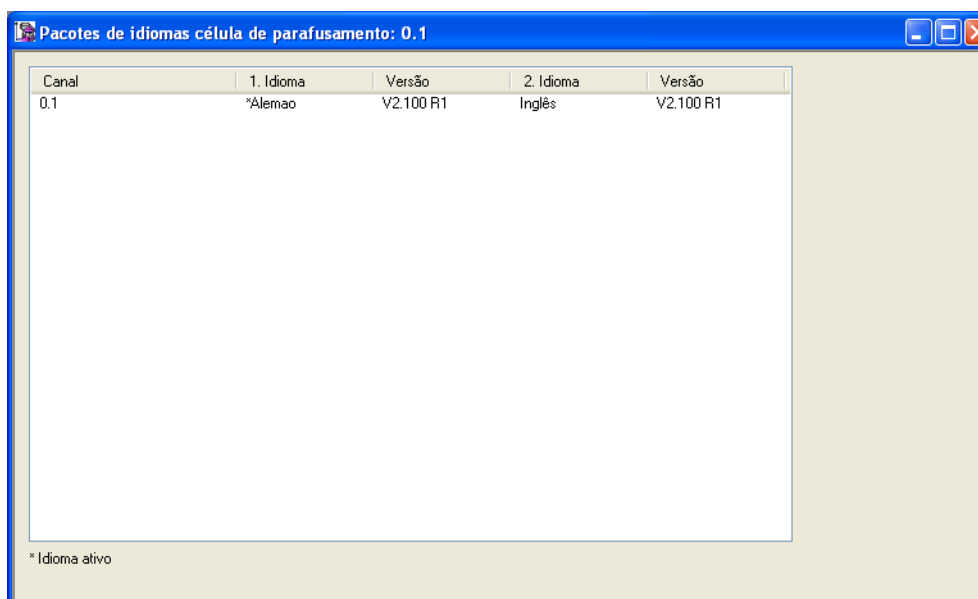


Imagem 5–23:Pacotes de idiomas usados dentro da célula de parafusamento

Em **Pacotes de idiomas** são visualizados os pacotes de idiomas ativos.

Os pacotes de idiomas e o idioma ativo da KE, SE e CS são configurados em **Sistema → Configuração HMI KE** e **Sistema → Configuração HMI SE/CS**.

5.6.6.6 Unidades célula de parafusamento

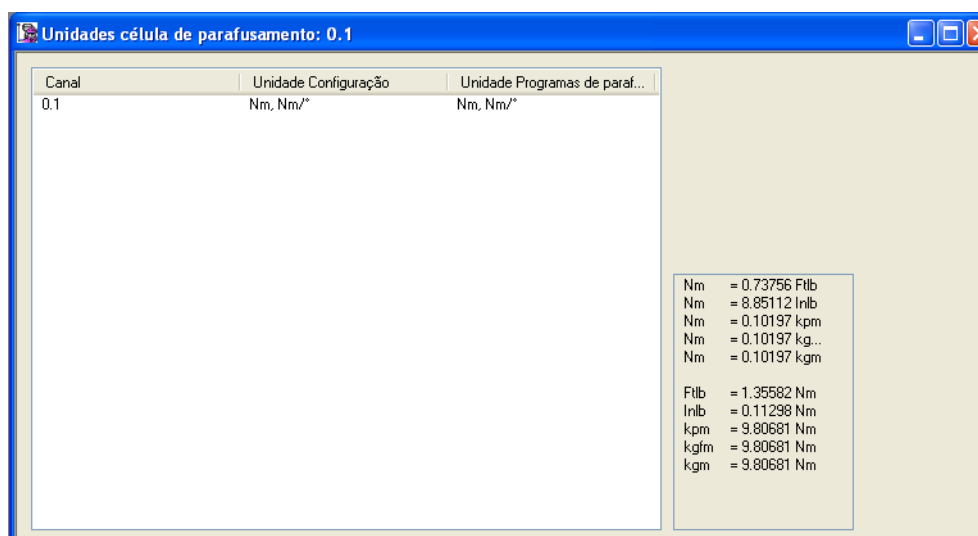


Imagem 5–24:Unidades usadas dentro da célula de parafusamento

As configurações atuais para a unidade de medida do torque e do gradiente daí calculado são visualizados aqui para:

- a configuração do canal de parafusamento (p.ex. Nm, Nm/°)
- o programa de parafusamento (p.ex. Nm, Nm/°)

Na configuração do canal a unidade de medida e o torque são configurados em **Sistema → Configuração Canal de parafusamento**. Na configuração do canal a unidade de medida e o torque são configurados em **Editar → Converter unidades**.

As unidades de medida visualizadas têm de ser idênticas dentro do canal de parafusamento para evitar conflitos de unidades.

Resultados de parafusamento são calculados e emitidos com as unidades de medida apresentadas nos respectivos canais.

Na janela em baixo do lado direito é oferecida uma ajuda para a conversão do torque em outras unidades de medida.

5.6.7 Memória de massa KE

A diagnose da memória de massa CF350 apenas pode ser efetuado, quando a memória de massa esteja encaixada no KE350 ou KE350G IL.



Informações detalhadas com relação à incorporação da memória de massa CF350 constam em na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamentos da Rexroth 350.

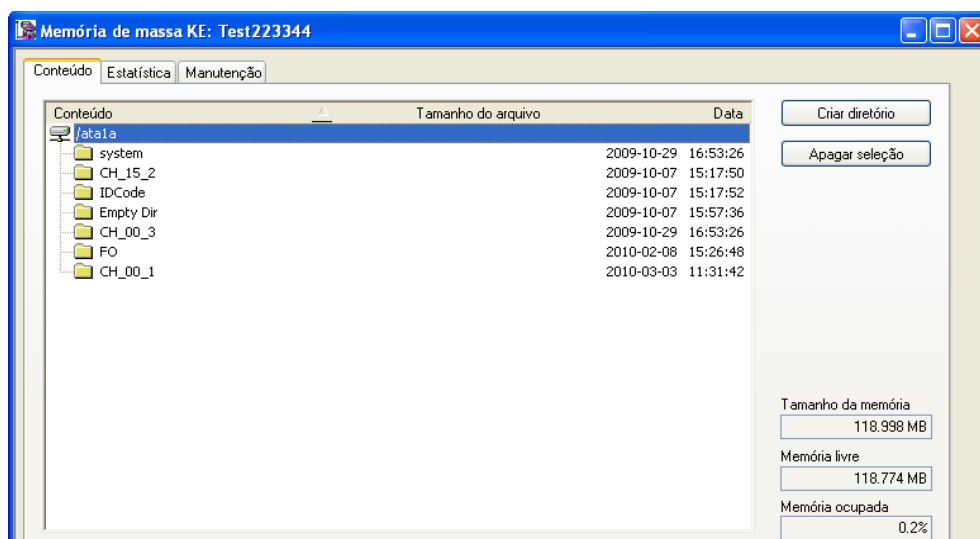


Imagem 5-25: Conteúdo da memória de massa

A guia **Conteúdo** visualiza a estrutura de diretórios na memória de massa semelhante ao Explorer no Windows. Legível são tanto o diretório para os arquivos de código ID (**Código ID**) como também os diretórios para os resultados de parafusamento (**FO** e **CH_xx_x**). No sistema de diretórios encontram-se os dados de administração para a transmissão dos resultados ao servidor FTP.

Na janela em baixo do lado direito é dada uma visão geral da ocupação da memória de massa.

A memória livre da memória de massa na unidade de comunicação é controlada para que possa ser detetado a tempo um estouro. Com 80 % de ocupação de memória é gerada uma mensagem de erro confirmável como aviso (erro 2023 nível de alarme memória de massa, categoria de erro 3). Se for atingido um grau de ocupação de 90 %, se cria um erro não confirmável (erro 2024 memória de massa cheia, categoria de erro 1).

Quantidade de arquivos de resultados não transmitidos

Aplicativo / Canal de parafusamento	No. aplicativo / No. programa	Quantidade
CH_00_3	PRG_99	1
FO	SEQ_00	18
CH_00_1	PRG_97	2
	PRG_06	1
	PRG_98	1

Imagem 5-26: Para a transmissão por FTP de arquivos de resultado preparados

Na guia **Estatística** (figura 5-26) são visualizados os arquivos de resultado ainda por transmitir.

A visão geral segue a estrutura do diretório na memória de massa:

- A coluna 1 mostra se trata-se de um resultado para o aplicativo de parafusamento (FO) ou um resultado para um canal de parafusamento indicado (CH_xx_x).
- A coluna 2 indica a aplicação ou programa de parafusamento com que foi alcançado o resultado.
- Na coluna 3 encontra-se o número dos arquivos de resultado não transmitidos para a aplicação/ o programa de parafusamento da coluna 1 e 2.

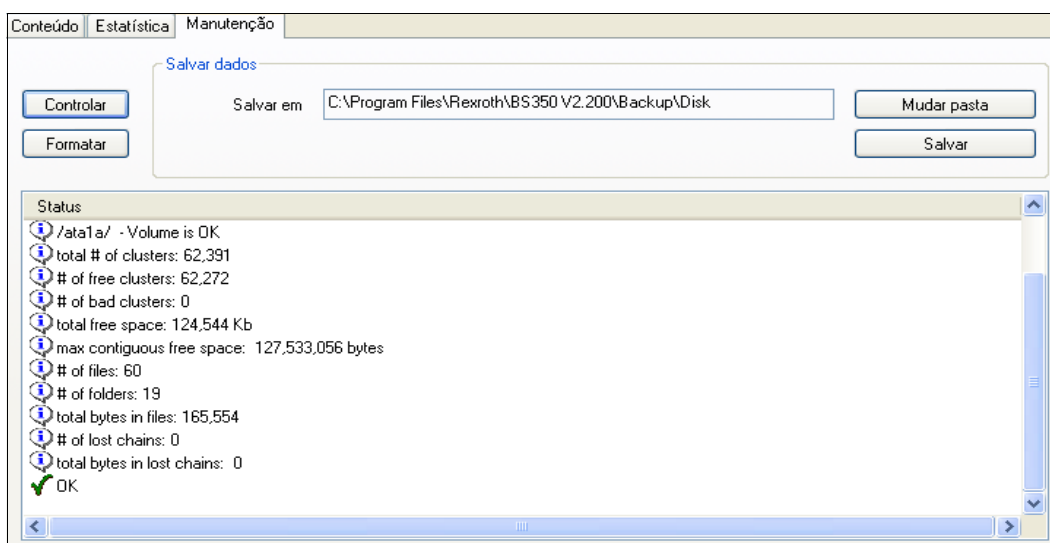


Imagem 5-27: Guia Manutenção

Na guia **Manutenção** (figura 5-27) estão disponíveis várias funções para a memória de massa.

Com **Controlar** você consulta um programa semelhante ao programa MS-DOS Chkdsk z para controle da memória de massa. No campo **Status** é visualizado o resultado.



Informações detalhadas constam na documentação planejamento do sistema de parafusamentos da Rexroth 350.

5.6.8 Interface E/S SE, CS/KE

A título de exemplo, no seguinte é descrita a possibilidade de diagnose **Interface E/S CS/KE** com os respectivos sinais de comando da CS/da KE. Esta possibilidade de diagnose também está disponível com **Interface E/S** de modo adequado para a SE com os respectivos sinais de comando.

Sinais de entrada					
Canal	Distribuição das interfaces			Valor	Distribuição lógica
	Encaixe	Módulo	Byte.Bit		
KE Test223344	IL	IL	[2.0]	0	FC En
KE Test223344	IL	IL	[2.1]	0	FC ResF
KE Test223344	IL	IL	[2.2]	0	KE ResF
KE Test223344	IL	IL	[2.3]	0	KE DisRpFt

KE Test223344	IL	IL	[3.0]	0	FO 1 Seq 0
KE Test223344	IL	IL	[3.1]	0	FO 1 Seq 1
KE Test223344	IL	IL	[3.2]	0	FO 1 Seq 2
KE Test223344	IL	IL	[3.3]	0	FO 1 Seq 3
KE Test223344	IL	IL	[3.4]	0	FO 1 Cw
KE Test223344	IL	IL	[3.5]	0	FO 1 Ccw
KE Test223344	IL	IL	[3.6]	0	FO 1 ResR

Sinais de saída					
Canal	Distribuição das interfaces			Valor	Distribuição lógica
	Encaixe	Módulo	Byte.Bit		
KE Test223344	IL	IL	[2.0]	0	FC NF

KE Test223344	IL	IL	[2.2]	0	FC Rdy
KE Test223344	IL	IL	[2.3]	0	FC InCy
KE Test223344	IL	IL	[2.4]	0	KE NF
KE Test223344	IL	IL	[2.5]	0	KE Rdy
KE Test223344	IL	IL	[2.6]	0	KE FlpF
KE Test223344	IL	IL	[3.0]	0	FO 1 Ack 0
KE Test223344	IL	IL	[3.1]	0	FO 1 Ack 1
KE Test223344	IL	IL	[3.2]	0	FO 1 Ack 2
KE Test223344	IL	IL	[3.3]	0	FO 1 Ack 3
KE Test223344	IL	IL	[3.4]	0	FO 1 InCy
KE Test223344	IL	IL	[3.5]	0	FO 1 CyCm
KE Test223344	IL	IL	[3.6]	0	FO 1 Ok
KE Test223344	IL	IL	[3.7]	1	FO 1 Nok
KE Test223344	IL	IL	[4.0]	0	FO 1 Rdy
0.1 Kanal 1	IL	IL	[5.0]	1	Rdy
0.2 Kanal 2	IL	IL	[5.1]	0	Rdy
0.3 Kanal 3	IL	IL	[5.2]	1	Rdy
0.4 Kanal 4	IL	IL	[5.3]	0	Rdy

Imagem 5–28: Sinais E/S KE

Teste de sistema → **E/A Interface KE ...** é consultada uma janela que visualiza os sinais de entrada e saída da KE (figura 5–28). Esta função serve para a observação da troca de sinais entre a KE e um comando auxiliar p.ex. CLP. São visualizados a distribuição das interfaces, a distribuição lógica bem como a distribuição física de o valor dos sinais de entrada e de saída da KE.



A descrição detalhada dos sinais de comando, bem como dos exemplos de processos e diagramas de timing constam na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamentos da Rexroth 350.

Ative a opção **Atualizar**, para receber constantemente os dados atuais.

Clique **Pedir**, para receber uma vez os respectivos dados atuais.

Exemplo

Deseja controlar, se os sinais de comando determinados nas tabelas de distribuição PLC e enviados ao sistema de parafusamento realmente "chegam" ao sistema de parafusamento. Para isso, ative a figura 5–28 caixa de seleção visualizada **Atualizar**. Para controlar os sinais de saída da célula de parafusamento, comute os sinais de entrada através da CLP ou o teste de processo ¹⁾ (porex. Início de um programa de parafusamento). Se a função estiver correta os respectivos valores comutam de 0 para 1.

¹ Para teste de processo veja [Teste de processo \(Página 140\)](#).

5.6.8.1 Avaliação de um estado de funcionamento (durante um processo de parafusamento) através dos sinais E/S da KE

Sinais de entrada						Sinais de saída					
Canal	Distribuição das interfaces			Valor	Distribuição lógica	Canal	Distribuição das interfaces			Valor	Distribuição lógica
	Encaixe	Módulo	Byte.Bit				Encaixe	Módulo	Byte.Bit		
KE Test223344	IL	IL	[2.0]	0	FC En	KE Test223344	IL	IL	[2.0]	0	FC NF
KE Test223344	IL	IL	[2.1]	0	FC ResF	---					
KE Test223344	IL	IL	[2.2]	0	KE ResF	KE Test223344	IL	IL	[2.2]	0	FC Rdy
KE Test223344	IL	IL	[2.3]	0	KE DisRpFt	KE Test223344	IL	IL	[2.3]	0	FC InCy
---						KE Test223344	IL	IL	[2.4]	0	KE NF
---						KE Test223344	IL	IL	[2.5]	0	KE Rdy
---						KE Test223344	IL	IL	[2.6]	0	KE FtpF
KE Test223344	IL	IL	[3.0]	0	FO 1 Seq 0	KE Test223344	IL	IL	[3.0]	0	FO 1 Ack 0
KE Test223344	IL	IL	[3.1]	0	FO 1 Seq 1	KE Test223344	IL	IL	[3.1]	0	FO 1 Ack 1
KE Test223344	IL	IL	[3.2]	0	FO 1 Seq 2	KE Test223344	IL	IL	[3.2]	0	FO 1 Ack 2
KE Test223344	IL	IL	[3.3]	0	FO 1 Seq 3	KE Test223344	IL	IL	[3.3]	0	FO 1 Ack 3
KE Test223344	IL	IL	[3.4]	0	FO 1 Cw	KE Test223344	IL	IL	[3.4]	0	FO 1 InCy
KE Test223344	IL	IL	[3.5]	0	FO 1 Cow	KE Test223344	IL	IL	[3.5]	0	FO 1 CyCm
KE Test223344	IL	IL	[3.6]	0	FO 1 ResR	KE Test223344	IL	IL	[3.6]	0	FO 1 Ok
---						KE Test223344	IL	IL	[3.7]	1	FO 1 Nok
---						KE Test223344	IL	IL	[4.0]	0	FO 1 Rdy
---						0.1 Kanal 1	IL	IL	[5.0]	1	Rdy
---						0.2 Kanal 2	IL	IL	[5.1]	0	Rdy
---						0.3 Kanal 3	IL	IL	[5.2]	1	Rdy
---						0.4 Kanal 4	IL	IL	[5.3]	0	Rdy

Imagem 5–29:Sinais E/S KE durante um processo de parafusamento

Descrição:

- **Sinais de entrada:**
 - Célula de parafusamento foi ativada pelo comando auxiliar (FC En = 1)
 - Aplicação 1 foi selecionada pelo comando auxiliar (FO1 Seq0 = 1)
 - Aplicação 1 foi iniciada pelo comando auxiliar (FO1 Cw = 1)
- **Sinais de saída:**
 - KE está operacional (KE Rdy = 1)
 - na célula de parafusamento encontra-se um erro (FC NF = 1)
 - Aplicação 1 está ativa (FO InCy = 1)
 - Seleção da aplicação 1 da KE confirmada (FO1 Ack0 = 1)

5.6.8.2 Avaliação de um estado de funcionamento (após fim de um processo de parafusamento) através de sinais E/A da KE

Sinais de entrada						Sinais de saída					
Canal	Distribuição das interfaces			Valor	Distribuição lógica	Canal	Distribuição das interfaces			Valor	Distribuição lógica
	Encaixe	Módulo	Byte.Bit				Encaixe	Módulo	Byte.Bit		
KE Test223344	IL	IL	[2.0]	0	FC En	KE Test223344	IL	IL	[2.0]	0	FC NF
KE Test223344	IL	IL	[2.1]	0	FC ResF	---					
KE Test223344	IL	IL	[2.2]	0	KE ResF	KE Test223344	IL	IL	[2.2]	0	FC Rdy
KE Test223344	IL	IL	[2.3]	0	KE DisRpFt	KE Test223344	IL	IL	[2.3]	0	FC InCy
---						KE Test223344	IL	IL	[2.4]	0	KE NF
---						KE Test223344	IL	IL	[2.5]	0	KE Rdy
---						KE Test223344	IL	IL	[2.6]	0	KE FtpF
KE Test223344	IL	IL	[3.0]	0	FO 1 Seq 0	KE Test223344	IL	IL	[3.0]	0	FO 1 Ack 0
KE Test223344	IL	IL	[3.1]	0	FO 1 Seq 1	KE Test223344	IL	IL	[3.1]	0	FO 1 Ack 1
KE Test223344	IL	IL	[3.2]	0	FO 1 Seq 2	KE Test223344	IL	IL	[3.2]	0	FO 1 Ack 2
KE Test223344	IL	IL	[3.3]	0	FO 1 Seq 3	KE Test223344	IL	IL	[3.3]	0	FO 1 Ack 3
KE Test223344	IL	IL	[3.4]	0	FO 1 Cw	KE Test223344	IL	IL	[3.4]	0	FO 1 InCy
KE Test223344	IL	IL	[3.5]	0	FO 1 Cow	KE Test223344	IL	IL	[3.5]	0	FO 1 CyCm
KE Test223344	IL	IL	[3.6]	0	FO 1 ResR	KE Test223344	IL	IL	[3.6]	0	FO 1 Ok
---						KE Test223344	IL	IL	[3.7]	1	FO 1 Nok
---						KE Test223344	IL	IL	[4.0]	0	FO 1 Rdy
---						0.1 Kanal 1	IL	IL	[5.0]	1	Rdy
---						0.2 Kanal 2	IL	IL	[5.1]	0	Rdy
---						0.3 Kanal 3	IL	IL	[5.2]	1	Rdy
---						0.4 Kanal 4	IL	IL	[5.3]	0	Rdy

Imagem 5–30:Sinais E/S KE depois de um processo de parafusamento

Descrição:

- **Sinais de entrada:**
 - Célula de parafusamento foi ativada pelo comando auxiliar (FC En = 1)
 - Aplicação 1 foi selecionada pelo comando auxiliar (FO1 Seq0 = 1)
- **Sinais de saída:**
 - KE está operacional (KE Rdy = 1)
 - na célula de parafusamento encontra-se um erro (FC NF = 1)
 - o processo de parafusamento está terminado (FO CyCmp = 1)
 - o processo de parafusamento foi avaliado com Ok (FO Ok = 1)
 - Seleção da aplicação 1 da KE confirmada (FO1 Ack0 = 1)

5.6.9 Arcnet Bus SE/KE

Através do Arcnet Bus SE (ou KE) são enviados e recebidos sinais de dados e de comando.

Designação	Valor	
	DARC	SARC
DARC: Node ID	0.1	0.1
DARC: Próxima Node ID:	0.3	0.3
Receive (RX)	22	18
Receiver not ready (EXNAK)	0	0
Bus Reconfiguration (RECON)	3	5
New Next ID (NEW_NEXT_ID)	6	4
Transmit available	18	20
Network Changes	7	7
Configurations MyRECON	1	1
Retries allowed by System	0	0
Transmits	18	20
successful Transmits	18	20
failed Transmits	0	0
HW Interrupts from Controller	54	52
Software Status do driver	Arcnet ready	Arcnet ready
Status Arcnet:	Arcnet OK	Arcnet OK

Imagem 5–31: Arcnet Bus (no exemplo da SE)

São visualizados dados de diagnose relativos ao status, participante, acoplador de rede função teste do arcnets de comando (SARC) e arcnets de dados (DARC) da SE (ou KE). Com o contador de diagnose podem ser visualizados erros no Arcnet Bus da SE (ou KE). **Limpar contadores de diagnose** os valores do contador são zerados.

Na guia **Arcnet participante** são visualizados todos os participantes no Arcnet Bus da SE (ou KE).

5.6.10 CAN Bus

Com CAN Bus é realizada a comunicação entre unidade de comando, unidade de potência e transdutor.

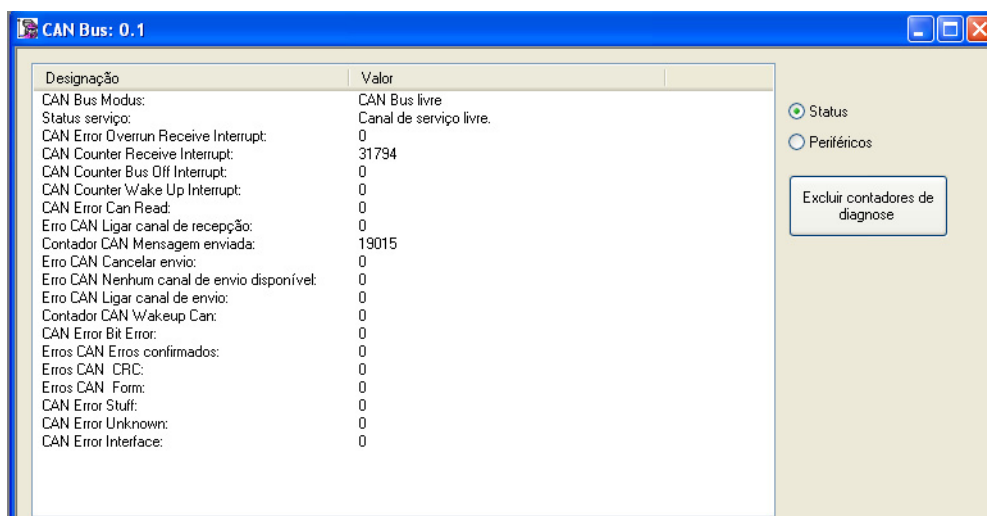


Imagem 5-32: Status do CAN Bus

Dados de diagnose relativos ao estado e participantes do CAN-Bus são visualizados. **Limpar contadores de diagnose** os valores do contador são zerados. Ao selecionar os **Participantes** no CAN Bus são determinados e são feitas indicações com relação ao seu registro no comando.

5.6.11 Ethernet



Imagem 5-33: Teste Ethernet

Para o teste da conexão com a Ethernet estão disponíveis variadas funções.



Informações detalhadas para isso constam na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamentos da Rexroth 350.

5.6.12 Dados Fieldbus CS/KE

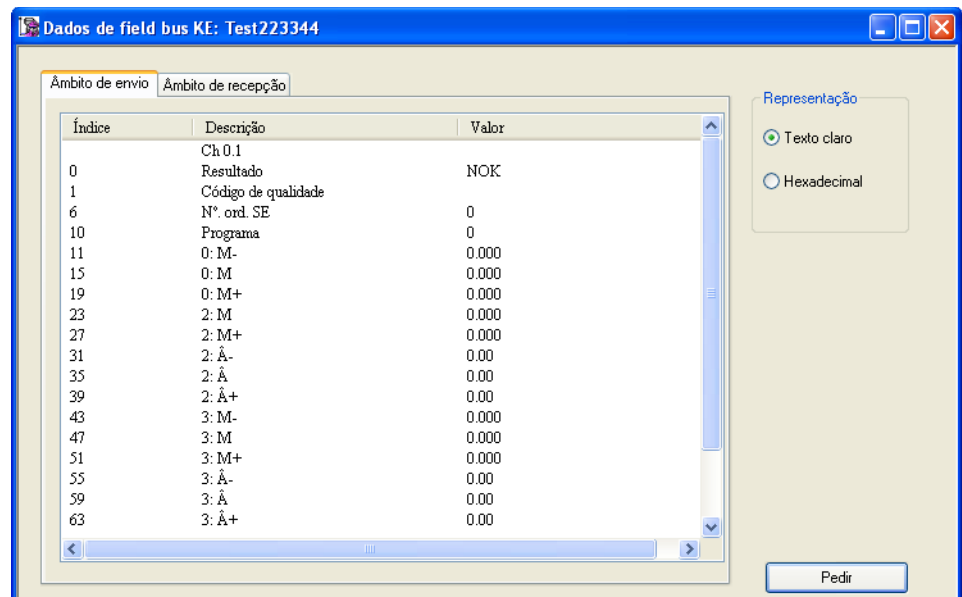


Imagem 5-34:Dados Fieldbus

Nesta janela pode ser consultado o fluxo de dados atual através do Fieldbus. A representação pode ser comutada entre **Texto legível** e **Hexadecimal**. A janela de diagnóstico vem pré-ajustada com a representação de texto legível da **Faixa de envio**. Na guia **Faixa de recepção** a recepção de dados do código ID é emitida em texto legível ou hexadecimal.

5.6.13 Estado Fieldbus

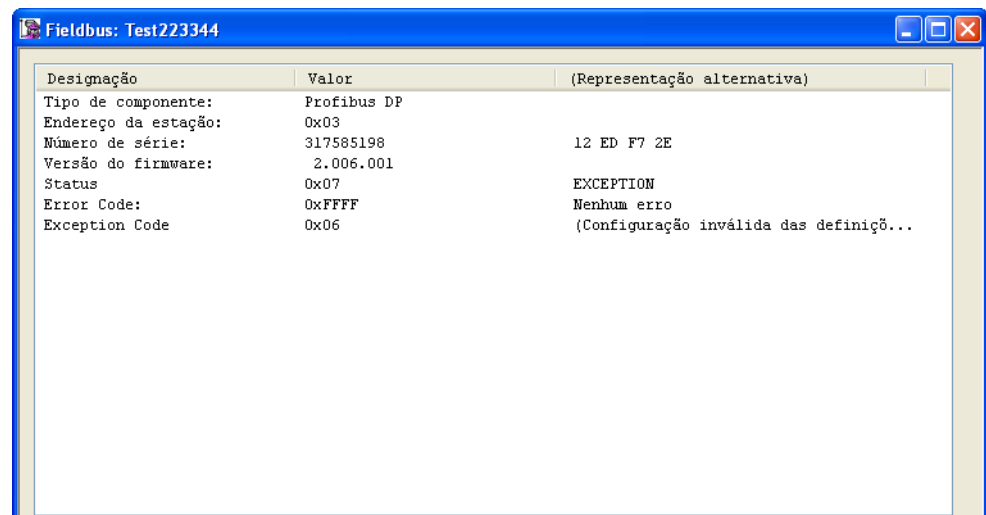


Imagem 5-35:Status Fieldbus

Nesta janela é visualizado o status atual do Fieldbus. Contém a visualização do tipo de componentes, endereço IP, máscara de subrede, gateway, hostname, número de série, versão firmware, status, código de erro, Exception Code e arquivos recebidos na coluna **valor** e hexadecimal na coluna **Representação alternativa**.

A tecla F5 do teclado atualiza o visor.

5.6.14 ... FF3/FF4 (Protocolo de execução interno)

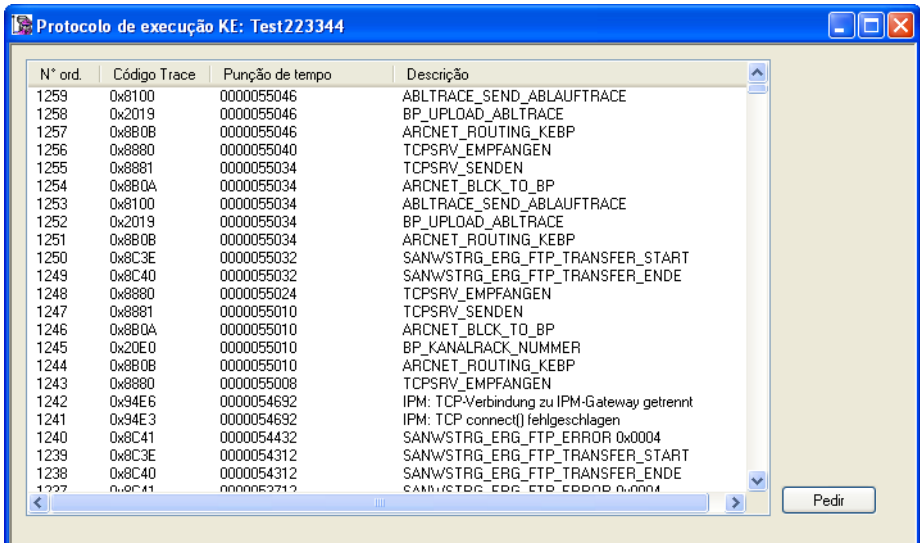


Imagem 5–36:Protocolo de execução interno FF3

Para fins internos a janela **Protocolo de execução** de KE (FF3) é consultada, que fornece o código Trace e a descrição.

5.7 Descrição de alguns erros selecionados

Alguns exemplos de erros são explicados mais detalhadamente de seguida.

5.7.1 Código de erro 100

Tabela 5–33: Código de erro 100

Código de erro	Texto do erro	Categoria do erro
100	LT: Falta segurança pessoal	4

Para garantir a interrupção da interrupção de motor encontram-se montadas proteções em cada unidade de potência LT35x, LTU350/1 e LTS350D/LTE350D. Em caso de funcionamento, eles separam o motor EC da unidade de potência, reduzindo assim um risco para os operadores.

Se durante um parafusamento o sinal de de parada de emergência for interrompido (por ex. por parada do motor) é criada a seguinte mensagem de erro.

Solução: Fechar interruptor de parada do motor, isto é, na entrada PS encontram-se novamente 24 V (VM: Borne XDN2).

Se for colocado um sinal de iniciação (porex. FO1 Cw) e a entrada PS não possui 24 V ou o sinal PS é cancelado durante o parafusamento (porex. através do acionamento da parada de emergência), é criado dependentemente do status do processo de parafusamento além do código de erro 100 também outros erros da categoria 4 ou/e erro da categoria 3. Observe também a indicação em [Unidade de potência LT35x \(Página 125\)](#).

Solução:

- Fechar interruptor de parada do motor, isto é, na entrada PS encontram-se novamente 24 V (VM: Borne XDN2).
- LT-Reset, para conectar e desconectar a SE
- Confirmar a categoria 3 através do sinal de comando ResF ou através da lista de erros no BS350 (veja [Lista de erros completa \(Página 157\)](#))



A descrição detalhada dos sinais de comando consta na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamentos da Rexroth 350.

5.7.2 Código de erro 102/206

Tabela 5–34: Código de erro 102 e 206

Código de erro	Texto do erro	Categoria do erro
102	Erro de temperatura do motor	4
206	MSEN 1: Erro na alimentação	1

Estes erros podem ser acionados por várias causas, p.ex.:

- Erro de temperatura
- Erro na alimentação de tensão
- cabos de ligação defeituosos ou componentes



A SE não consegue reconhecer, se o cabo de ligação ou o componente está defeituoso (aqui: LT e transdutor 1).

Solução:

- Cumprir temperatura ambiente permitida (nota: Controle da temperatura dos componentes ativos de uma célula de parafusamento em **Teste do sistema** → **Info célula de parafusamento** → **Temperatura** (veja [Temperatura \(Página 143\)](#))
- selecionar alimentação de tensão apropriada
- trocar cabos de ligação ou componentes defeituosos
- eventual problema do tempo de ciclo ou da parafusadeira está no limite da sua potência

5.7.3 Código de erro 204/205

Tabela 5–35: Código de erro 204 e 205

Código de erro	Texto do erro	Categoria do erro
204	MSEN 1: Estouro (positivo)	3
205	MSEN 1: Estouro (negativo)	3

O sistema de medição (transdutor) da parafusadeira está sobrecarregada. Possível causa é p.ex. o apertar de um parafuso bem apertado em elevada velocidade. O fuso de parafusamento pode não parar imediatamente devido a condições físicas, de forma a que a descida de velocidade faça com que o torque suba repentinamente.

Solução: Redução da velocidade no aperto final.



Na sobrecarga de um transdutor de redundância (MSEN 2) são válidos os códigos de erro adequados 224/225.

5.7.4 Código de erro 712/713

Tabela 5–36: Código de erro 712 e 713

Código de erro	Texto do erro	Categoria do erro
712	sem KE encontrada	4
713	sem KE encontrada	4

A KE não comunica mais com o Arcnet-Bus ou foi efetuado um Restart na KE. Depois de um Restart a KE reinicializa, de forma a que na fase de arranque os comandos (SE) não encontrem nenhuma KE. Erro consecutivo do código 712/713 é frequentemente o código 1221.

Solução: Verificar a KE quanto a uma posição correta no Rack ou no painel, no acoplamento de vários Racks (BT) ou painéis (SB) verificar as ligações bus Arcnet quanto à sua ligação correta. Aguardar a fase de arranque da KE pro completo.



A causa do código de erro 712/713 pode ser limitada pela determinação de todos os participantes no Arcnet-Bus SE/KE (veja em [Arcnet Bus SE/KE \(Página 149\)](#)).

5.7.5 Código de erro 1111

Tabela 5–37: Código de erro 1111

Código de erro	Texto do erro	Categoria do erro
1111	Falta configuração do canal	4

Não existe configuração do canal.

Solução: Os componentes existentes têm de ser configurados no BS350; esta configuração deve ser enviada de seguida ao respectivo canal.

5.7.6 Código de erro 1206/1209

Tabela 5–38: Código de erro 1206 e 1209

Código de erro	Texto do erro	Categoria do erro
1206	Erro de plausibilidade momento	3
1209	Erro de plausibilidade rotação	3

O valor do momento/rotação programado é superior do que o valor máximo permitido, que deve ser consultado na configuração do canal ou dos dados técnicos do catálogo de produtos.

Solução: Valor do momento/rotação máximo permitido na programação não deve ser excedido!

5.7.7 Código de erro 1221

Tabela 5–39: Código de erro 1221

Código de erro	Texto do erro	Categoria do erro
1221	Erro na transferência do resultado à KE	3

Código 1221 é um erro consecutivo do código 712/713: Se a KE não comunicar no Arcnet-Bus, também não pode transmitir qualquer resultado.

Solução: Eliminação dos erros 712/713.

5.7.8 Código de erro 23xx/24xx

Tabela 5–40: Código de erro 23xx e 24xx

Código de erro	Texto do erro	Categoria do erro
23xx	Comando x.y desconectou-se dos dados Arcnet	1
24xx	Comando x.y desconectou-se do comando Arcnet	1

No LT foi efetuado um Reset e a SE reinicia novamente. Agora a KE comunica p.ex. código 2401 para canal 0.1. Isto significa, que a KE durante a fase de arranque da SE N.º. 0.1 não encontra este canal.

Solução: Novo arranque de todo o sistema de parafusamento ou restart da KE.

5.8 Substituição de componentes defeituosos

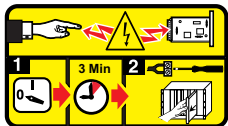
ATENÇÃO

Execução incorreta de trabalhos de assistência

No momento da execução incorreta de trabalhos de assistência as pessoas poderão se ferir e os componentes poderão ser danificados e a segurança do sistema de parafusamento pode ser afetada.

- Peça que os trabalhos de assistência sejam feitos sempre por técnicos especializados, que possuem o conhecimento técnico necessário e a ferramenta para a execução dos trabalhos necessários. Rexroth recomenda-lhe o serviço Rexroth. Especialmente em trabalhos que requerem segurança e trabalhos em sistemas que requerem segurança a assistência por técnicos especializados é indispensável.

No geral, os componentes e cabos devem ser substituídos livre de tensão.



LT35x/LTU350/1/LTS350D/LTE350D e VM devem, por motivos de segurança, ser retiradas somente 3 minutos após desligar a tensão de rede do rack.

Os seguintes capítulos informam, se na troca de determinados componentes, as configurações de hardware e/ou software no BS350 têm que ser efetuadas.

5.8.1 VM350

Configuração do hardware: não

Configuração de software: não

5.8.2 LT35x

Configuração do hardware: sim

- Configuração das pontes de encaixe: Posição parada de emergência (parada do motor) ou configuração de fábrica



Se os componentes empregados em uma instalação forem realocados para substituição ou ampliação em outra instalação, deve-se utilizar o firmware empregado na instalação.

5.8.3 LTU350/1 (para parafusadeira ErgoSpin)

Configuração do hardware: sim

- Controlar posição do interruptor rotativo: apenas posição 2 permitida
- Controlar interruptor de classe de proteção: apenas permitido no slot A



Se os componentes empregados em uma instalação forem realocados para substituição ou ampliação em outra instalação, deve-se utilizar o firmware empregado na instalação.

5.8.4 LTS350D/LTE350D

Configuração do hardware: sim

- Controlar posição do interruptor rotativo: apenas posição 2 permitida
- Controlar interruptor de classe de proteção: apenas permitido no slot A



Se os componentes empregados em uma instalação forem realocados para substituição ou ampliação em outra instalação, deve-se utilizar o firmware empregado na instalação.

5.8.5 SE/CS

Configuração do hardware: sim

- Ativação da bateria que serve de buffer dos valores reais com rede desligada.



Se os componentes empregados em uma instalação forem realocados para substituição ou ampliação em outra instalação, deve-se utilizar o firmware empregado na instalação.

Configuração de software:

- Executar "Restore" incl. firmware com BS350 (antes têm que ser assegurados os dados com a função backup incl. firmware). No "Restore" é controlado, se existe o mesmo firmware, depois os parâmetros de parafusamento são recolocados. De seguida a SE/CS está novamente funcional.



A descrição detalhada das estratégias com relação à proteção de dados constam na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamentos da Rexroth 350.

5.8.6 KE

Configuração do hardware: sim

- Ativação da bateria que serve de buffer dos valores reais, hora e lista de erros com rede desligada.



Se os componentes empregados em uma instalação forem realocados para substituição ou ampliação em outra instalação, deve-se utilizar o firmware empregado na instalação.

Configuração de software:

- Executar "Restore" incl. firmware com BS350 (antes têm de ser assegurados os dados com a função backup incl. firmware). No "Restore" é controlado, se existe o mesmo firmware, depois os parâmetros de parafusamento são recolocados. De seguida a KE está novamente funcional.



A descrição detalhada das estratégias com relação à proteção de dados constam na documentação "Planejamento" do sistema de parafusamentos da Rexroth 350.

5.8.7 Módulos de interface



A configuração/parametrização tem de ser efetuada no comissionamento em Configuração KE/canal de parafusamento!

A configuração/parametrização dos módulos de interface está salva na KE/SE, de forma a não ser necessária a configuração do software após uma substituição.

5.8.7.1 IM24V

Configuração do hardware: sim

- Configuração das pontes de encaixe: Posição da alimentação de tensão interna ou externa para as saídas

Configuração de software: não

5.8.7.2 IMenip, IMmtcp, IMpnio, IMpdp, IMser

Configuração do hardware: não

Configuração de software: não

5.8.7.3 IMdev

Configuração do hardware: sim

- Controlar configuração das pontes de encaixe (Buspower detection): Posição na posição On ou Off para o controle da tensão DeviceNet

Configuração de software: não

5.9 Lista de erros completa

As seguintes tabelas contêm os possíveis códigos de erro que possam surgir durante o processo de parafusamento. Como nem todos os códigos estão ocupados ou alguns apenas são usados para fins internos, a sequência não está completa.

ATENÇÃO

Execução incorreta de trabalhos de assistência

No momento da execução incorreta de trabalhos de assistência as pessoas poderão se ferir e os componentes poderão ser danificados e a segurança do sistema de parafusamento pode ser afetada.

- ⌵ Peça que os trabalhos de assistência sejam feitos sempre por técnicos especializados, que possuem o conhecimento técnico necessário e a ferramenta para a execução dos trabalhos necessários. Rexroth recomenda-lhe o serviço Rexroth. Especialmente em trabalhos que requerem segurança e trabalhos em sistemas que requerem segurança a assistência por técnicos especializados é indispensável.

5.9.1 Unidade de potência (Código de erro 100 - 199)

Tabela 5-41: Unidade de potência (Código de erro 100 - 199)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
100	4	LT: Parada de motor foi acionada	Nenhuma liberação do motor – LTE350D Sinal não está comutado – LTS350D Sinal não está comutado – O sinal VM350 PS não está comutado (em conexão com LTU350/1 ou LTE350D pode ocorrer na posição de comutação 1) – LTU350/1 (sem firmware atual) – Unidade de potência com defeito	⇒ Sinal parada do motor-comutado ⇒ Certificar-se de que é usado o firmware atual ⇒ trocar componentes
101	4	Erro de temperatura LT		⇒ Ajustar tempo de parafusamento e de pausa (tempo de ciclo) ou ⇒ Substituir unidade de potência ⇒ Verificar função do ventilador ⇒ Verificar temperatura ambiente
102	4	Erro de temperatura do motor		⇒ Ajustar tempo de parafusamento e de pausa (tempo de ciclo) ⇒ Verificar temperatura ambiente ⇒ Verificar cabo de conexão/conexão de encaixe em ligação com o erro 111, 1148: ⇒ Trocar o motor CE
103	1	LT: Incompatibilidade carregador Boot/firmware		⇒ Assegurar a compatibilidade do carregador boot com o firmware
105	1	LT: Disjuntor do motor não abre	unidade de potência ou cabo de conexão para o fuso de parafusamento defeituoso	⇒ Substituir unidade de potência ou ⇒ Trocar cabo de conexão para fuso de parafusamento
106	1	LT: Estouro	Fuso de parafusamento bloqueado ou módulo de alimentação muito elevado	⇒ Controlar fuso de parafusamento ⇒ Controlar tensão de alimentação
107	1	VM: Erro		⇒ Controlar tensão de rede ⇒ Controlar tensão de circuito intermédio ⇒ Controlar alimentação de tensão interna ⇒ Controlar conexão de parada do motor ⇒ se necessário, trocar VM
108	4	Erro de configuração motor/LT ou parada do motor	Configuração "Parada do motor VM350 ativa" não coincide com a posição do interruptor da unidade de potência	⇒ Retificar combinação de motor e unidade de potência ou retificar posição do interruptor.
109	1	LT: CRC erro Flash	Unidade de potência com defeito	⇒ Trocar ou reparar componentes defeituosos
110	1	LT: Erro de offset medição de corrente		⇒ Substituir ou reparar unidade de potência
111	4	Cabo do motor removido		⇒ Verificar cabo de conexão/conexão de encaixe em ligação com o erro 102, 1148: ⇒ Trocar o motor CE

Tabela 5–41: Unidade de potência (Código de erro 100 - 199)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
112	1	LT: Erro CAN Bus	conexão do cabo solta (contatos de encaixe) ou ErgoSpin LTU350 com defeito (Charge 883, 884)	⇒ Substituir LTU350 ⇒ Substituir cabo de conexão para fuso ⇒ Trocar ErgoSpin
113	1	LT: Erro na RAM		⇒ Reiniciar Se ocorrer novamente o erro: ⇒ Substituir ou reparar unidade de potência
114	1	LT: Erro na alimentação do driver		⇒ Substituir ou reparar unidade de potência
115	1	Alteração na identificação do motor		⇒ Montar motor EC adequado ao tamanho
116	1	LT: Erro de protocolo CAN		⇒ Encontrar e trocar componentes com defeito
118	4	LT: Erro CAN Bus monitoração	Pedido Keep-Alive por unidade de comando à unidade de potência fora da janela de tempo permitida durante a conexão.	⇒ Reiniciar Se ocorrer novamente o erro: ⇒ Encontrar e substituir componentes com defeito (cabo, unidade de potência, ErgoSpin) Em combinação com o erro 561: ⇒ Controlar alvo de salto 1A no programa
119	3	LT: Falta liberação de motor	Folgas no interruptor do ErgoSpin Erro com configuração interruptor S2 (LTU350/1)	⇒ Controlar interruptor ⇒ Verificar a posição do interruptor de partida ErgoSpin na utilização como fuso (deve estar acionado) ⇒ Substituir ou reparar unidade de potência
120	1	LT: Faixa Index encoder defeituoso		⇒ Controlar motor EC e cabo ⇒ Verificar cabo de conexão/conexão de encaixe ⇒ Trocar ou reparar componentes defeituosos
121	1	LT: Erro de programação Download		⇒ Controlar versão do firmware ⇒ Se necessário, carregar novamente firmware
122	3	Bloqueio do fuso	Veio do rotor danificado ou defeituoso	⇒ Trocar ou reparar componentes defeituosos ⇒ Controlar rotatividade do acionamento
123	3	LT: Ajustar motor	Motor bloqueado ou erro ao ajustar	⇒ Controlar rotatividade do acionamento ⇒ Efetuar reset ⇒ Se necessário, encontrar e trocar componente defeituoso
124	4	LT: Erro de plausibilidade circuito de parada do motor 2		⇒ Verificar circuito de parada do motor-(CS351) ⇒ trocar componentes
125	4	LT: Erro de plausibilidade circuito de parada do motor 1		⇒ Verificar circuito de parada do motor-(CS351) ⇒ trocar componentes

Tabela 5–41: Unidade de potência (Código de erro 100 - 199)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
126	4	LT: Circuito intermédio subtensão (disjuntor diferencial FI, fusíveis)		⇒ Controlar fusíveis disjuntor diferencial FI ⇒ Nenhuma partida, se VM350 for alimentado com 24 V externo e a tensão de rede estiver desviada.
127	4	LT: Erro estágio final (corrente, temperatura, driver)		⇒ Iniciar novamente o aparelho ⇒ trocar componentes
128	4	LT: Disjuntor do motor não fecha	CS351, LTU350/1	⇒ Efetuar reset Se o erro persistir: ⇒ trocar componentes ou ⇒ Trocar cabo de conexão para fuso de parafusamento

5.9.2 Transdutor (Código de erro 200 - 299)

Tabela 5–42: Transdutor (código de erro 200 - 299)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
200	3	MSEN 1: Erro ponto zero	Transdutor defeituoso Fuso de parafusamento está tensionado	⇒ Trocar ou reparar componentes defeituosos ⇒ Verificar mobilidade do fuso de parafusamento.
201	3	MSEN 1: Erro calibragem	Transdutor defeituoso Fuso de parafusamento está tensionado	⇒ Trocar ou reparar componentes defeituosos ⇒ Verificar mobilidade do fuso de parafusamento.
202	1	MSEN 1: Erro transdutor	VMC: Eletrônica do rotor defeituosa (surge ao iniciar o fuso de parafusamento)	⇒ Controlar cabo do transdutor e ErgoSpin ⇒ Trocar ou reparar componentes defeituosos
203	4	MSEN 1: Erro de temperatura		⇒ Reduzir tempo do ciclo ⇒ Verificar temperatura ambiente
204	3	MSEN 1: Estouro (positivo)		⇒ Verificar e ajustar programa de parafusamento ⇒ Verificar faixa de trabalho do fuso de parafusamento
205	3	MSEN 1: Estouro (negativo)		⇒ Verificar e ajustar programa de parafusamento ⇒ Verificar faixa de trabalho do fuso de parafusamento
206	1	MSEN 1: Erro na alimentação	Transdutor ou cabo do transdutor com defeito	⇒ Trocar ou reparar componentes defeituosos
207	1	MSEN 1: Erro na alimentação	Transdutor ou cabo do transdutor com defeito	⇒ Trocar ou reparar componentes defeituosos
208	1	MSEN 1: Erro CRC	Transdutor defeituoso	⇒ Trocar ou reparar componentes defeituosos
209	1	MSEN 1: Erro CRC	Transdutor defeituoso	⇒ Trocar ou reparar componentes defeituosos
210	1	MSEN 1: Erro CRC	Transdutor defeituoso	⇒ Trocar ou reparar componentes defeituosos

Tabela 5-42: Transdutor (código de erro 200 - 299)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
211	1	MSEN 1: Erro CRC	Transdutor defeituoso	⇒ Trocar ou reparar componentes defeituosos
212	1	MSEN 1: Erro no SRAM	Transdutor defeituoso	⇒ Trocar ou reparar componentes defeituosos
213	1	MSEN 1: Erro no Flash	Transdutor defeituoso	⇒ Trocar ou reparar componentes defeituosos
214	1	MSEN 1: Erro no Flash	Transdutor defeituoso	⇒ Trocar ou reparar componentes defeituosos
216	1	MSEN 1: Identificação do sensor errada		⇒ Controlar configuração ⇒ Retificar configuração de canal
220	3	MSEN 2: Erro ponto zero	Transdutor defeituoso Fuso de parafusamento está tensionado	⇒ Trocar ou reparar componentes defeituosos ⇒ Verificar mobilidade do fuso de parafusamento.
221	3	MSEN 2: Erro calibragem	Transdutor defeituoso Fuso de parafusamento está tensionado	⇒ Trocar ou reparar componentes defeituosos ⇒ Verificar mobilidade do fuso de parafusamento.
222	1	MSEN 2: Erro transdutor	VMC: Eletrônica do rotor defeituosa (surge ao iniciar o fuso de parafusamento)	⇒ Controlar cabo do transdutor e ErgoSpin ⇒ Trocar ou reparar componentes defeituosos
223	4	MSEN 2: Erro de temperatura		⇒ Reduzir tempo do ciclo ⇒ Verificar temperatura ambiente
224	3	MSEN 2: Estouro (positivo)		⇒ Verificar e ajustar programa de parafusamento ⇒ Verificar faixa de trabalho do fuso de parafusamento
225	3	MSEN 2: Estouro (negativo)		⇒ Verificar e ajustar programa de parafusamento ⇒ Verificar faixa de trabalho do fuso de parafusamento
226	1	MSEN 2: Erro na alimentação	Transdutor ou cabo do transdutor com defeito	⇒ Trocar ou reparar componentes defeituosos
227	1	MSEN 2: Erro na alimentação	Transdutor ou cabo do transdutor com defeito	⇒ Trocar ou reparar componentes defeituosos
228	1	MSEN 2: Erro CRC	Transdutor defeituoso	⇒ Trocar ou reparar componentes defeituosos
229	1	MSEN 2: Erro CRC	Transdutor defeituoso	⇒ Trocar ou reparar componentes defeituosos
230	1	MSEN 2: Erro CRC	Transdutor defeituoso	⇒ Trocar ou reparar componentes defeituosos
231	1	MSEN 2: Erro CRC	Transdutor defeituoso	⇒ Trocar ou reparar componentes defeituosos
232	1	MSEN 2: Erro no SRAM	Transdutor defeituoso	⇒ Trocar ou reparar componentes defeituosos
233	1	MSEN 2: Erro no Flash	Transdutor defeituoso	⇒ Trocar ou reparar componentes defeituosos
234	1	MSEN 2: Erro no Flash	Transdutor defeituoso	⇒ Trocar ou reparar componentes defeituosos

5.9.3 Parafusadeira manual ErgoSpin (Código de erro 300 - 399)

Tabela 5-43: Parafusadeira manual ErgoSpin (Código de erro 300 - 399)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
301	3	Parafusadeira manual não permite redundância ângulo		⇒ Seleccionar redundância do ângulo no sistema operacional
350	3	ErgoSpin: Erro ponto zero	ErgoSpin com defeito ou tensionado	⇒ Trocar ou reparar componentes defeituosos ⇒ Verificar mobilidade dos fusos
351	3	ErgoSpin: Erro calibragem	ErgoSpin com defeito ou tensionado	⇒ Trocar ou reparar componentes defeituosos ⇒ Verificar mobilidade dos fusos
352	1	ErgoSpin: Erro transdutor	ErgoSpin ou cabo de conexão com defeito	em conexão com o erro 1001, 355, 371: ⇒ Trocar cabo de conexão ⇒ Substituir ErgoSpin
353	3	ErgoSpin: Nível de alarme temperatura	Nível de alarme para temperatura da pega, motor ou transformador	⇒ Ajustar tempo de parafusamento e de pausa (tempo de ciclo) ⇒ Verificar temperatura ambiente
354	4	ErgoSpin: Erro de temperatura	Temperatura da pega, motor ou transformador	⇒ Ajustar tempo de parafusamento e de pausa (tempo de ciclo) ⇒ Verificar temperatura ambiente
355	3	ErgoSpin: Estouro	Se necessário, ângulo de mira configurado sem controle de momento de torque	⇒ Controlar e se necessário, ajustar programa de parafusamento No fim do parafusamento com a ferramenta de parafusamento não apertar novamente com a "Chave de parafusos". A avaliação estabelecida no fim do parafusamento se mantém. Dependendo do tamanho do objetivo e da parafusadeira é possível manipular um parafuso que já esteja apertado, o que não vai influenciar o resultado de parafusamento. em conexão com o erro 1001, 355, 371: ⇒ Trocar cabo de conexão
356	1	ErgoSpin: Alimentação formadora do corpo	Eletrônica de comando no punho com defeito.	⇒ Trocar ErgoSpin
357	1	ErgoSpin: Alimentação conversor	Erro EPLD (eletrônica de comando): Ao reiniciar o LED vermelho no punho da ergospin não acende.	⇒ Substituir ou reparar ErgoSpin
358	1	ErgoSpin: Alimentação módulos opcionais	Erro no módulo de opção	⇒ Trocar ErgoSpin
359	1	ErgoSpin: Erro tensão de alimentação	Eletrônica de comando no punho com defeito.	⇒ Trocar ErgoSpin
360	1	ErgoSpin: Erro carregador de iniciação CRC	Carregador de Boot em falta	⇒ Trocar ErgoSpin
361	1	ErgoSpin: Erro firmware CRC	Firmware do ErgoSpin corrupta	⇒ Carregar novamente firmware
362	1	ErgoSpin: Erro configuração CRC	Tabela de parâmetros corrupta do ErgoSpin	⇒ Trocar ErgoSpin
363	1	ErgoSpin: Erro tabela de calibragem	Tabela de calibragem corrupta do ErgoSpin	⇒ Trocar ErgoSpin
364	1	ErgoSpin: Erro acesso formadora do corpo	Eletrônica com defeito	⇒ Trocar ErgoSpin
365	1	ErgoSpin: Erro acesso conversor	Eletrônica com defeito	⇒ Trocar ErgoSpin
366	1	ErgoSpin: Erro acesso módulo opcional	Eletrônica com defeito	⇒ Trocar ErgoSpin

Tabela 5—43: Parafusadeira manual ErgoSpin (Código de erro 300 - 399)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
367	1	ErgoSpin: Erro acesso memória alargada	Eletrônica com defeito	⇒ Trocar ErgoSpin
368	1	ErgoSpin: Erro elemento de visualização	Elementos de visualização/Eletrônica com defeito ou com Firmware desatualizada	⇒ Realizar controle visual dos elementos de indicação ⇒ Trocar ErgoSpin ⇒ Atualizar Firmware (Instalar versão V0.97AO para ErgoSpin)
369	1	ErgoSpin: Erro elemento de comando	Elementos de visualização/Eletrônica com defeito ou com Firmware desatualizada	⇒ Efetuar um controle visual dos elementos de comando ⇒ Trocar ErgoSpin ⇒ Atualizar Firmware (Firmware-Update em 1.00A2.mhx)
370	3	ErgoSpin: Contador de ciclos estouro		⇒ Contador de ciclos reinicia com 1 ⇒ Verificar intervalo de manutenção
371	3	ErgoSpin: Contador de erros estouro	Muitos registros de erros, p. exp. causados por sobrecarga do sensor	⇒ Fábrica de reparo MtP
372	1	ErgoSpin: Combinação não permitida de módulos		⇒ Fábrica de reparo MtP ⇒ Conversor e máquina base não combinam entre si
380	5*	ErgoSpin: Limite de monitoração alcançado	Intervalo de manutenção/verificação atingido	⇒ Realizar manutenção do ErgoSpin, p. ex. pela assistência da Rexroth
381	3	ErgoSpin: Programa de parafusamento para suporte na parafusadeira muito grande		⇒ Quantidade de estágios de parafusamento utilizados no programa de parafusamento com sistema operacional reduzido, depois enviar novamente o programa de parafusamento para o ErgoSpin ⇒ Desativar "Utilizar programas de parafusamento da parafusadeira manual" na configuração do canal de parafusamento
382	3	ErgoSpin: Programa parafusadeira manual e SE diferente	Os programas de parafusamento no ErgoSpin e no comando são diferentes	⇒ Sincronizar a unidade de comando do programa de parafusamento para o ErgoSpin ou desativar utilização dos programas de parafusamento do ErgoSpin

* Erro da categoria de erros 5 não são exibidos no lado oposto para o Open Protocol, o "Open Interface".

5.9.4 CAN-Bus (Código de erro 500 - 699)

Tabela 5-44: CAN-Bus (código de erro 500 - 699)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
500	1	Erro CAN driver SW		⇒ Encontrar e trocar componentes com defeito
501	1	Erro controlador CAN		⇒ Encontrar e trocar componentes com defeito
502	1	não foi encontrado nenhum componente CAN	Motor ou MWG não está ligado	⇒ Controlar cabo do motor e do cabo do transdutor quanto à sua posição fixa Em combinação com erro 505: ⇒ Controlar alvo de salto 1A no programa de parafusamento
503	1	sem registro componente CAN		⇒ Encontrar e trocar componentes com defeito ⇒ Montar unidade de potência
504	1	sem registro componente CAN	Em conexão com 505, 506: Platina da unidade de comando com defeito	⇒ Encontrar e trocar componentes com defeito
505	4	Falhas CAN Bus	LTU350 com defeito (Charge 883, 884) ou conexão de cabo soltar (contatos de encaixe) ou ErgoSpin com defeito Em conexão com 504, 506: Platina da unidade de comando com defeito	⇒ Substituir LTU350 ⇒ Controlar conexões de cabos quanto à sua posição fixa ⇒ Substituir cabo de conexão para fuso ⇒ Trocar ErgoSpin Em combinação com erro 502: ⇒ Controlar alvo de salto 1A no programa de parafusamento ⇒ E120 Controlar conexões de cabos quanto à sua posição fixa
506	1	Falhas CAN Bus	LTU350 com defeito (Charge 883, 884) ou conexão de cabo soltar (contatos de encaixe) ou ErgoSpin com defeito Em conexão com 504, 505: Platina da unidade de comando com defeito	⇒ Substituir LTU350 ⇒ Controlar conexões de cabos quanto à sua posição fixa ⇒ Substituir cabo de conexão para fuso ⇒ Trocar ErgoSpin
507	1	Erro geral transdutor 1		⇒ Trocar transdutor primário
508	1	Erro geral transdutor 2		⇒ Trocar transdutor de redundância
510	3	CAN-Bus não está pronto	CAN-Bus no estado "Falha"	⇒ Reiniciar Se ocorrer novamente o erro: ⇒ Encontrar e substituir componentes com defeito (cabo, unidade de potência, ErgoSpin)
511	3	Erro na atribuição sensor primário / redundância		⇒ Adaptar configuração do canal ⇒ Controlar cabo do transdutor
512	3	Sensor primário não está operacional		⇒ Trocar componentes com defeito, p. ex. transdutor
513	3	Sensor redundância não está operacional		⇒ Trocar componentes com defeito, p. ex. transdutor
514	3	Erro LT em parafusamento		⇒ Trocar componentes com defeito, p. ex. transdutor
515	3	Erro Sen 1 em parafusamento		⇒ Trocar componentes com defeito, p. ex. transdutor
516	3	Erro Sen 2 em parafusamento		⇒ Trocar componentes com defeito, p. ex. transdutor

Tabela 5-44: CAN-Bus (código de erro 500 - 699)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
517	3	Erro posição zero Sensor 1	Fuso de parafusamento tensionado ou componentes fora da calibração	⇒ Com o "teste do sensor" diagnóstico verificar o ponto zero Se O.K.: ⇒ Adaptar processo para fusos de parafusamento tensionados. Se não O.K.: ⇒ Calibrar novamente ou trocar componentes
518	3	Erro de calibragem Sensor 1	Componentes fora da calibração	⇒ Calibrar novamente ou trocar componentes
519	3	Erro posição zero Sensor 2	Fuso de parafusamento tensionado ou componentes fora da calibração	⇒ Com o "teste do sensor" diagnóstico verificar o ponto zero Se O.K.: ⇒ Adaptar processo para fusos de parafusamento tensionados. Se não O.K.: ⇒ Calibrar novamente ou trocar componentes
520	3	Erro de calibragem Sensor 2	Componentes fora da calibração	⇒ Calibrar novamente ou trocar componentes
521	3	Erro de protocolo sensor primário		⇒ Confirmar no BS350 ⇒ Trocar componentes defeituosos
522	1	Erro na iniciação parafusamento		⇒ Iniciar novamente o sistema Se ocorrer repetidamente: ⇒ Encontrar e trocar componentes com defeito
523	1	Erro no fim parafusamento		⇒ Iniciar novamente o sistema Se ocorrer repetidamente: ⇒ Encontrar e trocar componentes com defeito
524	3	Erro de protocolo sensor primário		⇒ Confirmar no BS350 ⇒ Trocar componentes defeituosos
525	1	Tipo de componentes CAN desconhecido		⇒ Encontrar e trocar componentes com defeito
526	4	Mensagem CAN desconhecida	Diferentes versões de Firmware	⇒ Assegurar versões firmware adequadas
527	4	Erro de protocolo CAN geral	Erros do protocolo desconhecidos devido a diferentes versões de Firmware	⇒ Assegurar versões firmware adequadas
528	1	Erro CAN desconhecido		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
530	3	sem dados do sensor primário	Transdutor muito provavelmente com defeito	⇒ Reset do canal de parafusamento e em seguida continuar parafusando ⇒ Se necessário trocar componentes com defeito, P. ex. transdutor.
531	3	sem dados do sensor redundância	Transdutor muito provavelmente com defeito	⇒ Reset do canal de parafusamento e em seguida continuar parafusando ⇒ Se necessário trocar componentes com defeito, P. ex. transdutor.
532	3	Erro de protocolo sensor primário	Muitos dados do transdutor primário	⇒ Reset do canal de parafusamento e em seguida continuar parafusando ⇒ Se necessário trocar componentes com defeito, P. ex. transdutor.

Tabela 5-44: CAN-Bus (código de erro 500 - 699)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
533	3	Erro de protocolo sensor redundância	Muitos dados do transdutor redundância	⇒ Reset do canal de parafusamento e em seguida continuar parafusando ⇒ Se necessário trocar componentes com defeito, P. ex. transdutor.
534	3	Erro de protocolo sensor primário	Muitas falhas no transdutor primário	⇒ Reset do canal de parafusamento e em seguida continuar parafusando ⇒ Se necessário trocar componentes com defeito, P. ex. transdutor.
535	3	Erro de protocolo sensor redundância	Muitas falhas no transdutor redundância	⇒ Reset do canal de parafusamento e em seguida continuar parafusando ⇒ Se necessário trocar componentes com defeito, P. ex. transdutor.
536	3	Programa de parafusamento Time-Out	Carga do sistema	⇒ Confirmar erro
538	3	Estouro do ângulo sensor primário	Mais de 180 rotações	⇒ Otimizar processo de parafusamento
539	3	Estouro do ângulo sensor de redundância	Mais de 180 rotações	⇒ Otimizar processo de parafusamento
540	1	Firmware LT falta		⇒ Instalar firmware
545	4	Erro de protocolo LT	Resposta do serviço durante o parafusamento	⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
550	4	Erro de protocolo LT	Resposta do serviço sem pedido.	Em conjunto com FC109 é possível uma confirmação do erro no módulo de alimentação ⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
555	1	Erro de protocolo LT	Número de série diferente da última consulta	⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
560	4	Erro de protocolo LT	Nenhuma resposta de serviço sob consulta: Em conexão com o erro 560, 1123, 1145 existe um erro, que está descrito na Tle151 (Parada de emergência problema de timing) - erro de platina de motor	⇒ Controlar ligações de cabos quanto à sua posição fixa ⇒ Problema de ligação: Substituir cabo de conexão de motor ou cabo do transdutor
565	4	Erro de protocolo LT	Aparelho responde com código de erro	⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
570	4	Erro de protocolo LT	Erro ao escrever valores	⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
575	4	Erro de protocolo LT		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
580	4	Erro de protocolo LT		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
585	4	LT: Erro no registro		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
590	4	LT: Registro duplo		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
595	4	LT: Registro não permitido		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
600	1	LT: Erro no registro		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
605	4	LT: Erro no registro		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
610	4	LT: Erro no registro		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth

Tabela 5–44: CAN-Bus (código de erro 500 - 699)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
615	4	LT: Registro não permitido		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
620	4	LT: Registro não permitido		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
625	4	LT: Erro no registro		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
630	4	LT: Erro no registro		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
635	4	LT: Sem valores de medição em modo S		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth

5.9.5 ARCNET (Código de erro 700 - 799)

Tabela 5–45: ARCNET (código de erro 700 - 799)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
700	1	Erro de inicialização Arcnet	Dados Arcnet	⇒ Encontrar e trocar componentes defeituosos, p. ex. acoplador de rede
702	1	Erro Arcnet driver SW	Dados Arcnet	⇒ Encontrar e trocar componentes defeituosos, p. ex. acoplador de rede
704	1	Erro controlador Arcnet	Dados Arcnet	⇒ Encontrar e trocar componentes defeituosos, p. ex. acoplador de rede
706	1	Erro Arcnet driver SW	Dados Arcnet (Erro Unused Semaphore)	⇒ Encontrar e trocar componentes defeituosos, p. ex. acoplador de rede
708	1	Erro Arcnet driver SW	Dados Arcnet (Erro Semaphore Int. RAM)	⇒ Encontrar e trocar componentes defeituosos, p. ex. acoplador de rede
710	1	Endereço Arcnet existe duas vezes	Dados Arcnet ID Node existe duas vezes	⇒ Encontrar e trocar componentes defeituosos, p. ex. unidade de comando ou unidade de comunicação ⇒ Verificar o seletor de endereço quanto a endereços iguais
712	4	sem KE encontrada	Dados Arcnet	⇒ Depois de reset aguardar estado operacional da unidade de comunicação No funcionamento monocal: ⇒ Adaptar configuração
714	1	Erro Arcnet driver SW	Dados Arcnet	⇒ Reiniciar unidade de comunicação ou ⇒ Reduzir carga da unidade de comunicação
716	4	Falha dados Arcnet	Dados Arcnet	⇒ Verificar conexão de encaixe e colocação de cabos Se um canal estiver identificado com "-1": ⇒ Trocar módulo de alimentação
718	4	Nenhum participante Arcnet	Dados Arcnet No funcionamento monocal não está selecionada a opção "Funcionamento individual sem KE" na configuração (sem gancho)	⇒ Controlar a conexão ao participante Arcnet No funcionamento monocal: ⇒ Adaptar configuração

Tabela 5-45: ARCNET (código de erro 700 - 799)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
720	3	Erro de envio	Dados Arcnet	⇒ Encontrar e trocar componentes defeituosos, p. ex. acoplador de rede ⇒ Controlar conexão ao participante Arcnet (cabo plano, conector). Caso se trate de uma rede Master-Slave: ⇒ Verificar acoplador de rede NL350S ⇒ Verificar alimentação de tensão do NK350S no módulo de alimentação ⇒ Verificar cabo plano e conector do cabo Arcnet. ⇒ Verificar aterramento do rack ⇒ Verificar blocos driver no comando
722	1	O comando desconectou-se	Dados Arcnet Após reiniciar/reset do comando	Não é necessária nenhuma ação
724	1	Endereço Arcnet não permitido	Dados Arcnet	⇒ Encontrar e trocar componentes com defeito, por ex. módulo de alimentação ou unidade de comando ⇒ Controlar posição do interruptor no rack ⇒ Controlar cabo plano entre Backplane e NK350(S) ⇒ Verificar alimentação de tensão do NK350S no módulo de alimentação
726	3	Erro Arcnet driver SW	Dados Arcnet	⇒ Encontrar e trocar componentes defeituosos, p. ex. módulo de alimentação ou unidade de comando Se surgir permanentemente erro após reboot. ⇒ Trocar comando
728	1	Erro controlador Arcnet	Dados Arcnet (Erro Unused ao verificar)	⇒ Encontrar e trocar componentes defeituosos, p. ex. módulo de alimentação ou unidade de comando Se surgir permanentemente erro após reboot. ⇒ Trocar comando
730	1	Erro controlador Arcnet	Dados Arcnet (Erro Unused no teste RAM)	⇒ Encontrar e trocar componentes defeituosos, p. ex. módulo de alimentação ou unidade de comando Se surgir permanentemente erro após reboot. ⇒ Trocar comando
732	1	Erro duplo ao enviar	Dados Arcnet Unidade de comando com defeito	⇒ Encontrar e trocar componentes defeituosos, p. ex. módulo de alimentação ou unidade de comando Caso se trate de uma rede Master-slave: ⇒ Verificar acoplador de rede NL350S ⇒ Verificar alimentação de tensão do NK350S no módulo de alimentação ⇒ Verificar cabo plano e conector do cabo Arcnet. ⇒ Verificar aterramento do rack ⇒ Verificar blocos driver no comando

Tabela 5-45: ARCNET (código de erro 700 - 799)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
734	3	Envio interrompido	Dados Arcnet	⇒ Encontrar e trocar componentes defeituosos, p. ex. módulo de alimentação ou unidade de comando Caso se trate de uma rede Master-slave: ⇒ Verificar acoplador de rede NL350S ⇒ Verificar alimentação de tensão do NK350S no módulo de alimentação ⇒ Verificar cabo plano e conector do cabo Arcnet. ⇒ Verificar aterramento do rack ⇒ Verificar blocos driver no comando
736	3	Mensagem desconhecida	Dados Arcnet	⇒ Encontrar e trocar componentes defeituosos, p. ex. módulo de alimentação ou unidade de comando Caso se trate de uma rede Master-slave: ⇒ Verificar alimentação de tensão do NK350S no módulo de alimentação ⇒ Verificar cabo plano e conector do cabo Arcnet. ⇒ Verificar aterramento do rack ⇒ Verificar blocos driver no comando
738	3	Arcnet não operacional	Dados Arcnet	⇒ Encontrar e trocar componentes com defeito, por ex. módulo de alimentação ou unidade de comando ⇒ Controlar conexão ao participante Arcnet (cabo plano, conector). Caso se trate de uma rede Master-slave: ⇒ Verificar alimentação de tensão do NK350S no módulo de alimentação ⇒ Verificar cabo plano e conector do cabo Arcnet. ⇒ Verificar aterramento do rack ⇒ Verificar blocos driver no comando Caso não tenha sido identificado nenhum problema de hardware, poderá tratar-se de um problema de software: ⇒ Instalar softwarepatch atual
740	3	Pacote Arcnet muito comprido	Dados Arcnet Quantidade de dados por pacote de dados muito grande	⇒ Verificar cabos e acoplador de rede Caso se trate de uma rede Master-slave: ⇒ Verificar alimentação de tensão do NK350S no módulo de alimentação ⇒ Verificar cabo plano e conector do cabo Arcnet. ⇒ Verificar aterramento do rack ⇒ Verificar blocos driver no comando

Tabela 5-45: ARCNET (código de erro 700 - 799)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
742	3	Erro de envio (FBE)	Dados Arcnet – Sem buffer de recepção existente (registro na unidade de comando, caso a unidade de comunicação não possuía buffer e vice-versa) – Carga do sistema – Avarias na Arcnet	⇒ Confirmar no BS350 ⇒ Caso necessário, eliminar o erro consecutivo
744	3	Envio (databus/EXCNAK) cancelado	Dados Arcnet Tentativas de envio ao nível do controlador (Hardware) excedidas	⇒ Controlar se todas as unidades de comando/unidades de comunicação estão ativas ⇒ Se necessário, reiniciar os componentes
750	3	Erro de protocolo Arcnet	Dados Arcnet Consulta errada ou cancelada das mensagens de serviço entre os componentes (serviço de erro do protocolo)	⇒ Verificar cabos e acoplador de rede ⇒ Verificar blocos driver no comando ⇒ Verificar cabo plano e conector do cabo Arcnet. ⇒ Verificar aterramento do rack
751	3	Erro de protocolo Arcnet	Comando Arcnet Consulta errada ou cancelada das mensagens de serviço entre os componentes (timeout em pedido de assistência)	⇒ Verificar cabos e acoplador de rede ⇒ Verificar blocos driver no comando ⇒ Verificar cabo plano e conector do cabo Arcnet. ⇒ Verificar aterramento do rack
752	3	Erro de protocolo Arcnet	Dados Arcnet Consulta errada ou cancelada das mensagens de serviço entre os componentes (erro na leitura dos parâmetros)	⇒ Verificar cabos e acoplador de rede ⇒ Verificar blocos driver no comando ⇒ Verificar cabo plano e conector do cabo Arcnet. ⇒ Verificar aterramento do rack
753	3	Erro de protocolo Arcnet	Comando Arcnet Consulta errada ou cancelada das mensagens de serviço entre os componentes (erro na escrita dos parâmetros)	⇒ Verificar cabos e acoplador de rede ⇒ Verificar blocos driver no comando ⇒ Verificar cabo plano e conector do cabo Arcnet. ⇒ Verificar aterramento do rack
754	3	Erro de protocolo Arcnet	Dados Arcnet Consulta errada ou cancelada das mensagens de serviço entre os componentes (erro ao verificar)	⇒ Verificar cabos e acoplador de rede ⇒ Verificar blocos driver no comando ⇒ Verificar cabo plano e conector do cabo Arcnet. ⇒ Verificar aterramento do rack
755	3	Erro de protocolo Arcnet	Comando Arcnet Consulta errada ou cancelada das mensagens de serviço entre os componentes (erro na execução de um comando)	⇒ Verificar cabos e acoplador de rede ⇒ Verificar blocos driver no comando ⇒ Verificar cabo plano e conector do cabo Arcnet. ⇒ Verificar aterramento do rack
757	3	Erro transferência de bloco	Comando Arcnet	⇒ Encontrar e trocar componentes defeituosos, p. ex. acoplador de rede ⇒ Verificar cabos e acoplador de rede ⇒ Verificar blocos driver no comando ⇒ Verificar cabo plano e conector do cabo Arcnet. ⇒ Verificar aterramento do rack

Tabela 5—45: ARCNET (código de erro 700 - 799)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
758	3	Timeout transferência de bloco	Dados Arcnet	⇒ Controlar contador Arcnet RECON, NNID e TXError Se estes valores destes contadores forem elevados ou se sobem mesmo sem parafusamento, provavelmente um ou mais acopladores de rede estão defeituosos. – Encontrar e trocar componentes defeituosos, p. ex. acoplador de rede ⇒ Verificar cabos e acoplador de rede ⇒ Verificar blocos driver no comando ⇒ Verificar cabo plano e conector do cabo Arcnet. ⇒ Verificar aterramento do rack
759	3	Timeout transferência de bloco	Comando Arcnet	⇒ Controlar contador Arcnet RECON, NNID e TXError Se estes valores destes contadores forem elevados ou se sobem mesmo sem parafusamento, provavelmente um ou mais acopladores de rede estão defeituosos. – Encontrar e trocar componentes defeituosos, p. ex. acoplador de rede ⇒ Verificar cabos e acoplador de rede ⇒ Verificar blocos driver no comando ⇒ Verificar cabo plano e conector do cabo Arcnet. ⇒ Verificar aterramento do rack
760	3	Erro transferência de bloco	Dados Arcnet	⇒ Encontrar e trocar componentes defeituosos, p. ex. acoplador de rede ⇒ Verificar cabos e acoplador de rede ⇒ Verificar blocos driver no comando ⇒ Verificar cabo plano e conector do cabo Arcnet. ⇒ Verificar aterramento do rack
761	4	Tensão de alimentação NK350 falta!	Comando Arcnet – Rack com KE350 e NK350S não conectado – Ligação bus interrompida – NK350S com defeito	⇒ Verificar rack ⇒ Controlar ligações de rede ⇒ Verificar NK350S ⇒ caso necessário verificar medição de tensão no conector Bus Para a ocupação dos pinos no conector Bus (XDAcx) ver manual do projeto do NK350S.

5.9.6 Módulo interfaces (Código de erro 800 - 899)

Tabela 5-46: Módulo de interface (código de erros 800 - 899)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
800	1	Módulo desconhecido em <A>	Módulo não é suportado	⇒ Usar módulos Rexroth ⇒ Verificar montagem correta
801	4	Erro do driver em <A>	Erro do driver no módulo	⇒ Verificar módulo no slot ⇒ Executar reset do sistema ⇒ Trocar módulo
802	1	Número do driver em <A> inválido	Número do driver errado	⇒ Executar reset do sistema ⇒ Usar módulos Rexroth
803	1	Número E/S inválido em <A>		⇒ Verificar na configuração fieldbus ⇒ Configuração tabela de distribuição PLC
804	1	Exceção driver em <A>	Exceção no driver do módulo	⇒ Verificar módulo no slot ⇒ Executar reset do sistema
805	1	Erro de configuração fieldbus	Módulo menciona erro de configuração	⇒ Verificar na configuração fieldbus
806	4	Fieldbus <-> Master interrompido		⇒ Assegurar conexão master
820	3	IMpdp: Erro Enviar/Receb.	Não existe espaço de memória suficiente reservado no módulo	⇒ Verificar na configuração fieldbus
835	4	IMdev: DeviceNet Master não existente		⇒ Assegurar conexão master
836	3	IMdev: Erro número de série	Erro na leitura do número de série	⇒ Executar reset do sistema ⇒ Trocar módulo
890	4	IM24V: 24V alimentação de tensão falta	Ausência de alimentação de tensão externa	⇒ Assegurar alimentação de tensão
891	4	IM24V: Fusível acionou	Fusível para 24V externos disparou	⇒ Verificar alimentação de tensão ⇒ se necessário substituir IM24V
892	4	IM24V: Curto-circuito ou estouro	Curto-circuito ou estouro	⇒ Eliminar sobrecarga ⇒ se necessário substituir IM24V
894	1	Versão FPGA não é suportado por IM24V!		⇒ Controlar versão FPGA

5.9.7 Update componentes CAN (Código de erro 900 - 999)

Tabela 5-47: Update componentes CAN (código de erro 900 - 999)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
900	1	Erro FW Download LT	Arquivos firmware defeituosos (Buffer-Overflow)	⇒ Baixar arquivos firmware adequados da internet
905	1	Erro arquivo FW LT	Arquivos firmware defeituosos (erro CRC no arquivo Hex)	⇒ Baixar arquivos firmware adequados da internet
910	1	Erro FW Download LT	Arquivos firmware defeituosos (Timeout)	⇒ Baixar arquivos firmware adequados da internet
915	1	Erro arquivo FW LT	Arquivos firmware defeituosos (erro de dados comprimento das linhas)	⇒ Baixar arquivos firmware adequados da internet
920	1	Erro arquivo FW LT	Arquivos firmware defeituosos (sem caracteres ASCII)	⇒ Baixar arquivos firmware adequados da internet
925	1	Erro FW Download LT	Arquivos firmware defeituosos (firmware do aparelho errado)	⇒ Baixar arquivos firmware adequados da internet

Tabela 5-47: Update componentes CAN (código de erro 900 - 999)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
930	1	Erro FW Download LT	Arquivos firmware defeituosos (revisão HW errada)	⇒ Baixar arquivos firmware adequados da internet
935	1	Erro FW Download LT	Arquivos firmware defeituosos (erro de escrita no flash)	⇒ Baixar arquivos firmware adequados da internet
940	1	Erro FW Download LT	Arquivos firmware defeituosos (erro ao excluir)	⇒ Baixar arquivos firmware adequados da internet
945	1	Erro arquivo FW LT	Arquivos firmware defeituosos (erro ao escrever ou ler dados)	⇒ Baixar arquivos firmware adequados da internet
950	1	Erro arquivo FW LT	Arquivos firmware defeituosos (erro CRC arquivo completo)	⇒ Baixar arquivos firmware adequados da internet
955	1	Erro FW formato do arquivo LT	Arquivos firmware defeituosos (record desconhecido)	⇒ Baixar arquivos firmware adequados da internet
960	1	Firmware e versão FPGA0 incompatível		⇒ Atualizar versão de Firmware (ou versão FPGA0)
961	1	Firmware e versão FPGA1 incompatível		⇒ Atualizar versão de Firmware (ou versão FPGA1)
962	1	Firmware e 1ª versão MENMON incompatível	Atualização apenas possível com software especial	⇒ Enviar comando
963	1	Firmware e 2ª versão MENMON incompatível		⇒ Atualizar através de sistema operacional
964	1	Erro interno: FPGA ou string MENMON em brcversion.c muito comprido		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth

5.9.8 Unidade de comando (Código de erro 1000 - 1051)

Tabela 5-48: Unidade de comando (código de erro 1000 - 1049)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
1000	3	Lista de erros defeituosa	Ver também código de erro 936	⇒ Confirmar erro, se necessário, eliminar lista de erros ⇒ Verificar bateria no comando ⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
1001	3	Estouro lista de erros	Demasiados registros de erros na lista de erros	em conexão com o erro 1001, 355, 371: ⇒ Trocar cabo de conexão
1002	1	Erro administração Flash		⇒ Trocar comando
1003	1	Erro acesso ao arquivo		⇒ Trocar comando
1004	1	Erro eliminar arquivo		⇒ Trocar comando
1005	1	Erro escrever arquivo		⇒ Trocar comando
1006	1	Identificação HW desconhecida		⇒ Trocar comando
1007	1	Erro de inicialização SE		⇒ Trocar comando
1008	1	Erro interno interface serial		⇒ Trocar comando
1009	1	Erro interno interface serial		⇒ Trocar comando
1010	3	KE / SE / CS nível de alarme temperatura	Temperatura ambiente (p. exp. no armário de distribuição) encontra-se acima do valor máximo permitido para a temperatura	⇒ Certificar-se de que a temperatura ambiente é cumprida de acordo com as indicações (dados técnicos), por exemplo através de refrigeração apropriada

Tabela 5-48: Unidade de comando (código de erro 1000 - 1049)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
1011	4	KE / SE / CS nível de alarme erro de temperatura	Temperatura ambiente (p. exp. no armário de distribuição) encontra-se acima do valor máximo permitido para a temperatura	⇒ Certificar-se de que a temperatura ambiente é cumprida de acordo com as indicações (dados técnicos), por exemplo através de refrigeração apropriada
1012	3	Bateria vazia/não equipada	Papel de separação F376 Bateria vazia	⇒ Remover papel de separação ⇒ Colocar nova bateria. ⇒ Desconectar monitoração da bateria
1013	1	Inicialização impressora	Erro na inicialização da saída de impressora	⇒ Verificar IMser, se necessário trocar ⇒ Ligar/desligar sistema de parafusamento
1014	1	Erro no servidor serial		⇒ Ligar/desligar sistema de parafusamento
1017	4	KE FW incompatível		⇒ Controlar versão firmware de todos os componentes, se necessário ajustar
1018	3	Programa de BS350 < V1.250	Versão do sistema operacional não é atual, versões firmware não combinam entre elas.	⇒ Utilizar versões de firmware que sejam adequadas ao sistema operacional
1019	3	Erro CRC memória de resultados		⇒ Excluir configuração ErgoSpin e de seguida criar de novo ⇒ Excluir dados existentes no ErgoSpin ⇒ Verificar bateria
1020	3	Número de pontos de curva fora da área combinada		⇒ Controlar programa de parafusamento ⇒ Verificar configuração da memória de curva
1021	3	Acionamento de curvas fora da área combinada		⇒ Controlar programa de parafusamento ⇒ Verificar configuração da memória de curva
1023	3	Erro número de curvas para memorização na SE		⇒ Verificar e, se necessário, ajustar versão de sistema operacional ⇒ Verificar e, se necessário, ajustar versões firmware
1024	3	Erro CRC memória de curvas		Depois da substituição da bateria: ⇒ Confirmar erro ⇒ Verificar bateria ⇒ Excluir → Dados SE/CS → Memória de curva Dados
1025	3	Erro de assinatura em configuração memorização na SE		⇒ Criar de novo a configuração ⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
1026	3	Erro CRC na configuração memorização na SE	Erro ao salvar ou efetuar a leitura da configuração da memória de curva no comando	Depois da substituição da bateria: ⇒ Confirmar erro ⇒ Criar de novo configuração na memória de curva no comando
1027	3	Erro CRC na administração memória de curvas		Depois da substituição da bateria: ⇒ Confirmar erro ⇒ Excluir → Dados SE/CS → Configuração Memória de curva
1028	3	Erro assinatura na administração memória de curvas		⇒ Excluir → Dados SE/CS → Configuração Memória de curva

Tabela 5-48: Unidade de comando (código de erro 1000 - 1049)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
1029	3	Erro de consistência de dados da Flash SRAM (Configuração/Administração)		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth ⇒ Verificar bateria
1030	3	Memória de resultados não pode ser inicializada na SRAM		⇒ Ligar/desligar sistema de parafusamento. ⇒ Verificar bateria Se o erro surgir de novo provavelmente a SRAM tem defeito: ⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
1031	3	Erro CRC Flash nome do canal SE	Inconsistência no sistema de arquivos.	⇒ Ligar/desligar sistema de parafusamento ⇒ Eventualmente configurar de novo o sistema de parafusamento Se surgirem mais erros Flash, então provavelmente o Flash tem defeito: ⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
1032	3	Problema memória de curvas na SE	Tentativa da memória de curva através de área alocada	⇒ Criar de novo a configuração da memória de curva Se ocorrer novamente o erro: ⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
1033	3	Erro CRC registro log Flash SE	Troca de bateria Flash corrupto	Depois da substituição da bateria: ⇒ Confirmar erro
1034	3	Falta sensor redundância para memória de curva		⇒ Verificar configuração da memória de curva e uniformizar com a configuração do fuso
1035	3	Timeout no acesso à memória de resultados na SRAM		⇒ Ligar/desligar comando
1036	1	Erro na configuração do sinal de arranque	Este erro não é mais utilizado no firmware	⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
1037	1	Seleção de programa por HMI não está completamente configurada	Nem todos os bits de seleção do programa no comando de meios de operação (BMS) estão atribuídos	⇒ Corrigir tabela de distribuição BMS, isto quer dizer, colocar todos os bits do programa no HMI.
1038	4	Erro configuração pacote de idiomas		⇒ Atualizar pacote de idiomas
1039	3	Reinicialização por Watch Dog!		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
1040	4	Temperatura permitida não foi alcançada		⇒ Desligar o aparelho e aclimatizar
1041	4	Parada do motor na inicialização do parafusamento!		⇒ Verificar circuito de parada-do motor
1042	4	Parafusamento interrompido devido a parada do motor!		⇒ Verificar circuito de parada-do motor
1043	3	Mensagens POST não podem ser lidas	Verificação POST (verificação do hardware) na componente está eventualmente desativada	⇒ Trocar componentes defeituosos
1044	1	Verificação POST do NAND Flash falhou	Memória NAND defeituosa	⇒ Trocar componentes defeituosos
1045	3	Verificação POST da SDRAM falhou	Memória SDRAM defeituosa	⇒ Trocar componentes defeituosos
1046	3	Verificação POST RTC- Por favor verificar hora do sistema		⇒ Verificar bateria ⇒ Configurar de novo a hora

Tabela 5–48: Unidade de comando (código de erro 1000 - 1049)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
1047	1	Verificação POST do EEPROM falhou	Hardware defeituoso (memória)	⇒ Trocar componentes defeituosos
1048	3	Verificação POST do ETHER0 falhou		⇒ Trocar componentes defeituosos
1049	3	Verificação POST do TOUCH falhou.	Touch evtl. não conectado	⇒ Verificar Touch no Firmware ⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
1050	3	Erro de versão FW incompatível	Versão de Firmware incorreta Nenhuma string de versão contida	⇒ Utilizar a versão de firmware correta e compatível
1051	5	Lista de erro foi elaborada novamente	Lista de erros foi excluída (o momento de exclusão está documentado)	⇒ Nenhuma ação necessária, dado que não existe nenhum erro de sistema; a entrada serve para a documentação

5.9.9 Configuração de canal (Código de erro 1100 - 1161)

Tabela 5–49: Configuração de canal (Código de erro 1100 - 1161)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
1100	1	Erro configuração do canal	Configuração da unidade de comando com erro	⇒ Verificar a configuração da unidade de comando e se necessário estabelecer novamente
1101	4	Eletrônica de potência não existe	– A unidade de potência está defeituosa – A unidade de potência não é reconhecida	⇒ Montar unidade de potência ⇒ Substituir unidade de potência ⇒ Trocar porta-módulos ou módulo de sistema
1102	1	Reinicialização automática devido à comutação para funcionamento monocanal / bicanal		⇒ Função como indicação para o cliente (uma unidade de comando diretamente ao lado de uma unidade de comunicação é colocada automaticamente no funcionamento monocanal).
1103	1	Erro configuração do canal	Configuração da unidade de comando com erro	⇒ Verificar a configuração da unidade de comando e estabelecer novamente ⇒ se necessário substituir unidade de comando
1104	4	Erro configuração do canal	Configuração da unidade de comando com erro	⇒ Verificar a configuração da unidade de comando e estabelecer novamente ⇒ se necessário substituir unidade de comando
1105	1	Erro de dados configuração do canal	Os valores de transmissão i com relação ao momento e/ou ângulo não são plausíveis	⇒ Verificar e corrigir os valores de transmissão i dos componentes mecânicos na configuração do canal.
1106	1	Erro de dados configuração do canal	Os valores do grau de rendimento eta são errados ou não plausíveis.	⇒ Verificar e corrigir os valores do grau de rendimento eta dos componentes mecânicos na configuração do canal
1109	3	Erro de leitura configuração do canal		⇒ Excluir configuração e em seguida criar novamente Se ocorrer novamente o erro: ⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth

Tabela 5–49: Configuração de canal (Código de erro 1100 - 1161)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
1110	1	Erro configuração do canal	Configuração da unidade de comando com erro	⇒ Excluir configuração e em seguida criar novamente Se ocorrer novamente o erro: ⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
1111	4	Falta configuração do canal	Nova ErgoSpin, falta configuração do canal ou configuração da unidade de comando com erro	⇒ Ligar/desligar sistema de parafusamento. Se ocorrer novamente o erro: ⇒ Corrigir configuração do canal
1112	1	Erro configuração do canal BS350	A identificação do formato enviada pela BS350, como parte dos arquivos de configuração, não é aceita pelo firmware	⇒ Certificar-se de que a versão BS350 combina com a versão do firmware
1114	1	Falta comando da placa de características eletrônica		⇒ Enviar aparelho
1115	1	Ler erro de assinatura configuração do canal		⇒ Elaborar de novo configuração e, caso necessário, excluir primeiro ⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
1116	1	CRC - ler erro configuração do canal		⇒ Elaborar de novo configuração e, caso necessário, excluir primeiro ⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
1118	1	Código Q CRC - erro Flash		⇒ Excluir tabela Q-code configuração e em seguida criar de novo ⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
1119	1	Falta módulo da placa de características eletrônica	Não foi encontrado FBLOCK no módulo	⇒ Enviar aparelho
1120	1	LT adicionado de novo	Configuração do hardware foi alterada	⇒ Verificar configuração do canal e, se necessário, corrigir
1121	1	Sensor1 adicionado de novo	Configuração do hardware foi alterada	⇒ Verificar configuração do canal e, se necessário, corrigir
1122	1	Sensor2 adicionado de novo	Configuração do hardware foi alterada	⇒ Verificar configuração do canal e, se necessário, corrigir
1123	4	falta LT	– Em conexão com o código de erro 560: Possível problema de timing "parada de emergência" (descrição ver informação técnica Tle_151). – Em conexão com o código de erro 1124, 1125, 504, 560, 532: Possível erro no módulo de alimentação VM310 (relé de acoplamento PS ressalta)	⇒ Verificar sensor ⇒ Verificar cabos, se necessário trocar cabos e conexões ⇒ Trocar módulo de alimentação
1124	4	falta sensor1	– Em conexão com o código de erro 560, 1123: Possível problema de timing (descrição ver informação técnica Tle_151) – Em conexão com o código de erro 1125, 504, 560, 532: Possível erro no módulo de alimentação VM310 (relé de acoplamento PS ressalta)	⇒ Verificar sensor ⇒ Verificar cabos, se necessário trocar cabos e conexões ⇒ Trocar módulo de alimentação

Tabela 5—49: Configuração de canal (Código de erro 1100 - 1161)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
1125	4	falta sensor2	- Em conexão com o código de erro 560, 1123: Possível problema de timing (descrição ver informação técnica Tle_151) - Em conexão com o código de erro 1124, 504, 560, 532: Possível erro no módulo de alimentação VM310 (relé de acoplamento PS ressalta)	⇒ Verificar sensor ⇒ Verificar cabos, se necessário trocar cabos e conexões ⇒ Trocar módulo de alimentação
1126	1	Tipo LT foi alterado	Novo componente não corresponde à configuração anterior	⇒ Corrigir configuração ⇒ Montar componentes adequados
1127	1	Tipo sensor 1 foi alterado	Novo componente não corresponde à configuração anterior	⇒ Corrigir configuração ⇒ Montar componentes adequados
1128	1	Tipo sensor 2 foi alterado	Novo componente não corresponde à configuração anterior	⇒ Corrigir configuração ⇒ Montar componentes adequados
1129	1	Nº de série LT alterou-se	Na configuração está ativada a opção "Monitoramento do número de série" e foi trocado um componente.	⇒ Atualizar número de série na configuração
1130	1	Nº de série sensor 1 alterou-se	Na configuração está ativada a opção "Monitoramento do número de série" e foi trocado um componente.	⇒ Atualizar número de série na configuração
1131	1	Nº de série sensor 2 alterou-se	Na configuração está ativada a opção "Monitoramento do número de série" e foi trocado um componente.	⇒ Atualizar número de série na configuração
1132	1	Parafusadeira manual adicionada de novo	Novo componente não corresponde à configuração anterior	⇒ Corrigir configuração ⇒ Montar componentes adequados
1133	4	Remover parafusadeira manual		⇒ Conectar parafusadeira manual
1134	4	Parafusadeira manual alterada	Novo componente não corresponde à configuração anterior	⇒ Corrigir configuração ⇒ Montar componentes adequados
1135	1	Comando foi adicionado de novo		⇒ Corrigir configuração ⇒ montar componente correto
1136	4	Remover o comando		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
1137	1	Comando alterado		⇒ Corrigir configuração ⇒ montar componente correto
1138	1	Nº de série do comando alterado		⇒ Controlar configuração ⇒ Corrigir configuração ⇒ montar componente correto
1153	4	Cabeçote removido		⇒ Verificar configuração do canal e, se necessário, corrigir
1154	4	Cabeçote alterado		⇒ Verificar configuração do canal e, se necessário, corrigir
1155	1	Nº de série cabeçote alterou-se		⇒ Verificar configuração do canal e, se necessário, corrigir
1156	1	Transmissão cabeçote alterou-se		⇒ Controle e, caso necessário, corrigir configuração do canal (transmissão do cabeçote)
1157	1	Nº de série parafusadeira manual alterou-se	Foi conectada uma parafusadeira igual com outro número de série	⇒ Verificar configuração do canal e, se necessário, corrigir
1158	5	Falta muidade do visor da placa de características eletrônica		⇒ Enviar aparelho

Tabela 5–49: Configuração de canal (Código de erro 1100 - 1161)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
1159	1	Erro de configuração Parada do motor unidade de potência	Configuração e posição do Jumper não coincidem	⇒ Verificar posição do Jumper em LTU350/1
1160	1	LT: Jumper de parada de emergência não está encaixado ou está defeituoso		⇒ Verificar posição do Jumper em LTU350/1
1161	1	A função cabeçote plano não é apoiada pelo LT	Combinação incorreta de firmware de comando e firmware de unidade de potência	⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth

5.9.10 Tabela de distribuição BMS (Código de erro 1180 - 1182)

Tabela 5–50: Tabela de distribuição BMS (Código de erro 1180 - 1182)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
1180	1	Tabela BMS muito grande		⇒ Tabela de distribuição BMS
1181	1	Erro de envio sinal BMS	Já não é utilizado no firmware	⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
1182	1	Erro de envio reprodução sinal BMS	Já não é utilizado no firmware	⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth

5.9.11 Mudança de unidade (Código de erro 1190 - 1191)

Tabela 5–51: Mudança de unidade (Código de erro 1190 - 1191)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
1190	1	Conflito de unidades programas / configuração		⇒ Verificar e, se necessário, corrigir unidades na configuração do fuso e nos programas de parafusamento.
1191	3	Conflito de unidades programas de parafusamento/ programas de parafusamento		⇒ Verificar e, se necessário, corrigir unidades na configuração do fuso e nos programas de parafusamento.

5.9.12 Comando do processo (Código de erro 1200 - 1244)

Tabela 5–52: Comando do processo (código de erro 1200 - 1244)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
1200	1	Erro no comando do processo	Estado não definido no comando do processo	⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
1202	3	Erro CRC programa de parafusamento		⇒ Apagar e em seguida criar de novo todos os programas de parafusamento
1203	3	Programa de parafusamento não existe		⇒ Verificar e caso necessário corrigir seleção do programa CLP ou ⇒ criar programa de parafusamento
	3	Programa de parafusamento modo BMW RPA indisponível		

Tabela 5–52: Comando do processo (código de erro 1200 - 1244)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
1204	3	Comando desconhecido	A versão Firmware não é compatível com os programas de parafusamento existentes BS300 V1.500 Rel. acesso à SE com V1.400: – Os programas podem ser convertidos sem mensagem de erro e ser reenviados ao SE (sem aviso de BS). – Na primeira partida surge um código de erro 1204	⇒ Definir programas de parafusamento de acordo com firmware e BS
1205	3	falta sensor primário		⇒ Controlar cabo do transdutor ou ⇒ conectar transdutor
1206	3	Erro de plausibilidade momento	Torque permitido excedido	⇒ Corrigir valores no programa de parafusamento
1207	3	Erro de plausibilidade momento	Torque permitido excedido	⇒ Corrigir valores no programa de parafusamento
1208	3	Erro de plausibilidade momento	Torque permitido excedido	⇒ Corrigir valores no programa de parafusamento
1209	3	Erro de plausibilidade rotação	Torque permitido excedido	⇒ Corrigir valores no programa de parafusamento
1210	3	Cálculo de gradientes com LT como sensor primário não é possível		⇒ Conectar transdutor como transdutor primário ⇒ Anular seleção do monitoramento de gradientes
1211	1	Erro interno de memória	Não é possível pedir memória	⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth ⇒ se necessário executar Firmware Update.
1212	3	Erro de plausibilidade momento		⇒ Verificar torque limite para contagem de ângulo, gradiente, Stick Slip ⇒ Corrigir valores no programa de parafusamento
1213	1	Erro comando do processo	Erro no programa de parafusamento	⇒ Verificar programa de parafusamento
1214	3	Erro saída de resultados		⇒ Verificar cabos de conexão Se o erro ocorrer novamente: ⇒ Ligar/desligar instalação completa.
1215	3	Erro de redundância momento	Valor de tolerância configurado excedido	⇒ Verificar transdutor e adaptador ⇒ Caso necessário, calibrar transdutor de novo ou ⇒ Verificar valores de tolerância, se necessário, configurar novamente ou ⇒ registrar fator de correção
1216	3	Erro de redundância ângulo	Valor de tolerância configurado excedido	⇒ Verificar transdutor e adaptador ⇒ Caso necessário, calibrar transdutor de novo ou ⇒ Verificar valores de tolerância, se necessário, configurar novamente

Tabela 5–52: Comando do processo (código de erro 1200 - 1244)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
1217	3	Erro de redundância torque limite	Torque limite Red > torque permitido do fuso	⇒ No programa de parafusamento ajustar Torque limite Red para um valor inferior ao torque permitido do fuso
1218	3	Erro tempo de supressão da redundância	Tempo de supressão de redundância < Repressão de impulso	⇒ No programa de parafusamento, o tempo de supressão de redundância é superior ao tempo de supressão de impulso
1219	3	Erro de rotação	– Registro com erro na configuração do fuso – Transmissão da engrenagem – Porcas soltas do cabo de ligação – Problema na conexão de encaixe p. ex. contatos dobrados, cabo arrancado – Cabo de conexão para fuso de parafusamento com defeito – Motor defeituoso – Ângulo de giro no veio do rotor danificado/defeituoso – em conexão com LTU350/1 (canal operacional - depois da inicialização erro na rotação) – Pode ocorrer devido ao motor stop	⇒ Verificar a confirmação de fuso consoante tradução das engrenagens ⇒ Verificar contraporcas ⇒ Verificar cabos e contatos ⇒ Verificar cabo de conexão para fuso de parafusamento ⇒ Enviar parafusadeira manual para ser verificada para Murrhardt ⇒ Verificar fusíveis na LTU350/1, se necessário trocar LTU350/1 e enviar para a Murrhardt para a verificação ⇒ Momento de inércia p. ex. reduzir BG5 VUK através do ErgoStart
1220	3	Falta sensor de redundância		⇒ Conectar transdutor de redundância ou ⇒ Adaptar configuração do canal
1221	3	Erro na transferência do resultado à KE		⇒ Controlar contador Arcnet RECON, NNID e TXError Se estes são elevados ou se sobem mesmo sem parafusamento, provavelmente um ou mais acopladores de rede estão defeituosos
1222	3	Falta relação ao pré-estágio (observação de momentos relativa)		⇒ Ajustar programa de parafusamento
1223	3	Programa iniciado é 0>Nº>98		⇒ Verificar e caso necessário corrigir seleção do programa CLP
1224	3	Erro de plausibilidade		⇒ Corrigir valores no programa de parafusamento
1225	3	Plausibilidade momento	Torque permitido excedido	⇒ Corrigir valores no programa de parafusamento
1226	3	Plausibilidade limite do ângulo M		⇒ Corrigir valores no programa de parafusamento
1227	3	Plausibilidade limite do gradiente M		⇒ Corrigir valores no programa de parafusamento
1228	3	Plausibilidade limite da curva no diagrama M		⇒ Corrigir valores no programa de parafusamento
1229	3	Erro filtro do gradiente		⇒ Adaptar intervalo do filtro de acordo com a tabela (ver documentação) no estágio inicial
1230	3	Programa de parafusamento incompleto		⇒ Verificar programa de parafusamento e, se necessário, definir novamente

Tabela 5–52: Comando do processo (código de erro 1200 - 1244)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
1231	3	Troca do sentido de rotação na observação de momentos relativa		⇒ Os estágios com a observação de momento relativa e o seu pré-estágio devem possuir a mesma a direção de rotação.
1232	3	Contador OK/NOK selecionado é 0>Nº>47		⇒ Verificar programa CPL/seleção de conjunto de contador e se necessário corrigir
1233	3	Erro na inicialização do docuBuffer	– Erro de software – Eventualmente vão existir mais entradas de erro – Eventualmente o programa de parafusamento não se adequa à versão de software	⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
1234	3	Erro estouro do ângulo (valores nominais)		⇒ Verificar configurações do valor nominal
1237	3	Comando do processo: Erro observação pós-funcionamento redundância	Desconexão de segurança na avaliação da redundância no pós-funcionamento	⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
1239	3	Comando do processo: Erro ao acessar CAN	– Sem valores de medição – Consulta do componente CAN falhou	⇒ Confirmar erro
1240	3	Comando do processo: Erro de pausabilidade entrada Intit ZF	Erro no programa de parafusamento	⇒ Função-alvo recriar nova entrada
1241	3	Comando do processo: Erro de plausibilidade na entrada ZF	Erro no programa de parafusamento	⇒ Função-alvo recriar nova entrada
1242	3	Comando do processo: Erro verificação da plausibilidade mínima	Erro no programa de parafusamento: – Erro de plausibilidade para valor limite momento inferior	⇒ Controlar programa de parafusamento
1243	3	Número máximo permitido dos estágios de parafusamento alcançado!		⇒ Reduzir quantidade de estágios de parafusamento para quantidade máxima
1244	5	Contador de totais bloqueia parafusamento	Contador de totais não é repostado	⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth

5.9.13 Erro de driver (Código de erro 1301 - 1319)

Tabela 5–53: Erro de driver (código de erro 1301 - 1319)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
1301 - 1319	1	Nenhuma mensagem de retorno		⇒ Ligar/desligar sistema

5.9.14 Unidade de comunicação (Código de erro 2000 - 2099)

Tabela 5–54: Unidade de comunicação (Código de erro 2000 - 2099)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
2000	3	Lista de erros defeituosa		⇒ Excluir a lista de erros
2001	3	Estouro lista de erros	Este erro surge, se existirem aprox. 120 erros não confirmados e um erro novo sobreescreve os erros não confirmados existentes	⇒ Excluir a lista de erros
2002	1	Erro administração Flash	O acesso ao Flash interno tem interferência, possivelmente o módulo Flash está defeituoso	⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
2003	1	Erro acesso ao arquivo	Sistema de arquivo interno inconsistente	⇒ Ligar/desligar. Se ocorrer repetidamente, substituir: Caso contrário: ⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
2004	1	Erro acesso ao arquivo	Sistema de arquivo interno inconsistente	⇒ Ligar/desligar. Se ocorrer repetidamente, substituir: Caso contrário: ⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
2005	1	Erro acesso ao arquivo	Sistema de arquivo interno inconsistente	⇒ Ligar/desligar. Se ocorrer repetidamente, substituir: Caso contrário: ⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
2006	1	Identificação HW desconhecida		⇒ Substituir ou reparar componente
2007	1	Erro de inicialização SE		⇒ Ligar/desligar comando Caso contrário: ⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
2008	1	Erro interno interface serial		⇒ Ligar/desligar componente Caso contrário: ⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
2009	1	Erro interno interface serial		⇒ Ligar/desligar componente Caso contrário: ⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
2010	3	KE / SE / CS nível de alarme temperatura		⇒ Ajustar tempo de parafusamento e de pausa (tempo de ciclo) Ou: ⇒ Verificar função do ventilador ⇒ Verificar temperatura ambiente ⇒ Controlar ventilador e, se necessário, trocar
2011	4	KE / SE / CS erro de temperatura		⇒ Ajustar tempo de parafusamento e de pausa (tempo de ciclo) Ou: ⇒ Verificar função do ventilador ⇒ Verificar temperatura ambiente ⇒ Controlar ventilador e, se necessário, trocar

Tabela 5–54: Unidade de comunicação (Código de erro 2000 - 2099)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
2012	1	Inicialização impressora		⇒ Ligar/desligar componente
2013	1	Erro interno de memória		⇒ Ligar/desligar componente
2014	1	Erro de inicialização TCP/IP		⇒ Ligar/desligar componente
2015	1	Erro interno servidor TCP		⇒ Ligar/desligar componente
2016	1	Erro interno servidor serial		⇒ Ligar/desligar componente
2017	1	Erro interno RK512 Server		⇒ Ligar/desligar componente
2018	3	sem acesso a RK512 módulo de dados		⇒ Certificar-se de que o PLC escreve no módulo de dados correto ⇒ Verificar conexão da linha entre PLC e comando ⇒ Ligar/desligar componente
2019	3	RK512: Confirmação neg. por CLP	Erro de protocolo entre CLP e RK512	⇒ Ajustar CLP ⇒ Verificar ligação CLP do cabo comando ⇒ Ligar/desligar componente
2020	3	Erro CRC configurações CLP 3964R		⇒ Criar de novo configurações para CLP 3964R.
2021	3	Código ID do aparelho não está operacional		⇒ Verificar e corrigir fonte do código ID em dados célula de parafusamento.
2022	3	CRC erros configurações IDCode		⇒ Selecionar de novo o aparelho do código ID.
2023	3	Saída de resultados FTP: Nível de alarme CF-Card	Transmissão de dados FTP não funciona por completo	⇒ Verificar conexão FTP ⇒ Configurar corretamente transmissão de dados FTP ⇒ Efetuar reset
2024	4	Saída de resultados FTP: CF-Card cheio		⇒ Verificar conexão FTP ⇒ Configurar corretamente transmissão de dados FTP ⇒ Liberar memória na memória de massa
2025	3	Erro ao comprimir os dados		Se ocorrer repetidamente: ⇒ Ligar/desligar componente
2026	3	Erro ao mudar compressão dos dados		Se ocorrer repetidamente: ⇒ Ligar/desligar componente
2027	3	Código não legível		⇒ Verificar FTP IDCode ⇒ Verificar e, caso necessário, adaptar comprimento do código ID
2028	3	Saída de resultados FTP: Erro ao acessar o CF-Card		⇒ Existe memória de massa? ⇒ Verificar/formatar memória de massa
2029	4	Saída de resultados FTP: Erro na lista de transferência		⇒ Excluir lista de transferência e reiniciar componente ou ⇒ Verificar/formatar memória de massa
2030	1	Tarefa de resultados FTP: erro interno		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
2031	3	Tarefa de resultados FTP: Erro ao acessar o servidor		⇒ Verificar conexão FTP ⇒ Configurar corretamente transmissão de dados FTP
2032	3	Tarefa de resultados FTP: CRC erros configurações		⇒ Criar de configurações para CRC ⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth

Tabela 5-54: Unidade de comunicação (Código de erro 2000 - 2099)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
2033	4	Tarefa de resultados FTP: Erro ao ler a lista de transferência		⇒ Excluir lista de transferência e reiniciar componente ou ⇒ Verificar/formatar memória de massa
2034	4	Incompatível SE FW	KE e SE possuem diferentes versões de Firmware	⇒ Adaptar versões de firmware dos componentes
2035	3	Código Q erro de assinatura Flash		⇒ Excluir tabela para código Q e em seguida criar de novo
2036	1	Código Q CRC - erro Flash		⇒ Excluir tabela para código Q e em seguida criar de novo
2037	4	Tarefa de resultados FTP: Erro ao escrever a lista de transferência		⇒ Excluir lista de transferência e reiniciar componente ou ⇒ Verificar/formatar memória de massa
2038	3	Tarefa de resultados FTP: Erro ao elaborar a lista de transferência		⇒ Excluir lista de transferência e reiniciar componente ou ⇒ Verificar/formatar memória de massa
2039	4	Tarefa de resultados FTP: Erro ao apagar a lista de transferência		⇒ Excluir lista de transferência e reiniciar componente ou ⇒ Verificar/formatar memória de massa
2040	3	Tarefa de resultados FTP: Erro ao criar um arquivo res.-usu.		⇒ Verificar/formatar memória de massa
2041	3	Tarefa de resultados FTP: Erro ao criar um arquivo res.-SE		⇒ Verificar/formatar memória de massa
2042	3	Tarefa de resultados FTP: Erro ao ler o arquivo de resultado		⇒ Verificar/formatar memória de massa
2043	4	Tarefa de resultados FTP: Diretório ATA não existe		⇒ Montar memória de massa
2044	4	Erro: Criação do diretório		⇒ Verificar/formatar memória de massa
2045	3	Erro: Criar código ID do arquivo		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
2046	3	Tarefa de resultados FTP: Erro no acesso de escrita servidor FTP		⇒ Verificar conexão FTP ⇒ Configurar corretamente transmissão de dados FTP ⇒ Corrigir configurações do servidor FTP
2047	3	Erro: Fechar a ligação FTP	Problema de comunicação com servidor FTP	⇒ Fazer reset do comando
2048	3	Erro: Login do servidor FTP		⇒ Corrigir configurações do servidor FTP
2049	3	Erro: Acesso ao diretório FTP		⇒ Corrigir configurações do servidor FTP
2050	3	Aplicação do BS350 < V1.250		⇒ Criar aplicação com versão BS adequada
2051	3	Endereço IP do servidor não encontrado		⇒ Verificar conexão FTP ⇒ Verificar, caso necessário trocar cabo de conexão Ethernet ⇒ Configurar corretamente transmissão de dados FTP
2052	1	Demasiadas SE e KE registradas	Encontram-se mais que 40 canais de parafusamento em uma KE	⇒ Reduzir quantidade de canais

Tabela 5–54: Unidade de comunicação (Código de erro 2000 - 2099)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
2053	1	Estado de DARC e SARC diferente		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
2054	3	KE gestão da memória: SE não se registrou até agora		⇒ Reiniciar KE
2055	3	Arquivo ou pasta de IDCode incorreto	A estruturação do nome do arquivo, do arquivo código ID recebido através do FTP, não corresponde à especificação	⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
2056	3	Não foi possível encontrar SE na gestão do canal		⇒ Reiniciar KE
2057	3	Erro CRC Flash nome do canal KE		⇒ Atribuir nome do canal de novo
2058	3	Erro CRC registro log Flash KE		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
2059	1	Apenas permitido um comando em conjunto com KE312		⇒ Reduzir quantidade de canais
2060	1	Erro na configuração do sinal de arranque	Apenas incluído na versão especial (GM 1.410)	⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
2067	1	Erro na configuração BMS Signal CntRes	Apenas incluído na versão especial (GM 1.410)	⇒ Verificar a tabela de configuração BMS
2068	4	Não existe memória suficiente para os resultados do canal		⇒ Reiniciar comandos
2069	4	Verificação do sistema de arquivo cartão flash compact (chkdsk)	Checkdisk foi ativado automaticamente	⇒ Indicação para usuário ⇒ Caso necessário, trocar memória de massa ⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
2070	3	KE deve estar colocado na slot 6 do rack 0	Slot KE ou número de rack incorreto	⇒
2071	3	Acoplador rack ao lado da KE tem de estar equipado com NK350S		⇒ Montar NK350S o lado da KE no Rack
2072	3	Conjunto de dados de resultados CRC após transmissão SE --> KE com falha	Erro na transmissão de dados	⇒ Verificar cabo de dados-Arcnet-Leitung e se necessário substituir
2073	3	Erro na saída de dados: Conexão Ethernet interrompida / falta cabo.		⇒ Verificar conexão Ethernet
2074	3	Conjunto de dados dos resultados não recebidos (completamente)		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth ⇒ Confirmar erro ⇒ Se surgir de novo, reiniciar o comando
2075	3	Não existe qualquer local de memória definido para o conjunto de dados dos resultados do canal	Endereço do rack alterado durante a operação	⇒ Desconectar e conectar novamente a instalação ⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
2076	3	Devido à identificação do formato errada foram rejeitados dados de resultado da KE	Incompatibilidade entre KE e SE Firmware	⇒ Atualizar versões firmware. ⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
2077	5	Processo FTP consulta e Task FtpcAsyn foi colocado de novo.		⇒
2090	3	Erro ao escrever conjunto de dados IPM no sistema de dados FIFO	Na transferência de um conjunto de dados IPM do IPMConnectionmanager não foi possível escrever o conjunto de dados no sistema de dados FIFO.	⇒ Recursos insuficientes (File Handles). ⇒ Controlar sistema de dados quanto a erros. ⇒ Sistema desligado/lidado

Tabela 5–54: Unidade de comunicação (Código de erro 2000 - 2099)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
2091	3	Resultlistener-Task está finalizada (Watchdog)	Resultlistener-Task parou (Watchdog)	⇒ desligado/ligado ⇒ Reiniciar com BS350 IPM-RTP
2092	3	IPM-Client-Task está finalizada (Watchdog)	IPM-Client-Task parou (Watchdog)	⇒ desligado/ligado ⇒ Reiniciar com BS350 IPM-RTP
2093	3	Erro no registro no Resultserver	Erro no registro no Resultserver.	⇒ desligado/ligado ⇒ Reiniciar com BS350 IPM-RTP
2094	3	Erro ao ler uma mensagem do Resultserver-Messagequeue	Não foi possível ler uma mensagem do Resultserver-Messagequeue	⇒ desligado/ligado ⇒ Reiniciar com BS350 IPM-RTP
2095	3	Erro ao ler a configuração IPM	Ocorreu um erro ao ler a configuração IPM.	⇒ Criar de novo a configuração. ⇒ Controlar sistema de dados
2096	4	Erro ao ler o cartão CF	Cartão CF indisponível/com defeito	⇒ Utilizar novo cartão CF.

5.9.15 Comando do processo (Código de erro 2101 - 2199)

Tabela 5–55: Comando do processo (código de erro 2100 - 2199)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
2101	1	Erro na administração do aplicativo	Erro interno de software	⇒ Reiniciar sistema de parafusamento.
2102	3	CRC erro na aplicação		⇒ Eliminar aplicação e de seguida voltar a criá-la.
2104	3	Comando desconhecido	É iniciado um programa com uma versão que não se adequa ao firmware.	⇒ Criar programa adequado à versão firmware. ou ⇒ Atualizar Firmware da KE para a versão do programa
2105	3	Timeout fim de processo KE	Se contadores Arcnet (RECON, NNID e TXError) são elevados ou também aumentam sem conexão ativa: – No mínimo, um acoplador de rede está defeituoso.	⇒ Verificar tempo Timeout da aplicação. ⇒ Controlar contador Arcnet RECON, NNID e erro TX. ⇒ Caso necessário, trocar acoplador de rede. ou ⇒ Encontrar e trocar componentes com defeito.
2106	3	CW & CCW simultaneamente	Espaço de tempo muito reduzido (< 200 ms) entre os sinais Cw e Ccw para um bloco de aplicativos (FOx).	⇒ Corrigir ativação do sentido de rotação. ⇒ Aumentar o espaço de tempo entre os sinais.
2107	3	Aplicação já decorre		⇒ Adaptar ativação do número de aplicação.
2108	3	Apl: canal em aplicação		⇒ Adaptar ativação do número de aplicação. ou ⇒ Adaptar seleção de canal.
2109	1	Erro interno aplicação	Erro no nível de sincronização	⇒ Excluir aplicação e em seguida criá-la novamente.

Tabela 5–55: Comando do processo (código de erro 2100 - 2199)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
2110	3	sem confirmação do programa SE	– No surgimento múltiplo e simultâneo em vários canais (na KE350G IL) tempo de intervalo da tarefa CLP muito curto – Possível consequência: Interrupção do Download de um programa CLP	⇒ Adaptar tabela de distribuição BMS (certificar-se de que nenhuns bits do programa da SE se encontrem no Arcnet interno). ⇒ Aumentar o tempo de intervalo da tarefa CLP na janela de configuração da tarefa do IndraLogic (p.ex. 100 ms) ⇒ Na interrupção download de um programa CLP: Verificar conexão, excluir projeto CLP no sistema alvo e reproduzir intervalo ampliado da tarefa CLP.
			Durante o parafusamento da instalação: – Ligar/desligar ou repor canais de parafusamento, que não participam em um parafusamento.	Fora do parafusamento da instalação: ⇒ Ligar, desligar ou repor canais de parafusamento não participantes.
2111	3	Canal não operacional		⇒ Verificar SE. ⇒ Estabelecer operacionalidade.
2112	3	Sem resultado do canal de parafusamento	– No surgimento múltiplo e simultâneo em vários canais (na KE350G IL) tempo de intervalo da tarefa CLP muito curto – Possível consequência: Interrupção do Download de um programa CLP	⇒ Aumentar o tempo de intervalo da tarefa CLP na janela de configuração da tarefa do IndraLogic (p.ex. 100 ms) ⇒ Na interrupção download de um programa CLP: Verificar conexão, excluir projeto CLP no sistema alvo e reproduzir intervalo ampliado da tarefa CLP. ⇒ A aplicação foi iniciada e finalizada imediatamente, antes de os canais terem sido iniciados. Sinal FOx Cw/Ccw deve ser mais prolongado.
2113	3	Aplicação não definida	Foi selecionada a aplicação não programada	⇒ Adaptar ativação do número de aplicação. - ou ⇒ Programar aplicação.
2114	3	ponto Sinc/NA da SE desconhecido		⇒ Programar a aplicação corretamente
2115	3	Após sinal de arranque, o fuso não iniciou	– No surgimento múltiplo e simultâneo em vários canais (na KE350G IL) tempo de intervalo da tarefa CLP muito curto – Possível consequência: Interrupção do Download de um programa CLP	⇒ Verificar e, caso necessário aplicar sinais Ccw, Cw e En no Arcnet interno. Na V1.400: ⇒ Executar update de firmware ⇒ Aumentar o tempo de intervalo da tarefa CLP na janela de configuração da tarefa do IndraLogic (p.ex. 100 ms). ⇒ Na interrupção download de um programa CLP: Verificar conexão, excluir projeto CLP no sistema alvo e reproduzir intervalo ampliado da tarefa CLP.
2116	3	Erro de envio apli. Resultado através RK512		⇒ Verificar lado oposto, garantir conexão.
2117	3	Ponto sinc ou NA em KE conhecido e SE não definida		⇒ Programar aplicação corretamente na SE.

Tabela 5–55: Comando do processo (código de erro 2100 - 2199)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
2118	3	Módulo de dados erro na saída de resultados através de RK512		⇒ Verificar configuração dos módulos de dados CLP (configuração CLP Firmware). ⇒ Verificar configurações no lado CLP.
2119	3	Erro de envio canal individual através de RK512		⇒ Verificar lado oposto ⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
2120	3	Erro de envio do resultado do aplicativo pelo FTP		⇒ Verificar lado oposto
2121	3	Erro de envio canal individual através de FTP		⇒ Verificar lado oposto
2122	3	Aplicação iniciada é 0>N.º>47		⇒ Verificar e, caso necessário, corrigir seleção aplicativa CLP.
2123	3	Não existe a aplicação		⇒ Adaptar ativação do número de aplicação. ou ⇒ Programar aplicação.
2124	3	Sinc/NA na SE existe duas vezes	Erro de programação na SE	⇒ Verificar e, caso necessário, corrigir programação SE
2125	1	Timeout na gestão de resultados	Processo de saída de dados não reage	⇒ Verificar lado oposto e conexões. ⇒ Reiniciar o comando.
2126	3	Reset Result não foi bem sucedido em todos os canais	Arcnet	⇒ Verificação da funcionalidade dos canais da aplicação
2127	3	Erro de acesso (Timeout) na preparação dos resultados de aplicação	Erro interno de software	⇒ Reiniciar instalação.
2128	3	Erro de acesso na preparação dos resultados de aplicação	Erro interno de software	⇒ Reiniciar instalação.
2129	3	Inicialização das informações de aplicação dos conjuntos de dados dos resultados não é possível.	Erro interno de software	⇒ Reiniciar instalação.
2130	3	O canal já está sendo utilizado (BMS monitoramento de driver BMS)		⇒
2193	3	Erro CRC na configuração		⇒ Verificar e recarregar a configuração do código ID de forma serial.
2194	3	Erro CRC na configuração		⇒ Verificar e recarregar configuração PFCS.
2195	4	Aplicação do sinal RTS da interface PFCS	Este erro sinaliza um estado do serviço PFCS externo (não firmware). Observação: Este erro não é mais utilizado nas versões firmware novas.	⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth.
2196	4	Repor o sinal RTS da interface PFCS	Nas versões Firmware antigas: – Registro com a informação, que o driver foi reiniciado para a interface PFCS.	⇒ Executar Firmware Update.
2197	4	Timeout Saída de dados PFCS		⇒ Verificar receptor PFCS (computador Master, CLP, etc.)
2198	4	PFCS Resposta com erro		⇒ Verificar conexão de cabos. ⇒ Verificar e, se necessário, ajustar configurações de interface
2199	4	PFCS tentativas de encio excedidas		⇒ Verificar conexões de cabos. ⇒ Verificar e, se necessário, ajustar configurações de interface ⇒ Verificar receptor PFCS.

5.9.16 Configuração (Código de erro 2200 - 2700)

Tabela 5-56: Configuração (Código de erro 2200 - 2700)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
2200	1	módulo desconhecido em <B1>		⇒ Verificar e, caso necessário, trocar módulo
2201	1	módulo desconhecido em <B2>		⇒ Verificar e, caso necessário, trocar módulo
2202	1	módulo desconhecido em <A>		⇒ Verificar e, caso necessário, trocar módulo
2203	1	Módulo adicionado de novo em <B1>		⇒ Verificar e, se necessário, adaptar configuração
2204	1	Módulo adicionado de novo em <B2>		⇒ Verificar e, se necessário, adaptar configuração
2205	1	Módulo adicionado de novo em <A>		⇒ Verificar e, se necessário, adaptar configuração
2206	1	Remover módulo em <B1>		⇒ Verificar e, se necessário, adaptar configuração
2207	1	Remover módulo em <B2>		⇒ Verificar e, se necessário, adaptar configuração
2208	1	Remover módulo <A>		⇒ Verificar e, se necessário, adaptar configuração
2209	1	Alterar módulo em <B1>		⇒ Verificar e, se necessário, adaptar configuração
2210	1	Alterar módulo em <B2>		⇒ Verificar e, se necessário, adaptar configuração
2211	1	Alterar módulo em <A>		⇒ Verificar e, se necessário, adaptar configuração
2212	1	N.º de série em <B1> alterado	Erro de configuração número de série no módulo B1	⇒ Verificar e, caso necessário, confirmar configuração em BS
2213	1	N.º de série em <B2> alterado		⇒ Verificar e, caso necessário, confirmar configuração em BS
2214	1	N.º de série em <A> alterado		⇒ Verificar e, caso necessário, confirmar configuração em BS
2215	3	Bateria vazia/não equipada		⇒ Remover tira de isolamento por baixo da bateria ou ⇒ verificar jumper da bateria ou ⇒ Trocar a bateria
2216	3	sem buffer relógio em tempo real	Bateria está vazia	⇒ Trocar a bateria
2217	3	Erro relógio em tempo real		⇒ Programar tempo real
2218	1	Cartão compactflash falta		⇒ Formatar memória de massa ou ⇒ Utilizar memória de de massa recomendada
2219	1	Erro no sistema de arquivo memória de massa		⇒ Verificar e, se necessário, formatar memória de massa.
2220	1	Erro de inicialização cartão BMS	Cartão BMS não foi reconhecido pelo sistema.	⇒ Verificar/Substituir cartão BMS ⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth

Tabela 5–56: Configuração (Código de erro 2200 - 2700)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
2221	1	Erro na tabela de distribuição PLC	Tabela de distribuição BMS ativa não coincide com a configuração de hardware.	Tabela de distribuição PLC/sistema para SE ou KE: ⇒ Atualizar tabela de distribuição PLC
2222	3	não se encontrou a configuração da impressora	A configuração da impressora é inválida.	⇒ Controlar e, caso necessário, criar configuração. ⇒ Ligar/desligar sistema de parafusamento.
2223	3	Erro CRC na configuração da impressora		⇒ Configurar a configuração da impressora
2224	3	Erro de assinatura na configuração da impressora		⇒ Configurar a configuração da impressora
2225	3	Erro CRC desfazer a seleção do fuso		⇒ Criar de novo a anulação do fuso.
2226	1	Tabela de distribuição PLC Quantidade E/A diferente		⇒ Adaptar tabela de distribuição PLC para KE
2227	1	Tabela de distribuição PLC Equipagem do módulo diferente		⇒ Adaptar tabela de distribuição PLC à configuração real
2228	3	Erro interno driver Ethernet		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
2229	3	Erro interno driver Ethernet		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
2230	1	Tabela BMS: Erro no restore	Não foi possível efetuar a leitura da tabela de distribuição BMS. Motivos: – Problema ao acessar no flash – Hardware com defeito	⇒ Criar de novo a tabela BMS ⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
2231	1	Tabela BMS: Erro ao salvar		⇒ Criar de novo a tabela BMS ⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
2240	4	Falta configuração das células	Falta assinatura para a configuração da célula.	⇒ Estabelecer novamente a configuração da célula e enviar ao comando.
2241	4	Erro CRC configuração das células	Erro CRC ao efetuar a leitura da configuração da célula	⇒ Estabelecer novamente a configuração da célula e enviar ao comando.
2242	1	Erro na configuração das células	Configuração das células com erro	⇒ Estabelecer novamente a configuração da célula e enviar ao comando.
2243	3	Erro de configuração célula/BS350	Este código de erro não é mais utilizado.	
2300	3	Receber uma mensagem do Result-Server	A conexão ao Result-Server já não funciona	⇒ Iniciar novamente PLUS ou comando
2301	3	Erro no registro do Result-Server	Conexão à estrutura de resultados não teve sucesso. O erro só pode ocorrer depois de iniciar ou ??seleção?? de PLUS.	⇒ Iniciar novamente PLUS ou comando
2302	3	Erro ao ler configuração PLUS	Não existe nenhuma configuração PLUS.	⇒ Disponibilizar configuração PLUS no diretório adequado. Para isso estabelecer nova configuração em BS350 e salvar ou abrir configuração existente em BS350 (por ex. configuração criada em offline ou configuração salva com backup) e depois salvar.

Tabela 5–56: Configuração (Código de erro 2200 - 2700)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
2303	3	Result-Server-Task terminou (Watchdog timeout)	O tempo de Timeout permitido foi superado.	⇒ Iniciar novamente comando com erros
2600	1	Comando x.x desconectou-se dos dados Árcade	Nota: foi substituído de acordo com V1.250 SP1 pelo código de erro 26xx,27xx Nesta mensagem trata-se de uma indicação ao usuário, de que um comando se desconectou (p.exp. através de reset).	Surge erro sem interferência estranha: ⇒ Verificar componentes
2700	1	Comando x.x desconectou-se do comando Árcade	Nota: foi substituído de acordo com V1.250 SP1 pelo código de erro 26xx, 27xx Nesta mensagem trata-se de uma indicação ao usuário, de que um comando se desconectou (p.exp. através de reset).	Surge erro sem interferência estranha: ⇒ Verificar componentes

5.9.17 Comando interno (Código de erro 2800 - 2843)

Tabela 5–57: Comando interno (Código de erro 2800 - 2843)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
2800	1	Nenhuma memória tampão circular livre	Área RAM não está disponível.	⇒ Ligar/desligar sistema de parafusamento. Se ocorrer repetidamente: ⇒ Verificar bateria.
2801	3	Tampão de resultado SE, conjunto de dados de resultados demasiado grande		⇒ Ligar/desligar sistema, erro de software.
2802	3	Soma teste CRC no tampão de resultados da SE errada		⇒ Ligar/desligar sistema, erro de software.
2810	3	Erro interno, canal de comunicação não pode ser aberto (SALOpen)		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth ⇒ Problema de software, ligar/desligar sistema.
2811	3	Erro interno, não é possível troca de dados timeout (SALCall)		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth ⇒ Problema de software, ligar/desligar sistema.
2812	3	Erro interno, falhou processo de envio timeout (SALSend)		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth ⇒ Problema de software, ligar/desligar sistema.
2813	3	Estouro de mensagens no databus (em fila de espera)		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth ⇒ Problema de software, ligar/desligar sistema.
2815	3	Erro ResultServer SDR		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth ⇒ Problema de software, ligar/desligar sistema.

Tabela 5–57: Comando interno (Código de erro 2800 - 2843)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
2816	1	Inicialização Result Server	Falha no processo de início do ResultServers (gestor de resultados).	⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth ⇒ Problema de software, ligar/desligar sistema.
2830	3	Sincronização PFCS interna em caso de (re)iniciação falhou		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth ⇒ Problema de software, ligar/desligar sistema.
2831	3	Envio da mensagem Trigger PFCS interna não é possível		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth ⇒ Problema de software, ligar/desligar sistema.
2832	3	Envio dos resultados no driver PFCS (interno) não é possível		⇒ Ligar/desligar sistema, erro de software.
2833	3	Base de dados PFCS não pode ser criada	Cartão CF falta/ não pode ser formatado	⇒ Verificar cartão CF.
2834	3	Acesso ao diretório da base de dados PFCS não é possível	Cartão CF falta/ não pode ser formatado	⇒ Verificar cartão CF.
2835	3	Interface PFCS para saída de dados não está pronta	Interface de saída não operacional/ disponível, ocupada de outra forma	⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth ⇒ Controlar configurações do driver de saída.
2836	3	Acesso driver PFCS para a memória de massa não é possível	Existe cartão CF?	⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth ⇒ Formatar ou trocar event. cartão CF.
2837	3	Erro interno driver PFCS		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth ⇒ Erro de software, ligar/desligar sistema
2838	3	Erro CRC configuração PFCS	Arquivo de configuração com defeito	⇒ Desconectar e conectar novamente o sistema. ⇒ Configurar driver de novo.
2840	3	Erro nodriver de exibição BS350 (0)	Erro no firmware, que é responsável pela comunicação com a representação em BS350 (Canal 1). Nenhum Update no BS 350 (instância 0), driver não funciona corretamente	⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth ⇒ Ligar/desligar sistema.
2841	3	Erro nodriver de exibição BS350 (1)	Erro no firmware, que é responsável pela comunicação com a representação em BS350 (Canal 2). Nenhum Update no BS 350 (instância 1), driver não funciona corretamente	⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth ⇒ Ligar/desligar sistema.
2842	3	Timeout processamento de mensagem BS350 exibição(0)	Erro no firmware, que é responsável pela comunicação com a representação em BS350 (Canal 1). Não foi possível enviar os dados.	⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth ⇒ Verificar estado BS350. ⇒ Ligar/desligar sistema.
2843	3	Timeout processamento de mensagem BS350 exibição(1)	Erro no firmware, que é responsável pela comunicação com a representação em BS350 (Canal 2). Não foi possível enviar os dados.	⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth ⇒ Verificar estado BS350. ⇒ Ligar/desligar sistema.

5.9.18 Saída de dados (Código de erro 2899 - 2907)

Tabela 5–58: Saída de dados (Código de erro 2899 - 2907)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
2899	3	Timeout em bus de campo MultiTelegramm de saída	Consulta dos dados de MultiTelegramm ou do Acknowledge não está dentro do tempo de TimeOut definido	⇒ Lado oposto não está conectado. ⇒ O tempo de TimeOut está ajustado incorretamente --> aumentar o tempo de TimeOut na vista de configuração do bus de campo. Processo de Handshake do lado oposto muito lento
2900	3	Textos de erros HMI para versão fieldbus não existem		⇒ Enviar a configuração HMI ao componente.
2901	1	Erro na configuração dados Fieldbus	configuração errada dos dados PROFIBUS	⇒ Corrigir configuração Dados Field Bus.
2902	3	Erro na configuração dados Fieldbus (quantidade de pontos de parafusamentos)	configuração errada dos dados PROFIBUS	⇒ Corrigir configuração Dados Field Bus.
2903	3	Salvar a configuração do Fieldbus no flash não é possível		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth.
2904	3	IDS_SYSERR_2904		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth.
2905	3	Para configuração Fieldbus não existe qualquer módulo Fieldbus		⇒ Equipar módulo de bus de campo.
2906	3	Erro CRC configuração Fieldbus		⇒ Excluir e criar de novo a configuração.
2907	3	Falhou versão no Fieldbus	A partir da versão V2.200 não existe mais.	⇒ Verificar CLP, verificar cabo do Field Bus, evtl. ligar/desligar sistema.
2908	3	Sequência de comando incorreta na saída de dados do bus de campo Fieldbus-Multi.	O processo de comando no modo MultiTelegramm não está correto.	⇒ MultiTelegramm - Verificar o processo quanto a CLP

5.9.19 Fuso horário (Código de erro 2910 - 2913)

Tabela 5–59: Fuso horário (Código de erro 2910 - 2913)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
2910	3	Erro de acesso no fuso horário	O software emite um erro, porque não foi possível determinar o fuso horário.	⇒ Ligar/desligar sistema de parafusamento.
2911	3	Configuração do fuso horário com defeito		⇒ Controlar, caso necessário, aplicar de novo o fuso horário.
2912	3	Variável do ambiente do fuso horário não pode ser aplicada	O erro pode ser originado pelo software no sistema de parafusamento.	⇒ Ligar/desligar sistema de parafusamento.
2913	3	Mês no relógio em tempo real não plausível	Erro de formato no servidor NTP	Se ocorrer repetidamente o erro de software interno: ⇒ Ajustar a nova hora. ⇒ Ligar/desligar sistema de parafusamento.

5.9.20 Download do firmware (Código de erro 2915 - 2916)

Tabela 5–60: Download do firmware (Código de erro 2915 - 2916)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
2915	3	Download FW: Firmware não se adequa ao hardware do sistema	Firmware não se adequa ao componente de Hardware endereçado	⇒ Seleccionar arquivos firmware adequados. ⇒ Executar Firmware Update.
2916	1	falta FPGA! Executar Update!		⇒ Atualizar versão de firmware.
2917	3	Não foi possível efetuar completamente o Restore.	O processo de restore não foi finalizado corretamente.	⇒ Verificar o estado do comando de forma a controlar até que ponto os dados estão disponíveis. Caso incorreto, reiniciar comando e efetuar novamente o restore.
2918	1	Não foi possível iniciar processo no plano de fundo Backup/Restore.	Desta forma não é possível efetuar um Backup/Restore	⇒ Reiniciar o comando.

5.9.21 Erros de hardware (Código de erro 3000 - 3002)

Tabela 5–61: Erros de hardware (Código de erro 3000 - 3002)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
3000	1	Erro flash interno	Acesso ao flash interno não é possível	⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth.
3001	1	Erro no flash externo		⇒ Verificar cartão CF.
3002	3	Bateria vazia/não equipada	A bateria tem que ser trocada ou equipada. Antes da desconexão do comando recomenda-se o seguinte: ⇒ Salve os dados da documentação necessários através do sistema operacional como, p. exp.: – Memória de resultados – Curvas de parafusamento e resultados	⇒ Equipar bateria. ⇒ Trocar a bateria.
3003	5	Erro tabela BMS ao salvar		⇒

5.9.22 Erro Open Protocol (Código de erro 3050 - 3053)

Tabela 5–62: Erro Open Protocol (Código de erro 3050 - 3053)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
3050	1	Seleção dos programas através de "Open Protocol" está configurado de forma incompleta		⇒ Verificar configuração.
3051	1	Seleção da aplicação através de "Open Protocol" está configurado de forma incompleta		⇒ Verificar configuração.
3052	3	Open Protocol: Cartão CF para salvamento dos resultados não existe		⇒ Inserir cartão CF.
3053	3	Arquivo de configuração Open Protocol com erro		⇒ Criar de novo a configuração.

Tabela 5–62: Erro Open Protocol (Código de erro 3050 - 3053)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
3054	5	Problemas de OP Slave Connection		⇒
3055	5	OP disable não funcionou		⇒
3060	1	HVO BMS Config Error	Transferência de dados impossível	⇒ Verificar configurações de sistema e configurações de lado oposto. Verificar conexão de rede independentemente do protocolo.

5.9.23 Erro CAQTNG (Código de erro 3070 - 3074)

Tabela 5–63: Erro CAQTNG (Código de erro 3070 - 3074)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
3070	3	Nenhuma conexão ao lado oposto CAQTNG	O servidor CAQTNG não está disponível para depor os dados de resultado de parafusamento após parafusamento ocorrido.	⇒ Verificar configuração.
3071		Nenhuma conexão ao lado oposto CAQTNG	O servidor CAQTNG não está disponível para depor os dados de resultado de parafusamento após parafusamento ocorrido.	⇒ Verificar configuração.
3073	3	Erro: Buffer de mensagem CAQTNG cheio	Os dados de resultado de parafusamento não podem ser transmitidos o mais rapidamente possível ao servidor CAQTNG.	⇒ Verificar conexão de rede e/ou servidor CAQTNG.
3074	5	CAQTNG Acknowledge não IO	Nenhuma confirmação ou confirmação incompleta do lado oposto	⇒ Comparar as configurações em ambos os parceiros de comunicação.

5.9.24 Erro CLP (Código de erro 3100 - 3148)

Tabela 5–64: Erro CLP (Código de erro 3100 - 3148)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
3100	3	Erro CLP: Monitoração de tarefa falhou, CLP no estado	Software Watchdog da tarefa IEC terminou	⇒ Confirmar erro na lista de erros BS. Aumentar período de ciclo da tarefa ou reduzir programa. Observação: Funções síncronas de acesso ao arquivo podem ser demoradas.
3101	5*	Erro CLP: Monitoração Hardware falhou	Hardware Watchdog terminou. Erro de software global	⇒ Aumentar tempo Watchdog. ⇒ Desativar Watchdog.
3102	5*	Erro CLP: Erro Bus	Erro Fieldbus	⇒ Confirmar erro na lista de erros BS. No programa IEC foi acedido a um endereço inválido. Mais informação na árvore de consulta.
3103	3	Erro CLP: Erro na soma de teste. CLP no estado Stop!	Erro referente à soma Check após download do programa	⇒ Confirmar erro na lista de erros BS. Tentar novamente o download. Poderá ter sido causado através de uma transferência de dados com defeito ou através de um sistema de arquivo corrompido.

Tabela 5-64: Erro CLP (Código de erro 3100 - 3148)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
3104	5*	Erro CLP: Erro Fieldbus	Erro Fieldbus: No mínimo um driver IO configurado não pôde ser carregado	⇒ Confirmar erro na lista de erros BS. Verificar configuração do sistema de tempo de execução (arquivo Rts3S.cfg ou Registry) se todos os drivers existem no sistema de arquivo do comando.
3105	5*	Erro CLP: Atualização I/O falhou	Erro na atualização E/A – pfStartReadInputs, CallIOtFunctionReadInput, pfDoneReadInputs ou – Output de um driver Fieldbus falhou	⇒ Confirmar erro na lista de erros BS. Verificar drivers IO utilizados. ⇒ Verificar se são utilizados IOs configurados e não configurados no projeto e se o teste de endereçamento está desligado. ⇒ Ligar teste de endereçamento.
3106	5*	Erro CLP: Período de ciclo excedido	Período de ciclo excedido	⇒ Confirmar erro na lista de erros BS. Não surge nas versões atuais do tempo de execução.
3107	3	Erro CLP: Variáveis Retain não foram calculadas. CLP em Stop!	Projeto Boot não foi carregado, pois as variáveis Retain não foram repostas	⇒ Reset frio. Reduzir quantidade de variáveis retain. Carregar projeto Boot de novo.
3108	3	Erro CLP: O projeto Boot não foi carregado. CLP no estado Stop!	O projeto Boot não foi carregado. Sistema de arquivo com possíveis erros	⇒ Criar e carregar o projeto Boot de novo.
3109	5*	Erro CLP: A tarefa não pôde ser terminada		⇒ Confirmar erro na lista de erros BS. Reset ou Reset (Origem), carregar projeto Boot de novo.
3110	3	Erro CLP: Volumes de carga máximos excedidos. CLP no estado Stop!	Volume de carga excedido	⇒ Confirmar erro na lista de erros BS. Reduzir programa CLP, adaptar lista de variáveis.
3111	1	Erro CLP: Bateria SRAM vazia. Variáveis restantes repostas. CLP em Stop!	Bateria SRAM vazia	⇒ Trocar a bateria.
3121	5*	Erro CLP: Instrução inválida	Instrução não permitida	⇒ Confirmar erro na lista de erros BS. ⇒ Erro de programa CLP. Enviar arquivo à Bosch Rexroth.
3122	5*	Erro CLP: Violação do direito de acesso	Violação do direito de acesso	⇒ Confirmar erro na lista de erros BS. ⇒ Verificar aplicação de pointers.
3123	5*	Erro CLP: Instrução privilegiada	Instrução privilegiada	⇒ Confirmar erro na lista de erros BS. ⇒ Erro de programa CLP. Enviar arquivo à Bosch Rexroth.
3124	5*	Erro CLP: Erro de página	Erro de página	⇒ Confirmar erro na lista de erros BS. ⇒ Erro de programa CLP. Enviar arquivo à Bosch Rexroth.
3125	5*	Erro CLP: Estouro de Stack	Estouro de Stack	⇒ Confirmar erro na lista de erros BS. ⇒ Erro de programa CLP. Enviar arquivo à Bosch Rexroth.
3126	5*	Erro CLP: Disposição inválida	Disposição inválida	⇒ Confirmar erro na lista de erros BS. ⇒ Erro de programa CLP. Enviar arquivo à Bosch Rexroth.
3127	5*	Erro CLP: Identificação de acesso inválida	Manuseio inválido	⇒ Confirmar erro na lista de erros BS. ⇒ Erro de programa CLP. Enviar arquivo à Bosch Rexroth.
3128	5*	Erro CLP: Acesso à página protegida	Página protegida	⇒ Confirmar erro na lista de erros BS. ⇒ Erro de programa CLP. Enviar arquivo à Bosch Rexroth.

Tabela 5–64: Erro CLP (Código de erro 3100 - 3148)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
3129	5*	Erro CLP: Erro duplo	Erro duplo	⇒ Confirmar erro na lista de erros BS. ⇒ Erro de programa CLP. Enviar arquivo à Bosch Rexroth.
3130	5*	Erro CLP: Instrução inválida	Erro de transmissão para IndraLogic	⇒ Verificar instruções.
3131	5	Erro CLP: Acesso a endereço ímpar	Alinhamento incorreto dos tipos de arquivo	⇒ Confirmar erro na lista de erros BS. ⇒ Verificar aplicação de pointers.
3132	5*	Erro CLP: Limite Array excedido	Limite Array excedido	⇒ Confirmar erro na lista de erros BS. ⇒ Verificar aplicação de Arrays. ⇒ Utilizar função Checkbounds.
3133	5*	Erro CLP: Divisão por zero	Divisão por zero	⇒ Confirmar erro na lista de erros BS. ⇒ Utilizar função CheckDivZero.
3134	5*	Erro CLP: Estouro	Estoura da memória	⇒ Confirmar erro na lista de erros BS. ⇒ Erro de programa CLP. Enviar arquivo à Bosch Rexroth.
3135	5*	Erro CLP: Exceção incontornável	Exceção incontornável	⇒ Confirmar erro na lista de erros BS. ⇒ Erro de programa CLP. Enviar arquivo à Bosch Rexroth.
3136	5*	Erro CLP: Unidade vírgula flutuante: Erro geral	Unidade vírgula flutuante: Erro geral	⇒ Confirmar erro na lista de erros BS. ⇒ Erro de programa CLP. Enviar arquivo à Bosch Rexroth.
3137	5*	Erro CLP: Unidade vírgula flutuante: Operando não normalizado	Unidade vírgula flutuante: Operando não normalizado	⇒ Confirmar erro na lista de erros BS. ⇒ Erro de programa CLP. Enviar arquivo à Bosch Rexroth.
3138	5*	Erro CLP: Unidade vírgula flutuante: Divisão por zero	Unidade vírgula flutuante: Divisão por zero	⇒ Confirmar erro na lista de erros BS. ⇒ Erro de programa CLP. Enviar arquivo à Bosch Rexroth.
3139	5*	Erro CLP: Unidade vírgula flutuante: Resultado impreciso	Unidade vírgula flutuante: Resultado impreciso	⇒ Confirmar erro na lista de erros BS. ⇒ Erro de programa CLP. Enviar arquivo à Bosch Rexroth.
3140	5*	Erro CLP: Unidade vírgula flutuante: Instrução inválida	Unidade vírgula flutuante: Instrução inválida	⇒ Confirmar erro na lista de erros BS. ⇒ Erro de programa CLP. Enviar arquivo à Bosch Rexroth.
3141	5*	Erro CLP: Unidade vírgula flutuante: Estouro	Unidade vírgula flutuante: Estouro	⇒ Confirmar erro na lista de erros BS. ⇒ Erro de programa CLP. Enviar arquivo à Bosch Rexroth.
3142	5*	Erro CLP: Unidade vírgula flutuante: Falhou verificação Stack	Unidade vírgula flutuante: Falhou verificação Stack	⇒ Confirmar erro na lista de erros BS. ⇒ Erro de programa CLP. Enviar arquivo à Bosch Rexroth.
3143	5*	Erro CLP: Unidade vírgula flutuante: Excesso de capacidade negativa	Unidade vírgula flutuante: Excesso de capacidade negativa	⇒ Confirmar erro na lista de erros BS. ⇒ Erro de programa CLP. Enviar arquivo à Bosch Rexroth.
3145	3	Erro CLP: Inicialização saída de dados IL	Erro interno da FW; acesso aos dados de resultado do programa CLP não é possível	⇒ Reiniciar comando,
3146	3	Erro CLP: Inicialização IL Device	Erro no processo Boot do comando; ID transmissão e acesso de dados do programa CLP não é possível	⇒ Reiniciar comando,
3147	3	Erro CLP: Acesso de dados	Erro interno FW; acesso aos dados de resultado do programa CLP não é possível	⇒ Reiniciar comando,
3148	3	Erro configuração dados Fieldbus, IL enviar/receber dados demasiado grande	Ajustou mais de 256 Bytes.	⇒ Reduzir a largura ajustada para o máximo de 256 Bytes.

* Erro da categoria de erros 5 não são exibidos no lado oposto para o Open Protocol, o "Open Interface".

5.9.25 Erro Rexroth XML (Código de erro 3204 - 3211)

Tabela 5–65: Erro Rexroth XML (código de erro 3204 - 3211)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
3204	1	Erro BMS tabela de distribuição XML	Os sinais BMS foram colocados com erro no módulo BMS "XML".	⇒ Verificar e corrigir configuração
3206	5	Não foi possível estabelecer conexão ao lado oposto XML Porta B	A rede ou o comando Master (Master PC) indisponível.	⇒ Verificar rede e Master-PC
3207	3	Arquivamento XML: Cartão CF não encontrado	Não foi possível salvar arquivos para os buffers locais	⇒ Equipar módulo de memória CF350 (Cartão Compact flash; Cartão CF)
3208	3	Arquivamento XML: Erro acesso diretório	Não foi possível salvar arquivos para os buffers locais	⇒ Verificar módulo de memória CF350 (Cartão Compact flash; Cartão CF)
3210	3	Arquivamento XML: Nenhum local de memória	–	⇒ Verificar servidor de arquivo
3211	3	Arquivamento XML: Arquivo com erro	Arquivo com erro	⇒ Verificar módulo de memória CF350 (Cartão Compact flash; Cartão CF)
3212	1	XML: Erro de inicialização	Falha de driver XML.	⇒ Iniciar novamente o sistema.

5.9.26 Funcionalidade Job (Código de erro 3250 - 3252)

Tabela 5–66: Erro funcionalidade de Job (código de erro 3250 - 3252)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
3250	3	Número de job não disponível	Não existe job com este número.	⇒ Criar job ou utilizar outro job.
3251	1	Erro ao efetuar Job init Script	Erro de software ou erro de transferência.	⇒ Criar job ou utilizar outro job.
3252	3	Erro ao efetuar Job Script	Erro de software ou erro de transferência.	⇒ Criar job ou utilizar outro job.

5.9.27 Erro de sistema (Código de erro 3700 - 3800)

Tabela 5–67: Erro de sistema (código de erro 3700 - 3800)

Código de erro	Categoria do erro	Mensagem	Possível causa/consequência	Sugestão de solução
3700	1	Erro monitoramento de stack		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth
3800	1	Erro Exception Handler		⇒ Informe um técnico especializado qualificado, p. ex. do serviço Rexroth

6

Assistência técnica e vendas

6.1 Assistência técnica

Quando se trata de know-how de sistemas, nós somos sempre seu parceiro de confiança.

Em todo o caso: assistência técnica da Rexroth

- Você pode entrar em contato conosco 24 horas por dia pelo telefone:
+49 9352 40 50 60
- Também é possível encontrar-nos escrevendo para o endereço de e-mail:
service.svc@boschrexroth.de

Assistência técnica em outros países

Nossa rede de assistência técnica global está a sua disposição a qualquer momento em mais de 40 países. Para informações mais detalhadas sobre nossos locais de assistência técnica na Alemanha e em outros países consulte a nossa página em:

www.boschrexroth.com/service-405060

Preparo das informações

Nós podemos ajudar-lhe de forma rápida e eficiente se tiver à mão as seguintes informações:

- Descrição detalhada da falha e das circunstâncias
- Indicações na placa de identificação dos respectivos produtos, especialmente os números de material e de série.
- Os números de telefone e de fax e o endereço de e-mail pelos quais podemos entrar em contato com você no caso de perguntas.

6.2 Vendas

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls

Caixa postal 13 57
97803 Lohr, Deutschland (Alemanha)

Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2
97816 Lohr, Deutschland (Alemanha)

Você pode entrar em contato conosco:

- por telefone
+49 9352 18 0
- por Fax
+49 9352 18 8400
- por e-mail
schraubtechnik@boschrexroth.de

6.3 Internet

Informações sobre a técnica de parafusamento Rexroth encontram-se em

www.boschrexroth.com/electrics

Observações adicionais sobre assistência técnica, consertos e treinamentos, bem como os endereços atuais de nossos escritórios de vendas encontram-se em

www.boschrexroth.com

Fora da Alemanha: entre em contato com o nosso parceiro de negócios mais próximo.

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Postfach 1161
71534 Murrhardt, Alemanha
Fornsbacher Str. 92
71540 Murrhardt, Alemanha
Tel.: +49 71 92 22 208
Fax +49 71 92 22 181
schraubtechnik@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com/schraubtechnik

Seu concessionário
Your cencessionary

BS350
PT(BR) | 2013-05-AE
© Bosch Rexroth AG 2012
Subject to revisions!
Printed in Germany