

LIEBHERR

Manual de diagnósticos

LICCON 1

Instrução de operação

Nº. BAL: 99900-11-31

Páginas: 190

Número de fábrica	
Data	

INSTRUÇÃO DE OPERAÇÃO ORIGINAL

A instrução de operação pertence ao guindaste!

Ela deve ser mantida sempre à mão!

As prescrições para trajetos urbanos e para a operação do guindaste devem ser atendidas!

Liebherr-Werk Ehingen GmbH

Postfach 1361

D-89582 Ehingen / Donau

☎: +49 (0) 7391 502-0

Fax: +49 (0) 7391 502-3399

✉: info.lwe@liebherr.com

www.liebherr.com

Prefácio

Geral

Este guindaste foi construído conforme o estágio da técnica e com as regras comprovadas de segurança técnica. Mesmo assim, em sua utilização podem ocorrer perigos para o corpo e a vida do usuário e/ou de terceiros ou limitações do guindaste e/ou de outros itens valiosos.

Este guindaste somente pode ser usado:

- em condições técnicas perfeitas
- para a utilização conforme as disposições
- por pessoal treinado que atue de forma consciente da segurança e dos perigos
- quando não houver nenhuma interferência relevante para a segurança
- quando nenhuma modificação tiver sido feita no guindaste.

Interferências que possam restringir a segurança devem ser eliminadas imediatamente.

Modificações do guindaste somente podem ser feitas com autorização por escrito da fábrica Liebherr Ehingen GmbH.

Aparelho de registro de dados

Este guindaste está equipado com um equipamento de registro de dados. Entre outros, são registrados os seguintes dados:

- Data e horário
- condição de armação introduzida do guindaste
- carga real
- Solicitação percentual do guindaste
- Raio de ação (raio de trabalho)
- Ângulo da lança principal, ângulo da ponta da lança
- comprimento total de telescopagem, comprimento das peças individuais de telescopagem
- cada acionamento da instalação de ligação em ponte




Os dados registrados podem ser escolhidos com um software correspondente.

Notas sobre segurança e aviso

Notas sobre segurança e avisos são dirigidos a todas as pessoas que se ocupam com o guindaste.

Com os termos utilizados na documentação do guindaste **PERIGO, ALERTA, CUIDADO** e


ATENÇÃO todas as pessoas que se ocupam com o guindaste são alertadas sobre determinadas indicações importantes de comportamento.

Símbolos de alerta	Palavra de sinal	Explicação
	PERIGO	Identifica uma situação perigosa que resultará na morte ou graves ferimentos físicos se não for evitada. ¹⁾
	ALERTA	Identifica uma situação perigosa que poderia resultar na morte ou graves ferimentos físicos se não for evitada. ¹⁾
	CAUTION	Identifica uma situação perigosa que poderia resultar em ferimentos leves ou médios se não for evitada. ¹⁾
	ATENÇÃO	Identifica uma situação perigosa que poderia resultar em danos materiais se não for evitada.

¹⁾ danos materiais também podem ser a consequência.

Outras indicações

Com o termo utilizado na documentação do guindaste **Indicação** todas as pessoas que se ocupam com o guindaste são alertadas sobre indicações e dicas úteis.

Símbolo	Palavra de sinal	Explicação
	Indicação	Identifica indicações e dicas úteis.

Documentação do guindaste

A documentação do guindaste inclui:

- todos os documentos fornecidos em papel e em forma digital
- todos os programas e aplicativos fornecidos
- todas as informações disponibilizadas posteriormente, Updates e complementação da documentação do guindaste

A documentação do guindaste:

- coloca você em condições de operar o guindaste com segurança
- dá suporte para que você possa esgotar as possibilidades de uso do guindaste
- fornece indicações sobre a forma funcional de agregados e sistemas importantes



Indicação

Terminologia na documentação do guindaste

Na documentação do guindaste são usados determinados termos.

- Para evitar confusões, você deve utilizar sempre os mesmos termos.

Tradução da versão alemã da documentação do guindaste: A documentação do guindaste foi traduzida com consciência e com o melhor conhecimento. A fábrica Liebherr Ehingen GmbH não assume nenhuma responsabilidade por erros de tradução. Com relação à correção específica, é mandatória exclusivamente a documentação do guindaste em alemão. Se você encontrar erros durante a leitura desta documentação do guindaste ou se ocorrerem confusões, favor informar imediatamente a fábrica Liebherr Ehingen GmbH.

**ALERTA**

Perigo de acidentes por operação incorreta do guindaste!

A operação incorreta do guindaste pode causar acidentes!

Pessoas podem ser mortas ou feridas gravemente!

Danos materiais podem ser a consequência!

- ▶ Somente pessoal técnico autorizado e treinado pode atuar no guindaste.
- ▶ A documentação do guindaste faz parte do guindaste e deve estar à mão no guindaste.
- ▶ A documentação do guindaste e as disposições e normas válidas no local de utilização (como, por exemplo, normas de prevenção de acidentes) devem ser observadas.

Utilizar a documentação do guindaste:

- **facilita** conhecer o guindaste
- **evita** interferências por operação incorreta

Seguir a documentação do guindaste:

- **aumenta** a confiabilidade na utilização
- **aumenta** a vida útil do guindaste
- **diminui** custos de reparos e tempos de parada

Guardar a documentação do guindaste à mão na cabine do motorista ou na cabine do operador do guindaste.

**ALERTA**

Versão obsoleta da documentação do guindaste!

Se informações, Updates e complementações da documentação do guindaste disponibilizados posteriormente não forem seguidos e anexados, existe perigo de acidentes!

Pessoas podem ser mortas ou feridas gravemente!

Danos materiais podem ser a consequência!

- ▶ Seguir e anexar todas as informações, Updates e complementações da documentação do guindaste disponibilizadas posteriormente.
- ▶ Assegurar que todas as pessoas participantes sempre conheçam e dominem a versão mais recente da documentação do guindaste.

**ALERTA**

Documentação do guindaste não entendida!

Se alguma parte da documentação do guindaste não tiver sido compreendida e as atividades no ou com o guindaste forem iniciadas, existe perigo de acidentes!

Pessoas podem ser mortas ou feridas gravemente!

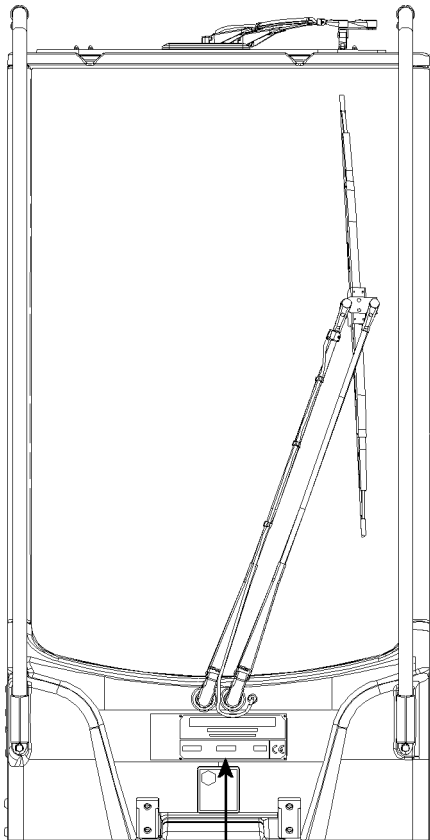
Danos materiais podem ser a consequência!

- ▶ Perguntas em aberto relativas à documentação do guindaste, esclarecer com a Assistência Técnica da Liebherr antes do início das respectivas atividades.

Esta documentação não pode ser reproduzida, divulgada, entregue a terceiros ou usada para fins de concorrência no todo ou em parte. Todos os direitos conforme a lei sobre os direitos autorais são expressamente reservados.

Todas as normas de prevenção de acidentes, instruções de operação, tabela de cargas de sustentação e assim por diante, se baseiam no uso do guindaste conforme as determinações.

Página em branco!



1



2



Identificação CE

A identificação CE é uma identificação conforme o direito da UE:

- Guindastes com o símbolo CE correspondem à diretiva europeia de máquinas 2006/42/EG e à EN 13000! Placa de tipo para guindastes com identificação CE, vide figura 1.
- Guindastes que sejam operados fora da respectiva área de validade não precisam de identificação CE. Placa de tipo para guindastes sem identificação CE, vide figura 2.
- É proibido colocar em atividade e operação guindastes sem a identificação CE que não atendam as diretrizes técnicas europeias específicas de produtos válidas quando estiver prescrita uma identificação CE para o país.
- É proibido operar guindastes com um aproveitamento da carga de tombamento de 85% que estão programados conforme ASME B30.5 dentro da Comunidade Europeia ou em países que admitem um aproveitamento estático de segurança menor (por exemplo, conforme a ISO 4305)! São válidas as prescrições nacionais. Esses guindastes não podem ter nenhuma identificação CE!

Utilização conforme determinações

O uso do guindaste conforme as determinações consiste exclusivamente do içamento e descida de cargas não fixas, cujo peso e posição do centro de gravidade são conhecidos.

Nesse caso, deve estar instalado um gancho ou um moitão de carga homologado pela Liebherr e somente é permitido o trabalho nas condições de armação homologadas.

A telescopagem do guindaste com ou sem carga pendurada somente é admissível se as respectivas tabelas de telescopagem ou de cargas estiverem disponíveis. As condições de armação previstas para isto e as condições de segurança devem ser mantidas conforme a documentação do guindaste. Qualquer outro uso além do prescrito representa um uso **não** em conformidade com as determinações.

Para o uso conforme as determinações também faz parte o cumprimento das prescrições de segurança, condições, premissas, condições de armação e passos de trabalho exigidos na documentação do guindaste (por exemplo: instrução de operação, tabela de cargas de sustentação, tabelas de erguimento e deposição, planejador de uso).

O fabricante **não** é responsável por danos que resultem da utilização contrária às determinações ou pela utilização negligente do guindaste. Os riscos associados a isto são de responsabilidade única do proprietário, usuário e operador do guindaste.

Utilização não conforme as determinações

Uma utilização **não** conforme as determinações é:

- trabalhos fora das condições de armação admissíveis conforme as tabelas de cargas
- trabalhos fora do raio de trabalho e áreas de giro admissíveis conforme as tabelas de cargas
- Selecionar as tabelas de cargas que não correspondam à condição real de armação
- Selecionar uma condição de armação por código ou por entrada manual que não corresponda à condição de armação real
- Trabalhos com dispositivos de segurança ligados em ponte/desativados, por exemplo limitação do momento de carga ligada em ponte ou com chave fim-de-curso de elevação ligada em ponte
- Aumento do raio de ação da carga içada após um desligamento LMB, por exemplo, por tração inclinada da carga
- Uso do indicador da pressão de patolamento como função de segurança contra tombamento
- Utilização de peças de equipamento não homologadas para o guindaste
- Uso em eventos esportivos ou de entretenimento, especialmente a utilização para saltos 'Bungee' ou 'Dinner in the sky'
- Trânsito urbano em uma condição de rodagem não admissível (carga dos eixos, dimensão)
- Telescopagem do guindaste armado em uma condição de rodagem não admissível
- Prensar, puxar ou içar cargas com a regulagem de nível, as longarinas móveis ou os cilindros de patolamento
- Prensar, puxar ou içar cargas pelo acionamento do mecanismo de giro, do equipamento de basculamento ou do equipamento de telescopagem
- arrancar objetos fixos com o guindaste
- utilizar o guindaste por tempo prolongado para trabalhos de transbordo
- descarregar o guindaste subitamente (operação de garras ou de valas de aterro)
- utilizar o guindaste quando a carga suspensa no mesmo for alterada em seu peso, por exemplo, o abastecimento de um recipiente pendurado no gancho de carga, exceto:
 - a limitação do momento de carga foi verificada anteriormente quanto à função com uma carga conhecida
 - a cabine do operador do guindaste está ocupada
 - o guindaste está pronto para ser operado
 - o tamanho do recipiente foi escolhido de forma a excluir uma sobrecarga do guindaste com carga total dentro da tabela de cargas válida usada

O guindaste **não** pode ser utilizado para:

- a ligação de uma carga fixa cujo peso e centro de gravidade não sejam conhecidos e que é liberada somente com maçarico, por exemplo
- a condução de pessoas fora da cabine do condutor
- o transporte de pessoas na cabine do guindaste durante a marcha
- o transporte de pessoas com os meios de recepção de carga e sobre a carga
- o transporte de pessoas com cestos de trabalho quando as determinações nacionais da autoridade de segurança do trabalho competente não forem atendidas
- o transporte de cargas no carro inferior
- a operação de dois ganchos sem equipamento adicional
- na operação prolongada de transbordo
- a operação do guindaste sobre balsas quando as condições não estiverem definidas e não houver liberação por escrito da **fábrica Liebherr Ebingen GmbH**

A documentação do guindaste deve ser lida e aplicada por todas as pessoas que se ocupam com a utilização, a operação, a montagem e a manutenção do guindaste.

Dispositivos de segurança

Você deve dar atenção especial às instalações de segurança montadas no guindaste. As instalações de segurança devem ser verificadas sempre quanto à funcionalidade. No caso de ausência ou falha da função das instalações de segurança, você não pode operar o guindaste.

**Indicação**

Seu lema sempre deve ser:

► **Segurança antes de tudo!**

O guindaste foi projetado conforme as normas válidas para a operação de guindaste e para a operação de rodagem e aprovado pelas autoridades competentes.

Peças de equipamento e reposição**ALERTA**

Perigo de morte no caso de peças de equipamento **não** originais!

Se o guindaste for operado com peças de equipamento **não** originais, ele pode falhar e causar acidentes mortais!

Componentes do guindaste podem ser danificados!

- Operar o guindaste somente com peças de equipamento originais!
- A operação do guindaste com peças de equipamento **não** pertencentes ao guindaste é proibida!
- Caso existam dúvidas sobre a origem de peças de instalação, contatar a Assistência técnica da Liebherr!

**ALERTA**

A homologação e a garantia do fabricante terminam!

Se peças originais montadas forem modificadas, manipuladas ou trocadas por conta própria (por exemplo, desmontagem de peças, montagem de peças de reposição não originais Liebherr), termina tanto a homologação do guindaste como também a garantia do fabricante.

- Não modificar peças originais montadas!
- Não desmontar peças originais montadas!
- Utilizar somente peças de reposição originais Liebherr!
- Caso existam dúvidas sobre a origem de peças de reposição, contatar a Assistência técnica da Liebherr!

Para a aquisição de peças de instalação e de reposição, manter sempre à mão e indicar o número do guindaste.

Definição das indicações de direção para guindastes de veículo

Conduzir para frente: Conduzir com a cabine do motorista à frente.

conduzir à ré: Conduzir com as luzes de ré do carro inferior do guindaste à frente.

À frente, atrás, direita, esquerda referem-se na **cabine do condutor** ao carro inferior do guindaste. A cabine do condutor está sempre à frente.

À frente, atrás, direita, esquerda referem-se na **cabine do condutor** ao carro superior do guindaste. À frente é sempre na direção da lança depositada.

Definição das indicações de direção para guindastes sobre esteiras

Conduzir para frente: conduzir para frente do ponto de vista do motorista do guindaste sentado na cabine do motorista. Plataforma giratória na posição 0° ou 180°.

conduzir à ré: conduzir à ré do ponto de vista do motorista do guindaste sentado na cabine do motorista. Plataforma giratória na posição 0° ou 180°.

Frente, atrás, direita, esquerda resultam no **carro inferior de esteiras** a partir da posição dos dispositivos de fixação das correntes. Os dispositivos de fixação das correntes estão sempre na parte dianteira do carro inferior de esteiras.

À frente, atrás, direita, esquerda referem-se na direção da visão do motorista sentado na **cabine do guindaste**. À frente é sempre na direção da lança depositada.

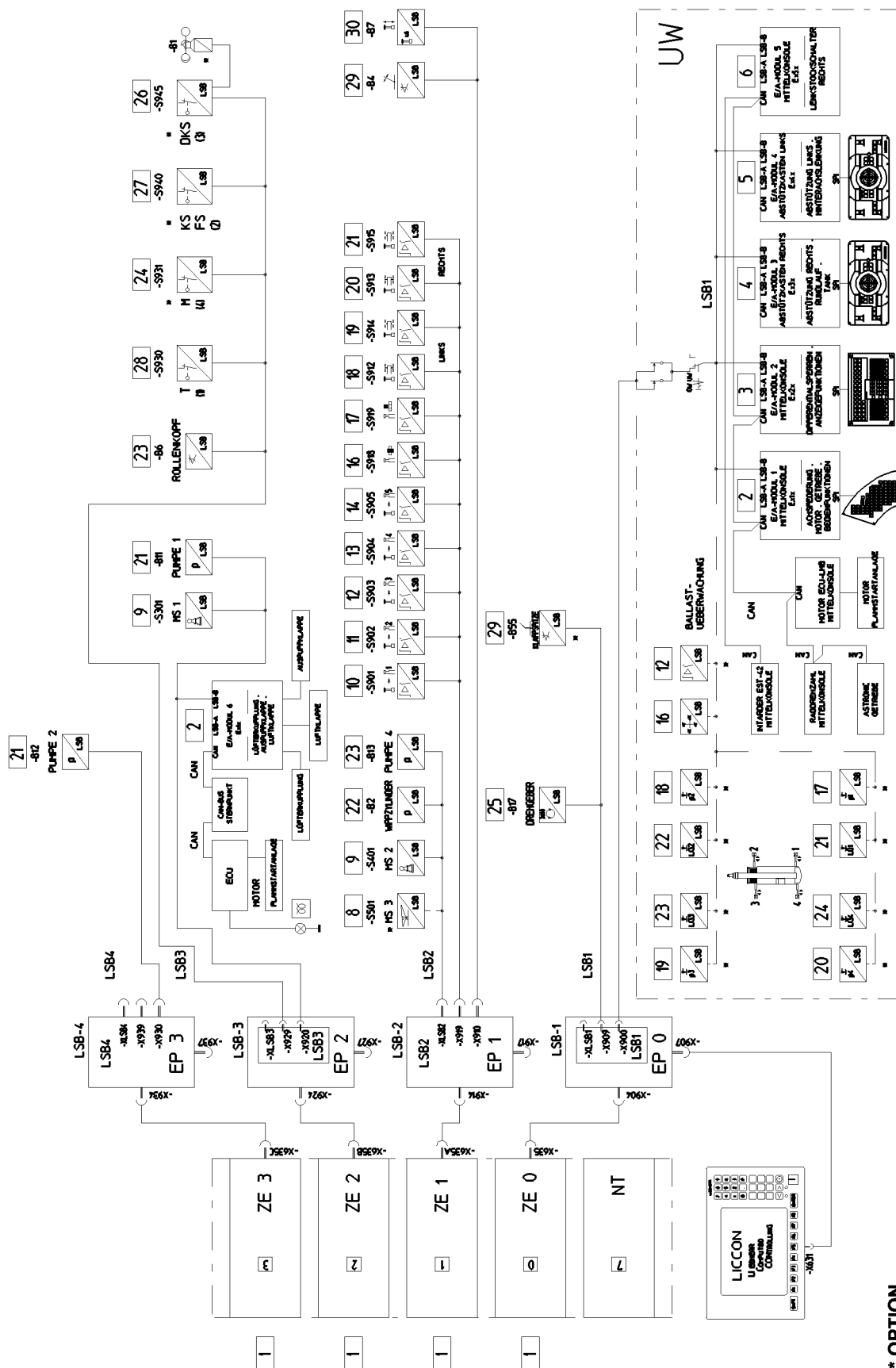
Instalação e funções opcionais

As instalações e funções identificadas com * podem ser obtidas opcionalmente e **não** são parte integrante do guindaste standard (desejo do cliente).

Conteúdo

20 Diagnóstico	13
20.01 Vista geral do sistema Bus	14
1 Vista geral do sistema de barramento	15
20.05 Identificação de defeitos Sistema de computação LICCON	16
1 Sistema de computação LICCON, detecção de erros	17
20.09 Sistema de teste Bluetooth™ Terminal (BTT)	88
1 O sistema de teste BTT	89
2 Determinação de erros no sistema de teste de BTT	90
3 Informações de erro no sistema de teste BTT	99
4 Ajustes no sistema de teste de BTT	101
5 Transferir mensagens de erro do sistema de teste BTT para o sistema de teste da BSE	103
6 Interferências nos elementos de comando do BTT e no controle remoto por rádio (BTT-E)	107
20.10 Sistema de teste	113
1 Sistema de teste Multi-ZE	115
20.15 Diagnóstico remoto	164
1 Diagnóstico remoto*	165
20.20 Diagnóstico das sapatas do freio a disco	170
1 O diagnóstico de pastilhas de freio a disco	171
20.25 Diagnóstico do eixo de arraste	175
1 Diagnóstico do eixo de arraste*	177
20.30 Sistema de teste Alívio de tensões TY	180
1 Sistema de teste Alívio de tensões TY*	181
90 Anexo	183
90.01 Prefácio do Anexo	184
1 Prefácio	185
90.05 Comprovação complementar	186
1 Comprovação de complementação	187
2 Informações do cliente	187

20 Diagnóstico



B197954

1 Vista geral do sistema de barramento



Indicação

- ▶ A vista geral do sistema de barramento (ver figura ao lado), deve dar uma boa vista geral da estrutura, dos módulos utilizados (ZEs, EPs, ...) e suas disposições no sistema de barramento da LIEBHERR (LSB).
 - ▶ A figura ao lado deve ser vista como um exemplo!
 - ▶ Dependendo do modelo, do tipo de guindaste, do tamanho e do equipamento do seu guindaste, o sistema de barramento da LIEBHERR, na figura ao lado, difere das vistas gerais de LSB do seu guindaste. Informações precisas sobre o seu guindaste, se encontram nas vistas gerais LSB do esquema elétrico.
-

Explicação de termos:**CAN:**

Controller-Area-Network (transmissão diferencial de dados através de 2 fios)

LSB:

Barramento de sistema da LIEBHERR (LSB1, ... , LSBN) .

Transmissão de dados entre os módulos individuais através de barramento de três fios.

NT:

Fonte

ZE:

Unidade central de processamento (ZE0, ... , ZEn)

EP:

Platina de entrada (EP1, ... , EPn)

UW:

Carro inferior

OW:

Carro superior

BW:

Carro de lastro

1 Sistema de computação LICCON, detecção de erros



Indicação

- ▶ As figuras do monitor nesta seção são apenas exemplos. Os códigos de erro contidos nas imagens do monitor e as respectivas descrições de erro não devem corresponder exatamente no guindaste.
 - ▶ Por favor, note que todas as imagens neste capítulo são apenas exemplos e não têm que corresponder exatamente ao guindaste.
-



Indicação

- ▶ Por favor, note que as seções e as indicações de perigo que afetam o carro inferior do guindaste, só são válidos para guindastes LTM e LG!
-

1.1 Generalidades

Os erros que ocorrem podem ser classificados de acordo com vários critérios. A designação mais comumente usada é a denominação de acordo com a causa do erro.

O sistema de computador LICCON inclui um número muito grande de diagnósticos de erro e de rotinas de auto-monitoramento. Em alguns erros não se pode, portanto, determinar, claramente, qual componente está com defeito.

Exemplo: perturbada transferência de dados entre dois componentes:

- Cada um dos dois componentes envolvidos (por exemplo, um monitor ou unidade central, fonte de alimentação ou unidade central, ou sensor ou unidade central) pode estar defeituoso
- O caminho de transmissão entre eles (por exemplo, cabo do monitor, quadro do módulo, cabo do sensor ou cabo do atuador) pode estar com defeito

Além de erros de monitoramento e de erros inequívocos de fonte de alimentação, os erros não são classificados de acordo com o componente, eventualmente, defeituoso, de acordo com sua aparência.

Os erros são listados na sequência em que são examinados pelo sistema de computador LICCON:

1) Erros do monitor

- indicam um erro no monitor, no início da operação ou no início da mesma
- Característica distintiva: um texto ou uma imagem ruim no monitor

2) Erros do módulo básico

- ocorrem, principalmente, devido a erros de peças do módulo básico (hardware ou software)
 - Erros do módulo básico são, novamente, divididos nos seguintes sub-grupos de erros:
 - Inequívocos erros da fonte de alimentação
 - informam sobre uma fonte de alimentação com defeito do sistema de computador LICCON
 - também podem ter outras causas
 - Erros de inicialização
 - são detectados durante a inicialização do sistema de computador LICCON, por rotinas especiais, por exemplo, erros de microprocessador, erros de hardware
 - são exibidos na indicação de 7 segmentos da unidade central e, eventualmente, através do código de erros LICCON (LEC) e do texto simples no monitor (imagem de detecção de erros no programa “sistema de teste”)
- Erro de sistema
 - são determinados, imediatamente, após o arranque ou durante o funcionamento do sistema operacional do sistema de computador LICCON
 - Monitorar programas de erros do sistema, em especial, a função do sistema eletrônico e da transferência de dados
 - Erros fatais do sistema
 - Display no monitor com código de erros LICCON e no display de 7 segmentos da unidade central
 - Outros erros de sistema
 - Exibição apenas no display de 7 segmentos da unidade central

3) Erros de aplicação

- são verificados nos programas de aplicação (modo de guindaste e telescopiar)
- compreendem um grande número de erros de sensor

4) Erros de sistema (LEC)

- Erros internos em módulos I/O, aplicações, erros de barramento CAN, erro LSB etc.

5) Erros de comando (LEC)

- ser verificados notdef320Bnotdef320Bpor operação imprópria (unidade do teclado, unidades de comando de apoio, etc.)

**Indicação**

Indicação dos erros no carro inferior

- ▶ Esta nota só é válida para guindastes LTM e LG!
- ▶ No **carro inferior** são indicados erros de sistema e de comando pelo piscar da luz de aviso ! na unidade de indicação. Através da **tecla i** na unidade do teclado, é indicada a duração do acionamento, o código de erro LICCON nos displays de 7 segmentos !.

**Indicação**

Indicações dos erros no carro superior

- ▶ Esta nota é válida para guindastes LTM, LTF, LG, LTR e LR !
- ▶ No **carro superior** são relatados os erros de aplicação, de sistema e de operação na imagem de operação e na imagem telescópica (piscando), assim como um sinal acústico (= bip, alarme sonoro).

1.1.1 Localizar e eliminar erros

O operador do guindaste pode reconhecer, imediatamente, os erros com a ajuda do diagnóstico de erros. Com a descrição do erro na lista de erros separada ou na documentação do erro no programa "sistema de erro", o erro pode, em muitos casos ser, rapidamente, localizado e corrigido.

- ▶ Quando o código de erro LICCON exibe um erro:
Consultar a seção "Determinação de erros no sistema de teste LICCON" ou na seção "Lista de erros separada"
- ▶ Quando a imagem do monitor está errada:
Consultar a seção "Erro de monitor"
- ▶ Se a imagem de funcionamento não aparecer ou desaparecer de repente:
Consultar a seção "Erros básicos de módulos".

ATENÇÃO

Perigo de danos materiais!

- ▶ Se o erro não puder ser resolvido pelo operador do guindaste: Consultar o serviço pós-venda da LIEBHERR.

Se for necessário o auxílio do serviço pós-venda da LIEBHERR, são imprescindíveis as seguintes informações:

- Tipo do guindaste
- Número do guindaste
- completo número do erro e, eventualmente, um texto de erro do monitor
- em caso de erros básicos de módulos: também displays de 7 segmentos da fonte alimentação e das unidades de centrais
- Condições de utilização do guindaste
- Ação, durante a qual ocorre o erro
- Eventual frequência do erro
- ▶ Se o erro não puder ser resolvido pelo operador do guindaste:
Consultar o serviço pós-venda da LIEBHERR.

1.1.2 Código de erro LICCON (LEC)

O código de erro LICCON descreve quatro possíveis classes de erros:

- Erro de sistema
- Erro de operação
- Erro de aplicação com número de erro
- Erros básicos de módulo (fatal erro de sistema)

O código de erro é utilizado tanto no carro inferior (unidade de visualização), assim como no carro superior (imagem de detecção de erros no sistema de teste LICCON). Além disso, todos os erros são listados em uma lista de códigos de erro separada (Texto de erro, causa, solução).

A estrutura do código de erro é geralmente baseada em um número de erro de 6 dígitos e no nome da classe de erro anterior.

Código de erro: ±X. 12 34 56	
Elemento	Descrição
±	Erro ativo/inativo
X.	Classe de erro "B" /"E" (erro de sistema, de aplicação e de comando)
12	Dispositivo (módulo que gera o erro)
34	Caminho de erro (fonte do erro)
56	Tipo de erro

Há diferentes classes de erros:

- Erros de comando "B":
Erros causados por operação errada (teclado, interruptor de ignição ...) por exemplo **B. 4 9 9 8 9 8**
- Erros de sistema "E":
Erros permanente, ou erros de curto prazo (falhas de motor, erros de transmissão, erros do módulo) por exemplo **E . 8 1 3 0 2 3**
- Erros de aplicação "E":
Erros durante a operação do guindaste (comutação sob carga, interruptor de limite de elevação) por exemplo **E. 0 3 0 0 5 9**
- Erros básicos de módulo "E":
Erro em um módulo básico eletrônico (Erro de sistema fatal)
E. 0 0 0 0 5 1

ATENÇÃO

Apagar erros no porão de erros!

Ao desligar a ignição, todas as mensagens de erro (ativas e inativas) são apagadas dos porões de erros.

► Cuidado ao desligar a ignição.

Página em branco!

1 OW

LIEBHERR

L I C C O N
FEHLERBESTIMMUNG **1.2** HC11

GRUPPE 0
ZE 0

FEHLER	BESCHREIBUNG
+E010773* ZE 0:	Ausgang 7
08:11/ 1	Offener Stromkreis oder Kurzschluss nach Versorgungsspannung bzw Masse
+E030059 ZE 0:	LMB
09:44/20	Laengengeber defekt zum Verbolzzeitpunkt, Teelaenge unguelteig

1.3

-E010073 ZE 0: Ausgang 0
10:25/15 Offener Stromkreis oder Kurzschluss nach Ver
98-08-05 >P0: 0020h >P1: 012Ch >P2: 094Ch >P3: 5821h

ALLE/1. LOESCHEN PARAMETER EIN/AUS FEHLER/ZE HC11+TMS FEHLER EAMh FEHLER-SPEICHER MEH

SHIFT F1 F2 F3 F4 F5

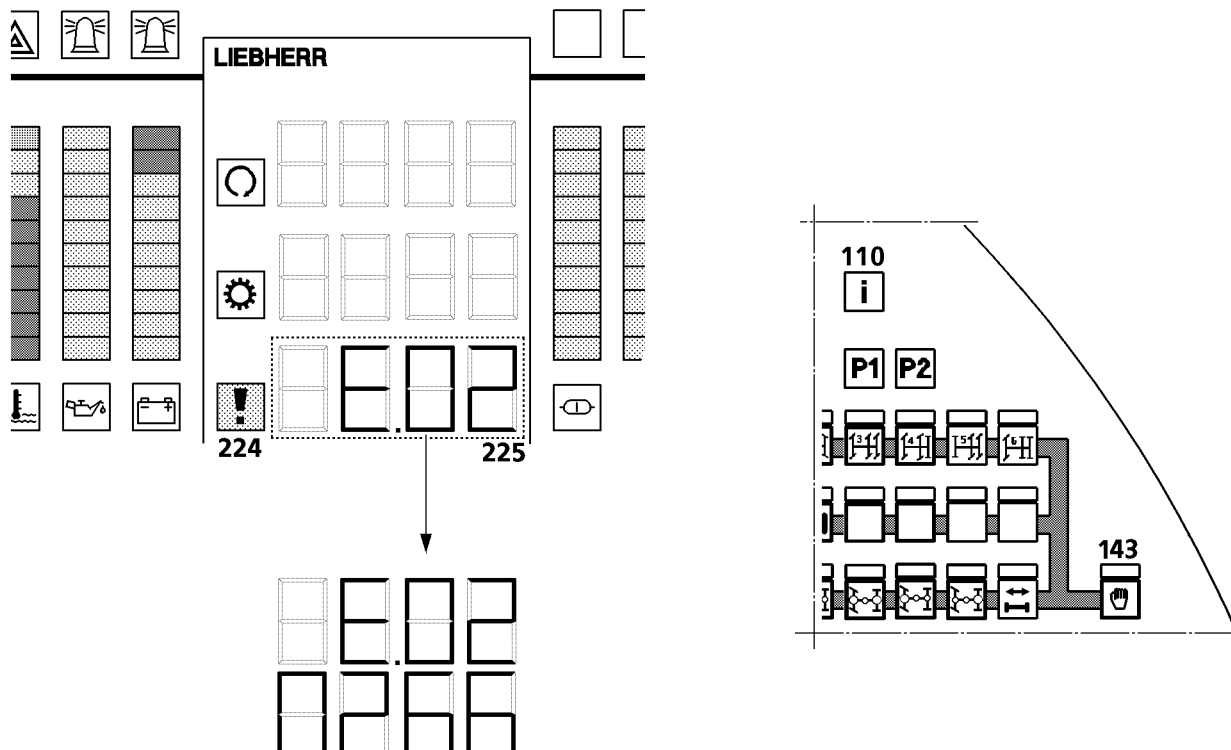
1.1

F7 F8 ENTER

45.0
92 92 92 92

48.0
60.0°
84.6

E:0HC11

2 UW

B105038

Indicação do erro no carro superior (OW)

Se houver um erro de sistema, de aplicação ou de comando, aparece no programa “Operação do guindaste”, “Telescopiar” ou “Apoiar”, no elemento de símbolo “Buzina”, do monitor LICCON, uma mensagem de erro **1.1**.

O erro é indicado por:

- a classe de erro “E” =erro de sistema/erro de aplicação ou “B” =erro de comando
- a respectiva unidade central
- os processadores da ZE (TMS ou HC11) e, respectivamente, o módulo de E/A

Exemplo de erro de sistema (Figura **1.1**):

Código de erro: E:OHC11	
Elemento	Descrição
E:	Classe de erro
0	Unidade central
HC11	Módulo E/A e número ou o processador da ZE

ATENÇÃO

Perigo de danos materiais!

- Em fatais erros de sistema é necessário observar, adicionalmente, as indicações de 7 segmentos nas unidades centrais.

- Acionar uma vez a tecla **F8**.

Resultado:

- A buzina está desligada.

- Acionar duas vezes a tecla **F8**.

Resultado:

- Mudança para a imagem de detecção de erro **1.2** no programa “Sistema de teste”.
- Aparece a página do respectivo porão de erros, em que o erro foi armazenado. O erro é exibido e documentado no LEC de 6 dígitos. Erros ativos são marcados com “+”.

Erros inativos podem ser indicados com a tecla de função **F2** no subprograma “PARÂMETRO LIGADO” **1.3**. A marcação é realizada por “-”. Mais informações sobre erros inativos se encontram na seção “Erros de sistema”, “Carro superior”.

- Quando devem ser exibidos erros inativos:
Acionar a tecla de função **F2**.

Exibição dos erros no carro inferior (UW) (apenas em guindastes LTM e LG)

Se há um erro de sistema “E”, a luz de aviso **224** da unidade de visualização pisca. Através da tecla **110** na unidade do teclado, é exibida, alternadamente, enquanto ela permanecer acionada, o código de erro LICCON (LEC) na unidade de visualização **225**.

Isto significa que o completo LEC é exibido, alternadamente, por:

- Classe de erro
 - “E” =Erro de sistema/erro de aplicação
 - “b” =Erro de comando
- o número de erro de 6 dígitos

Exemplo de erro de sistema (erro ativo - figura **1.1**):

Código de erro: E. 02 0266	
Elemento	Descrição
-	Erro ativo / inativo (sem sinal, erro ativo)
E.	Classe de erro (erro de sistema)
02 0266	Número de erro

Se for causado um erro de comando, enquanto houver um erro de sistema, a luz de aviso **224** se acende. O erro de comando “b” aparece automaticamente na unidade de visualização **225**.

► Quando há vários erros ativos ao mesmo tempo:

Continuar a acionar a **tecla** i **110**.

Resultado:

- Todos os erros ativos atuais são exibidos.
- Se todos os erros tiverem sido exibidos, aparece “End” na unidade de visualização **225**.
Acionando mais uma vez a **tecla** i **110**, é exibido novamente o primeiro erro.

Erros inativos podem ser exibidos pressionando simultaneamente a tecla Hand **143** (mão) e a **tecla** i **110** na unidade de visualização **225**. A marcação é realizada por “-”. Mais informações sobre erros inativos se encontram na seção “erros de sistema”, “carro inferior”.

► Quando devem ser exibidos erros inativos:

Acionar, simultaneamente, a tecla Hand **143** e a **tecla** i **110**.

1.1.3 Lista de erros separada

Os erros são listados na lista de erros separada. A classe de erro “K” e a valência de erro “W” estão nas últimas duas colunas da lista de erros.

Nº de erro	texto gerado / Causa / Solução	Plugue	Folha	K	W
121351	ZE 1: Participante LSBA 13 não foi ... Entrada do erro na memória de erros, caso contrário ... Problema de configuração, carregar novo software.	X919:4		E	2
121353	ZE 1: Participante LSBA 13 não relata mais ... Entrada do erro na memória de erros, participante ... Verificar a conexão, se a conexão estiver O.K., então	X919:4		E	1
121354

Plugue=Designação do conector do componente

Folha=Página no esquema elétrico

K=Classe de erro

W=valência do erro

Há duas classes de erros:

Classe de erro	Significado
B	Erro de operação
E	Erro de sistema Erros de aplicação Erro básico do módulo (fatal (fatais) erro(s) de sistema)

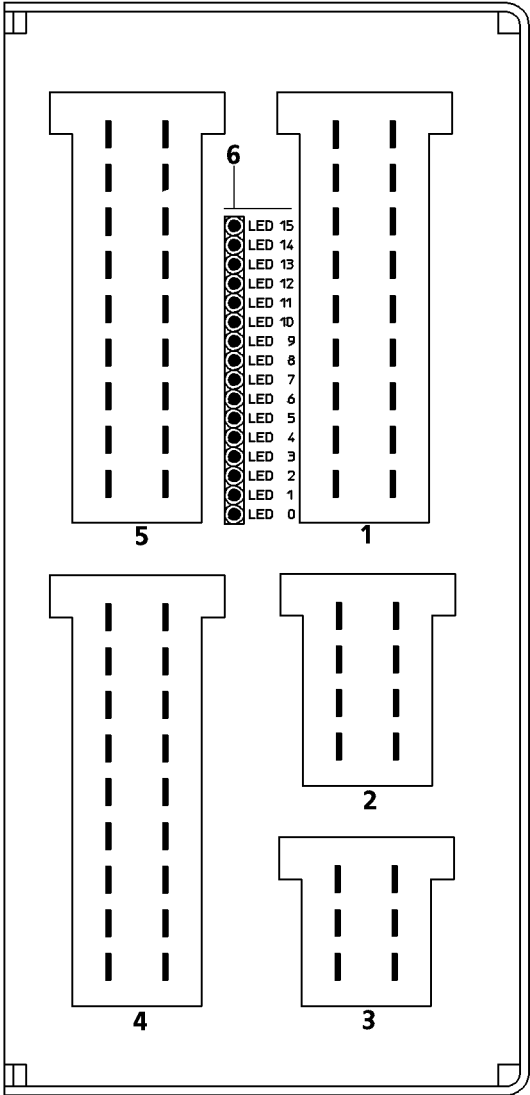
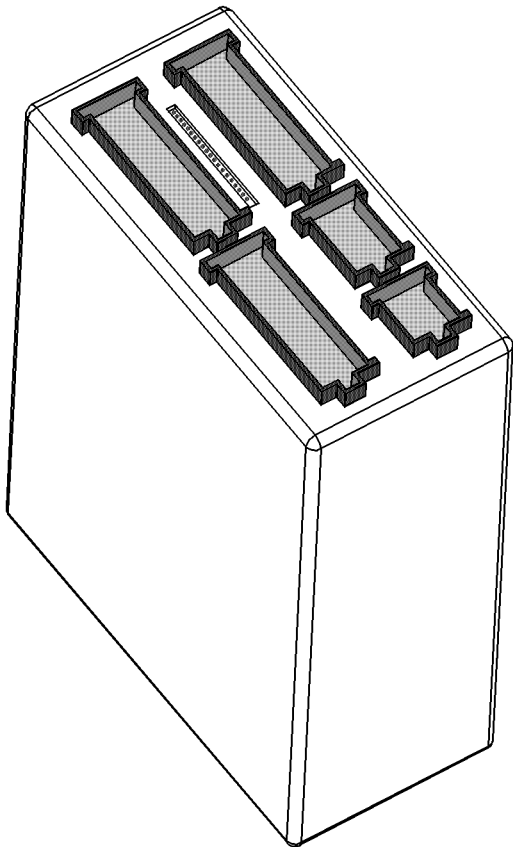
Existem três valências de erro:

Valência de erro	Significado
0	Erro tolerável
1	Corrigir imediatamente o erro
2	Desligar imediatamente o aparelho!

**Indicação**

Valência de erro em erros de comando!

► Em erros de comando a valência de erro **não** é relevante.



1.1.4 LED de código de erro e LED indicador de status nos módulos de E/A

Entradas e fontes de corrente constante 1

Barramento SPI 2

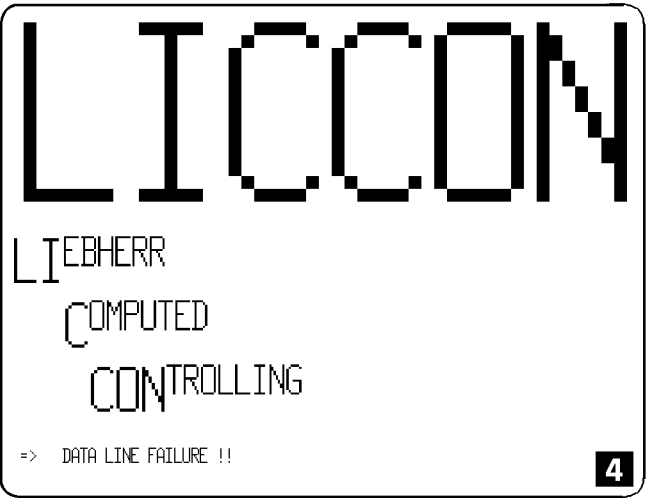
Barramento CAN 3

Fonte de alimentação 4

Entradas, saídas, barramento LSB 5

LED	Cor	Módulo	Erro/status	Significado	
				estática	piscando
15	vermelho	HW watchdog	Erro	nenhum erro (LED com 50 % de claridade) estado operacional	Erro temporário
14	vermelho	Erro HW	Erro	Substituir o módulo de E/A	-
13	amarelo	Erro HW	Estado	Estágio de saída com defeito	-
12	amarelo	Erro HW	Estado	Inicialização ¹	-
11	amarelo	Erro HW	Estado	Watchdog de aplic./driver	Illegal Interrupt (interrupção ilegal)
10	verde	-	-	-	-
9	verde	-	-	-	-
8	verde	-	-	-	-
7	vermelho	Driver LSB1	Erro	Erro permanente em LSB1	Avaria temporária em LSB1
6	amarelo	Driver LSB1	Estado	LSB 1 Bus off	Download através de LSB1
5	vermelho	Driver LSB2	Erro	Erro permanente em LSB2	Avaria temporária em LSB2
4	amarelo	Driver LSB2	Estado	LSB2 Bus off	Download através de LSB2
3	vermelho	Driver CAN	Erro	Erro permanente em CAN	Avaria temporária em CAN
2	amarelo	Driver CAN	Estado	Todos os participantes faltando em CAN	um/vários participantes faltando em CAN
1	vermelho	Driver SSC	Erro	Erro permanente em SSC	Avaria temporária em SSC
0	amarelo	Driver SSC	Estado	-	-

¹ Erro em: Registro, memória RAM, ROM, watchdog de estágio final, firmware, arquivo de configuração do guindaste



B197882

1.2 Erros do monitor

Erro do monitor:

- podem indicar um monitor com defeito, ao ligar o comando
- podem decorrer de erros do módulo básico
- podem decorrer de uma falta de tensão de alimentação do monitor (neste caso, o monitor permanece escuro)

O diodo luminoso (LED) I, que se encontra no lado inferior direito do monitor, indica se há tensão de alimentação (24 V) do monitor.

A inicialização deve parecer como exibido na figura 1 até figura 3. Ao ligar o sistema de computador LICCON, é primeiro verificada a conexão do monitor à unidade central de processamento (ZE).

Se a conexão estiver OK, o monitor exibe:

```
=> DATA LINE CHECK PASSED  -- O.K. !!
    SYSTEM CHECK .....
B197915
```

Se a conexão estiver com defeito, o monitor exibe:

```
=> DATA LINE FAILURE !!
B197916
```

ou

```
=> >>> CRT Selftest ERROR: Host Interface: Break!
B197917
```

1.2.1 Localizar e corrigir erros do monitor

A lista a seguir mostra possíveis erros do monitor, suas possíveis causas e possíveis ações corretivas.

Os erros do monitor são listados na ordem em que eles são detectados pelo operador do guindaste ou pelo sistema de computador LICCON.

A correção de erro deve ser realizada na sequência, conforme listado abaixo.

Erro	Possível causa
O monitor permanece escuro ao ligar - o LED I não se acende	Falta alimentação de corrente elétrica
	O disjuntor está desligado

Possível correção do erro (manter a sequência de solução de problemas):

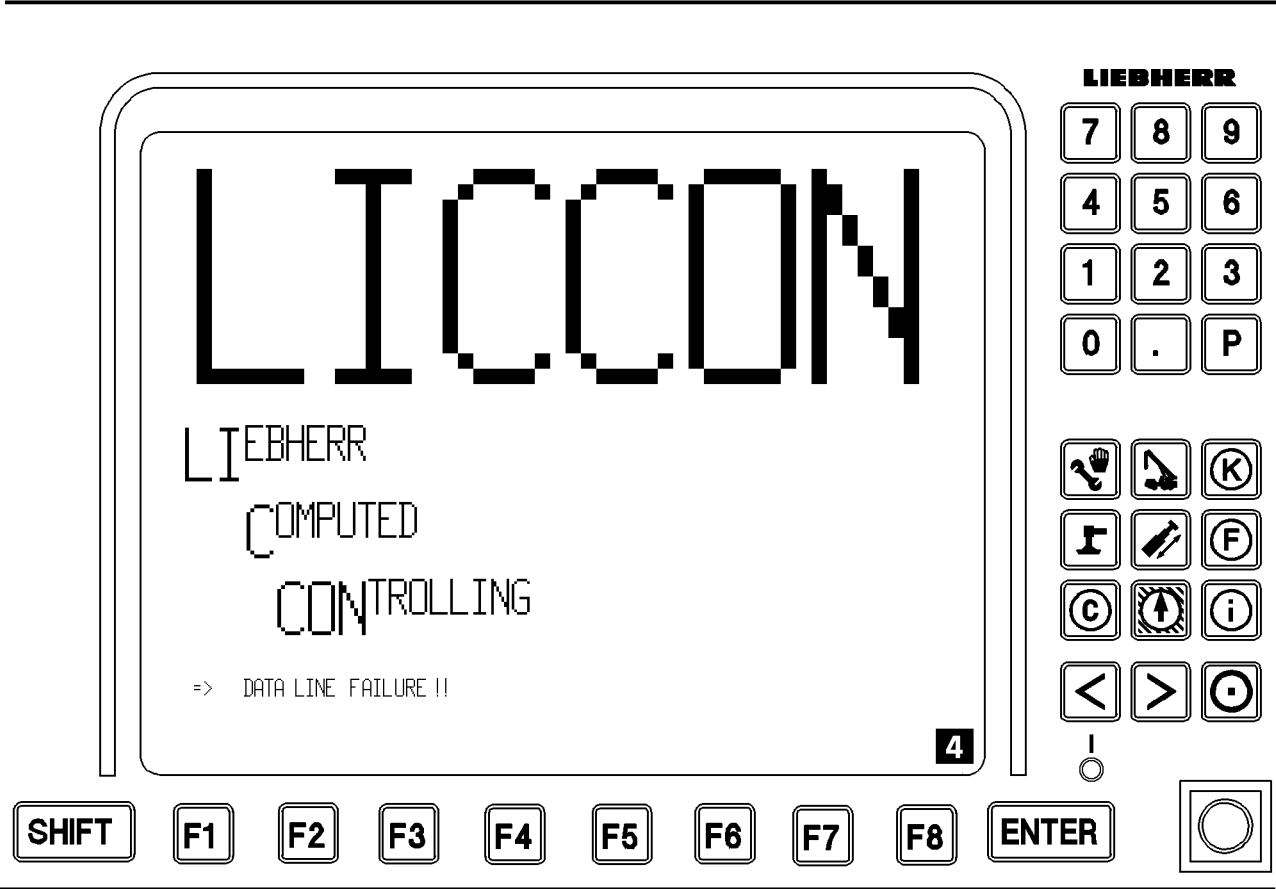
- Verificar a alimentação de corrente elétrica.
- Acionar o disjuntor para monitores.

Erro	Possível causa
O monitor não tem imagem	O monitor desligou a imagem com temperaturas externas inferiores a -20 °C e superiores a 70 °C
	A alimentação de corrente elétrica para o monitor está desligada ou com defeito
	O monitor está com defeito

Possível correção do erro (manter a sequência de solução de problemas):

- ▶ Pré-aquecer ou esfriar a cabine.
- ▶ Substituir o monitor LICCON sem indicação do monitor por um monitor sobressalente que esteja funcionando (ver seção “Substituir monitor”).
- ▶ Verificar a tensão de alimentação (V) no plugue de conexão do monitor (nominal: 18 V - 36 V , nominal: 24 V).

Página em branco!



B197883

Erro	Possível causa
Ao ser ligado, o monitor exibe o texto de erro Figura 4 - LED I não se acende.	O monitor está com defeito
	A conexão entre o monitor e a ZE (unidade central) (através da platina de entrada) não tem alimentação
	ZE com defeito

Possível correção do erro (manter a sequência de solução de problemas):

- Abrir o armário de distribuição e verificar a indicação da ZE.

Se a indicação da ZE



B197918

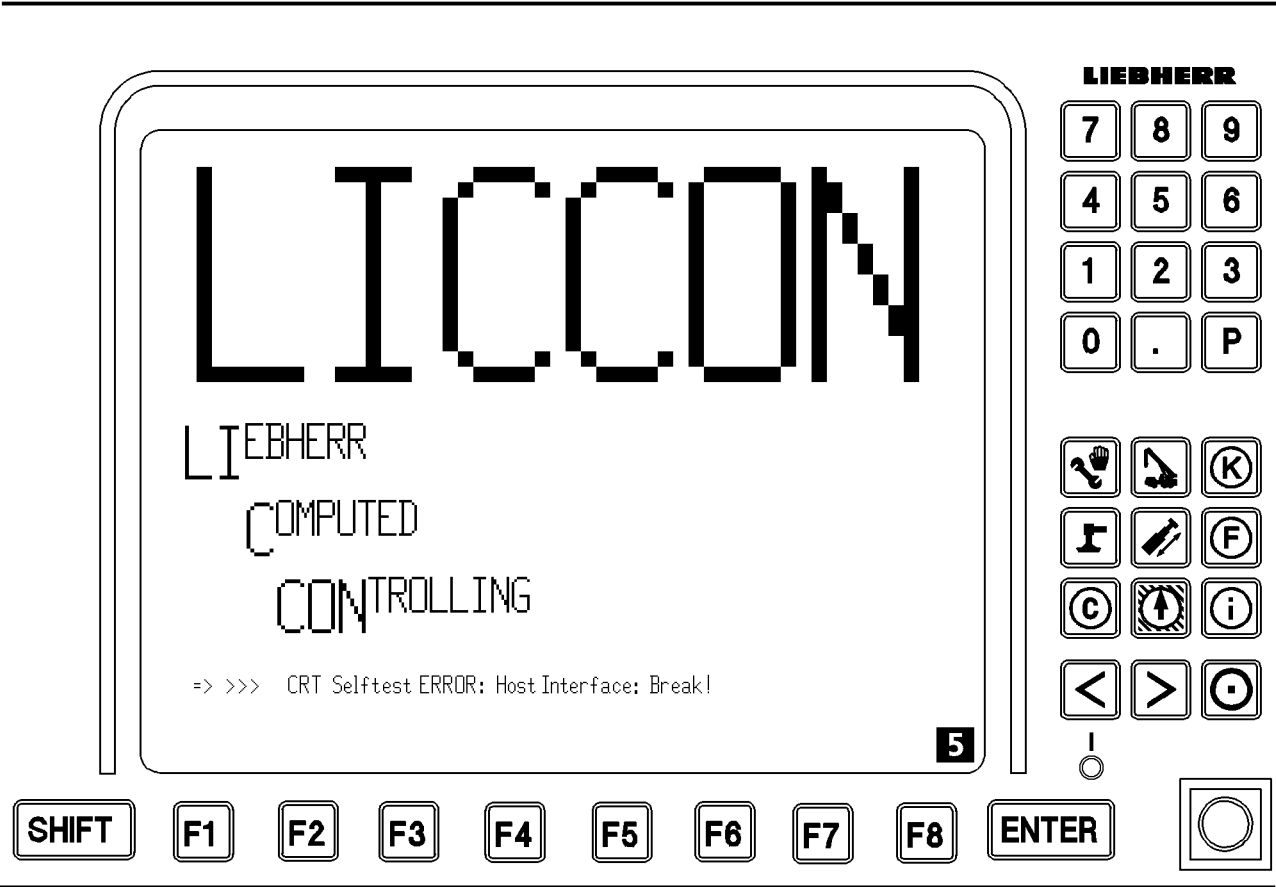
pisca



B197919

indicando:

- Verificar a conexão entre a unidade central e a platina de entrada e a conexão da platina de entrada para o monitor quanto a interrupção.
- Se as conexões estiverem O.K.:
Verificar a unidade central do monitor com indicação de erro e substituir se necessário.
- Se esta indicação intermitente **não** for exibida na indicação ZE ao ligar:
Verificar a unidade central, ou o cartão de memória do programa e substituir se necessário (ver seção “localizar erro básico do módulo”, “verificar unidade central”).
- Substituir o monitor LICCON com indicação de erro por um monitor sobressalente que esteja funcionando.



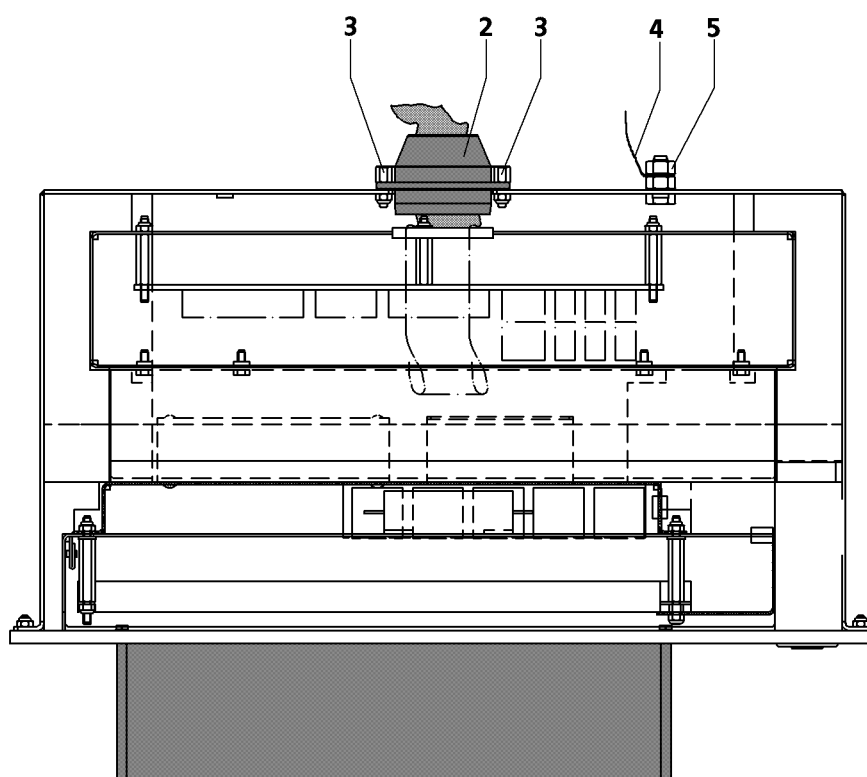
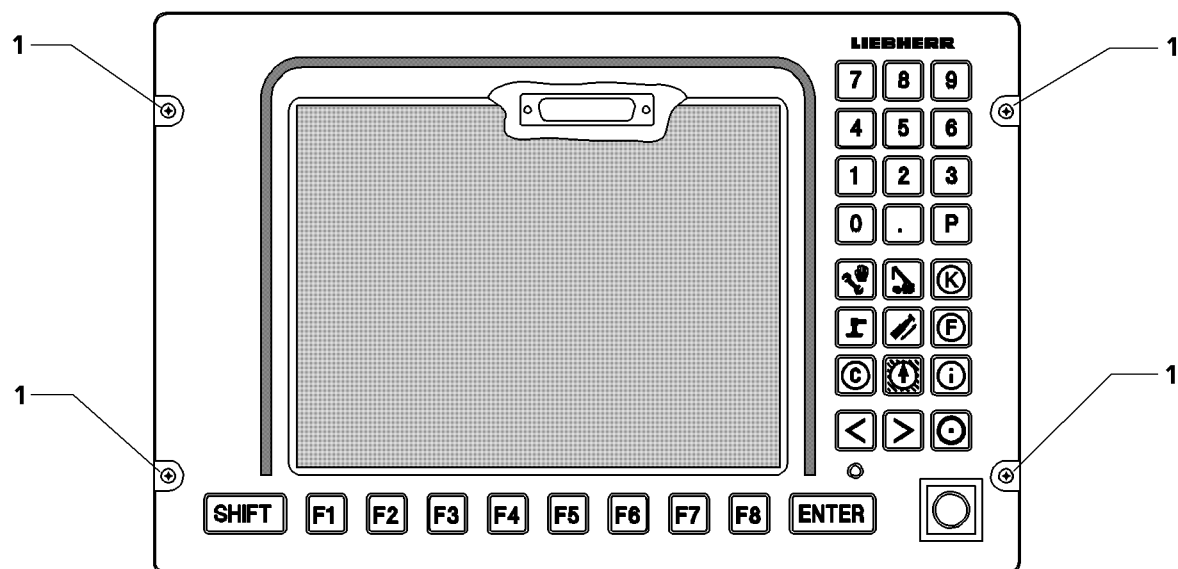
Erro	Possível causa
O monitor exibe o texto de erro da figura 5 ao ser ligado	O monitor está com defeito
	A conexão está com defeito
	A fonte de alimentação está com defeito
	ZE com defeito

Possível correção do erro (manter a sequência de solução de problemas):

- ▶ Substituir o monitor defeituoso por um monitor sobressalente que esteja funcionando.
- ▶ Se o monitor sobressalente exibir a mesma mensagem de erro:
Abra o armário de distribuição e verifique a fonte de alimentação.
- ▶ Se a indicação da fonte de alimentação **não** exibir “7” ao ser ligada:
ver seção “erros básicos do módulo”, “inequívocos erros da fonte de alimentação”
- ▶ Se a indicação da fonte de alimentação exibir “7” depois de ligada:
A fonte de alimentação está em ordem. Verifique a conexão da unidade central para a platina de entrada e a conexão da platina de entrada para o monitor quanto a interrupção.
- ▶ Se as conexões estiverem em ordem:
Verifique ZE0.

Erro	Possível causa
Ao ser ligado, o monitor exibe um dos seguintes erros: A buzina do monitor não funciona Teclado de folha com defeito Controle de brilho com defeito Interruptor de chave de ligação em ponte com defeito Elementos de símbolo errados ou faltando	Peças individuais do monitor (monitor, teclado, botão de ligação em ponte) com defeito

- ▶ Substituir o monitor defeituoso por um monitor sobressalente que esteja funcionando.



1.2.2 Trocar o monitor

Desmontar o monitor

A troca do monitor pode ser feita facilmente com ferramentas simples.



ALERTA

Perigo mortal se o guindaste for operado sem indicação de monitor!

- ▶ Substituir o monitor LICCON defeituoso.

- ▶ Desligar o motor do guindaste.
- ▶ Soltar os parafusos de fixação **1** da placa frontal do monitor.
- ▶ Puxar o monitor para fora.
- ▶ Soltar as uniões roscadas **2** no cabo de conexão do monitor **3** e puxar os plugues **2**.
- ▶ Desatarraxar o parafuso **5** e soltar o cabo de massa **4** do monitor.

Instalar o monitor sobressalente

- ▶ Fixar o cabo de massa **4** do monitor e atarraxar o parafuso **5**.
- ▶ Encaixar o plugue **2** no cabo de conexão do monitor **2** e atarraxar as uniões roscadas **3**.
- ▶ Colocar o monitor no painel de instrumentos.
- ▶ Atarraxar os parafusos de fixação **1** no painel frontal do monitor.

1.3 Erros do módulo básico

Erros do módulo básico são erros que surgem principalmente por erros de partes do módulo básico (hardware).

Os erros do módulo básico são divididos nos seguintes sub-grupos de erros:

- 1) Inequívocos erros da fonte de alimentação
- 2) Erros de inicialização
- 3) Erros de sistema (outros erros de sistema)



Indicação

Informar o serviço pós-venda da LIEBHERR!

- ▶ Mesmo que o guindaste possa ser reparado sem a assistência de terceiros, se deve informar exatamente o serviço pós-venda da LIEBHERR a cada erro do módulo básico (inequívoco erro da fonte de alimentação, erro de inicialização ou erro de sistema), sobre a exibição de erros.






Indicação

Causas de erros e ações corretivas nas tabelas!

- ▶ Infelizmente, as possíveis causas e ações corretivas listadas nas tabelas não podem ser inteiramente exibidas devido à complexidade do sistema. Elas devem fornecer dicas, para que o guindaste possa, em casos simples, ser reparado sem a assistência de terceiros.

1.3.1 Inequívocos erros da fonte de alimentação

A fonte de alimentação tem, externamente, uma forma muito semelhante à das unidades centrais (ZE). No entanto, a fonte de alimentação é sempre inserida no módulo básico, na extrema esquerda. Na operação normal, o display de 7 segmentos na fonte de alimentação mostra as indicações da tabela a seguir.

Exibição da fonte de alimentação em caso normal		
Indicação da fonte de alimentação	Tipo de indicação	Significado
	estática	<p>O comando está desligado</p> <p>A tensão da bateria é aplicada ao módulo básico, a fonte de alimentação stand-by para as memórias (RAMs da ZE (unidade central) e RAMs COMMON) estão disponíveis</p> <p>Indicação: Deve também estar acesa com a ignição desligada!</p>
	estática	<p>O comando está ligado</p> <p>A tensão da bateria é aplicada ao módulo básico, a fonte de alimentação está ok</p>
	estática	<p>O comando está ligado</p> <p>A tensão da bateria é aplicada ao módulo básico, a fonte de alimentação está ok</p> <p>Isto tem como consequência que todas as ZEs recebem este sinal e "P" no seus displays como confirmação. Quando este redirecionamento não funciona: Depois de reiniciar o programa, o LMB é exibido com a menor tabela de capacidade de carga e passagem de cabo zero no monitor LICCON.</p>

Erro na fonte de alimentação:

- informam sobre uma fonte de alimentação com defeito do sistema de computador LICCON
- mas também pode ter outras causas

Erros na fonte de alimentação só pode, ser observados por meio do monitoramento do indicador da fonte de alimentação quando o armário de distribuição está aberto ou durante a operação.


A tabela descreve possíveis erros na fonte de alimentação.

A correção de erro deve ser realizada na sequência, conforme listado abaixo.

**Indicação**


Solução de erros do módulo básico!

- A seção “Localizar erros do módulo básico” descreve, detalhadamente, a detecção de erros do módulo básico e a abordagem sistemática para a solução. Lá também são descritos o teste e a substituição da fonte de alimentação.

Inequívoco erro da fonte de alimentação			
Indicação da fonte de alimentação	Tipo de indicação	Descrição do erro e texto de erro	possíveis causas de erro
	estática	Erro ANZ7_E	Erro não tolerável


Possível correção do erro (manter a sequência de solução de problemas):

- Quando possível:
Ao ligar da próxima vez, observar a entrada de erro no CW7.104 - CW7.177.
- Informar o serviço pós-venda da LIEBHERR.
- Se o erro persistir após ligar repetidamente:
Trocar a fonte de alimentação.

Inequívoco erro da fonte de alimentação			
Indicação da fonte de alimentação	Tipo de indicação	Descrição do erro e texto de erro	possíveis causas de erro
	estática	Excesso/falta de tensão ERROR_SPANNUNG	Regulador com defeito


Possível correção do erro (manter a sequência de solução de problemas):


- Verificar a tensão de alimentação e, possivelmente, substituir a fonte de alimentação.


Inequívoco erro da fonte de alimentação			
Indicação da fonte de alimentação	Tipo de indicação	Descrição do erro e texto de erro	possíveis causas de erro
	-	nenhuma U-BATT	nenhuma tensão da bateria


Possível correção do erro:


- Verificar a tensão de alimentação e, possivelmente, substituir a fonte de alimentação.


Advertências piscando			
Indicação da fonte de alimentação	Texto de erro	possíveis causas de erro	possível solução de erro
	Timeout PIC-Watchdog	PIC com defeito	Indicação: Se o erro ainda persiste após ligar repetidamente: Trocar a fonte de alimentação


Advertências piscando			
Indicação da fonte de alimentação	Texto de erro	possíveis causas de erro	possível solução de erro
	PIC-Error 1	Está faltando bit de partida ou bit de parada	Indicação: Se o erro ainda persiste após ligar repetidamente: Trocar a fonte de alimentação


Advertências piscando			
Indicação da fonte de alimentação	Texto de erro	possíveis causas de erro	possível solução de erro
	PIC-Error 2	Optoacoplador defeituoso	Substituir a fonte de alimentação em um futuro próximo, informar o serviço pós-venda da LIEBHERR .


Advertências piscando			
Indicação da fonte de alimentação	Texto de erro	possíveis causas de erro	possível solução de erro
	PIC-Error 3	Excesso/falta de tensão ou HC11-Watchdog	Indicação: Se o erro ainda persiste após ligar repetidamente: Trocar a fonte de alimentação


Advertências piscando			
Indicação da fonte de alimentação	Texto de erro	possíveis causas de erro	possível solução de erro
	Timeout Load LCA	ZE0 faltando	Verifique se ZE0 está disponível. Verificar a conexão da ZE (unidade central), platina de barramento, fonte de alimentação. Indicação: Manter a sequência para a solução de erros!


Advertências piscando			
Indicação da fonte de alimentação	Texto de erro	possíveis causas de erro	possível solução de erro
	CRC-Error	Erro de memória	Trocar a fonte de alimentação.


Advertências piscando			
Indicação da fonte de alimentação	Texto de erro	possíveis causas de erro	possível solução de erro
	possível solução de problemas	fiação defeituosa D+, 15, comando LIGADO, ..	Verifique a fiação.


Advertências piscando			
Indicação da fonte de alimentação	Texto de erro	possíveis causas de erro	possível solução de erro
	Memória Common está em falta	Cartão plug-in está faltando	Inserir o cartão plug-in.


Advertências piscando			
Indicação da fonte de alimentação	Texto de erro	possíveis causas de erro	possível solução de erro
	Aviso	veja a entrada de erro em CW7.104 - CW7.111	Veja a descrição da entrada de erro em CW7.104 - CW7.111.


Advertências piscando			
Indicação da fonte de alimentação	Texto de erro	possíveis causas de erro	possível solução de erro
		Modo de teste (modo de protocolo)	Desligar o modo de teste. Indicação: Depois da exibição da letra "F" segue o verdadeiro número de erro


Falha ao atualizar o software			
Indicação da fonte de alimentação	Texto de erro	possíveis causas de erro	possível solução de erro
	FLASH defeituoso	FLASH módulo com defeito	Remover o cartão de upload e inserir o cartão plug-in original. Eventualmente, substituir a fonte de alimentação. Indicação: Manter a sequência para a solução de erros!

Falha ao atualizar o software			
Indicação da fonte de alimentação	Texto de erro	possíveis causas de erro	possível solução de erro
	FLASH not clear	FLASH módulo com defeito	Veja Alimentação Indicador F5.

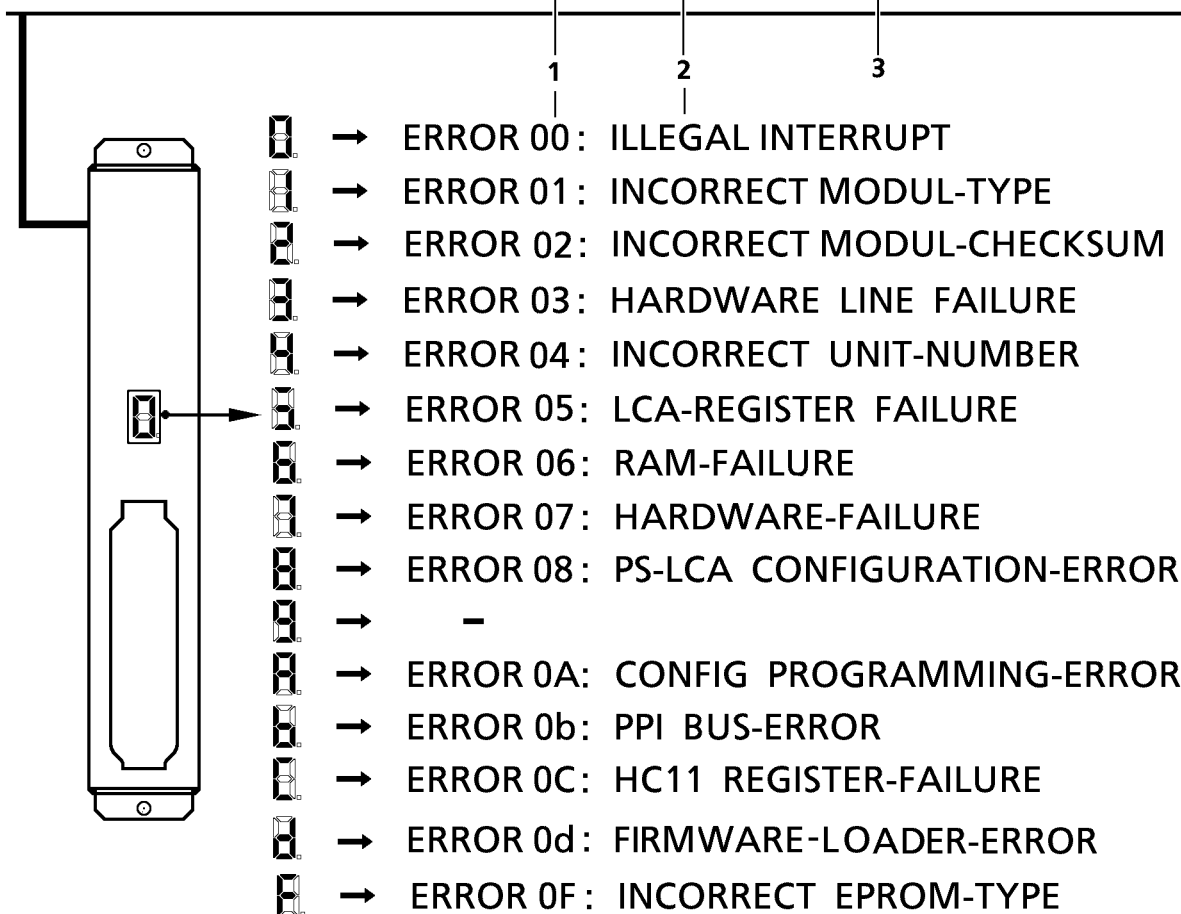
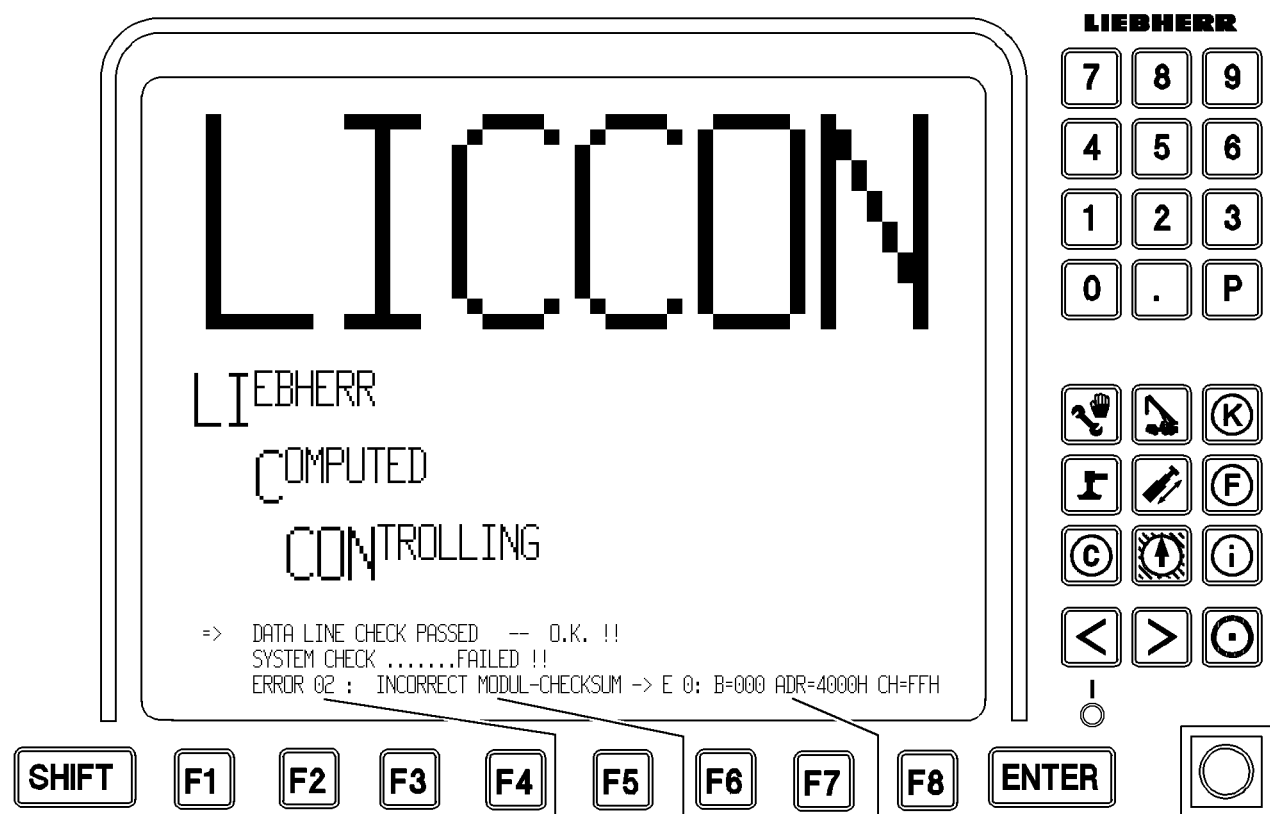
Falha ao atualizar o software			
Indicação da fonte de alimentação	Texto de erro	possíveis causas de erro	possível solução de erro
	FLASH tempo limite votação	FLASH módulo com defeito	Veja Alimentação Indicador F5.

Falha ao atualizar o software			
Indicação da fonte de alimentação	Texto de erro	possíveis causas de erro	possível solução de erro
	FLASH Erase Timeout	FLASH módulo com defeito	Veja Alimentação Indicador F5.

Falha ao atualizar o software			
Indicação da fonte de alimentação	Texto de erro	possíveis causas de erro	possível solução de erro
	Cartão plug -in com defeito	Cartão plug-in errado	Veja Alimentação Indicador F5.

Falha ao atualizar o software			
Indicação da fonte de alimentação	Texto de erro	possíveis causas de erro	possível solução de erro
	Número de erro inadmissível	Erro interno	Veja Alimentação Indicador F5. Indicação: Para mais erros de fonte de alimentação veja a entrada de erro em CW7.104 - CW7.111





1.3.2 Erros de inicialização

Erros de inicialização são erros de hardware que são detectados durante a inicialização, por ocasião do auto-teste, por rotinas de teste especiais do sistema de computador LICCON. Eles são indicados por um símbolo de erro de inicialização (número ou símbolo) **intermitente** na indicação de 7 segmentos da unidade central.

A localização dos erros de inicialização é sempre feita através da indicação da ZE (unidade central). Os possíveis símbolos de erro de inicialização, com notas sobre as possíveis causas de erro e as possíveis ações corretivas estão listados na tabela a seguir. O operador do guindaste deve sempre abrir o armário de distribuição em caso de erros de inicialização e de sistema e observar os anúncios da ZE (unidade central).



Indicação

Solucionar erros do módulo básico!

- ▶ O procedimento para solucionar erros do módulo básico é descrito, detalhadamente, na seção “Localizar erros do módulo básico”.

-
- ▶ Se em uma unidade central, à qual está conectado **um monitor**, ocorrer um erro de inicialização: O erro (se o tempo permitir), também exibido no monitor.

Resultado: Indicação:

- 1) Número do erro (= número de erro de inicialização) corresponde à visualização da ZE
- 2) Texto da descrição do erro
- 3) em parte, informação adicional, em forma de valores de células de memória relevantes

- ▶ Se em uma unidade central, à qual não está conectado **nenhum monitor**, ocorrer um erro de inicialização:
Erro não é inicialmente visível no monitor.

Resultado:

- O sistema de computador LICCON ainda continua a funcionar por instantes.
 - No entanto, o erro de inicialização, em seguida, gera um erro de sistema, como erro subsequente, o que pára a execução do programa e é exibido no monitor (ver “erro de sistema”).
- ▶ Se ocorre um **erro de hardware** durante a operação:
Erro de sistema é exibido e a tela do monitor permanece parada ou se torna escura (ver “erro de sistema”).



1.3.3 Erro de sistema (erro do módulo básico)



ALERTA

Interrupção das funções do guindaste em caso de erro de sistema!

Se ocorrer um erro de sistema:

- ▶ Todos os programas de comando e todas as funções do guindaste são interrompidos.



Indicação

Informar o serviço pós-venda da LIEBHERR!

- ▶ Mesmo que o guindaste possa ser reparado sem a assistência de terceiros, é imprescindível informar, exatamente, o serviço pós-venda da LIEBHERR a respeito da indicação de erro.

Erro no módulo básico eletrônico, que foi detectado pelo sistema, logo após a partida do sistema de computador LICCON ou durante a operação. Em particular, esses programas supervisionam a função da execução do programa e da transferência de dados. Erros de sistema podem ser erros subsequentes de erros, que só podem ser detectados durante a inicialização.

Se um erro de sistema não ocorrer como resultado de um erro de inicialização, significa que o hardware, provavelmente, está em ordem.

Erros de sistema devem ser corrigidos, em grande parte, por pessoal do serviço pós-venda devidamente treinado da LIEBHERR. Este manual de instruções, no entanto, também transmite informações de como o guindaste pode ser reparado verificando ou trocando componentes do sistema de computador LICCON.

A localização de erros de sistema é sempre realizada utilizando a visualização da ZE e a determinação de erro do "sistema de teste" do programa. Em caso de erros de inicialização ou de erros de sistema se deve sempre observar o display da ZE (unidade central), ver seção "Localizar erro do módulo básico"

Os erros do sistema são divididos em:

- 1) Erros fatais do sistema (FATAL SYSTEM-ERROR) :
Anúncio no monitor e na unidade central
- 2) Outros números de erro de sistema:
Exibição na unidade de visualização da ZE

Erros fatais do sistema (erro do módulo básico)

Erros fatais do sistema são exibidos no monitor com o LICCON-Error-Code (LEC).

No monitor aparece a indicação **FATAL SYSTEM-ERROR !** com o respectivo LICCON-Error-Code **LEC: Exxxxxx**




Indicação

Visualização ZE !

As visualizações ZE para o controle de brilho são desligadas, aproximadamente, a cada 10 milésimos de segundos por mais outros 10 milésimos de segundo.


- ▶ Após a parada do sistema de um erro do sistema há a probabilidade de 50 % que a indicação de um erro subsequente apareça em outras visualizações ZE.
- ▶ Com 50 % de probabilidade, esta visualização se apaga.

Ao mesmo tempo aparece naquela unidade central, a qual detectou primeiramente o erro, uma das seguintes visualizações ZE:

Erro de sistema			
Visualização ZE	Tipo de indicação	Descrição do erro, possíveis causas do erro para o serviço pós-venda	possíveis causas de erro
	estática	Ocorreu um FATAL SYSTEM-ERROR (ZE não 0)	O erro é apresentado no monitor

Possível correção do erro:

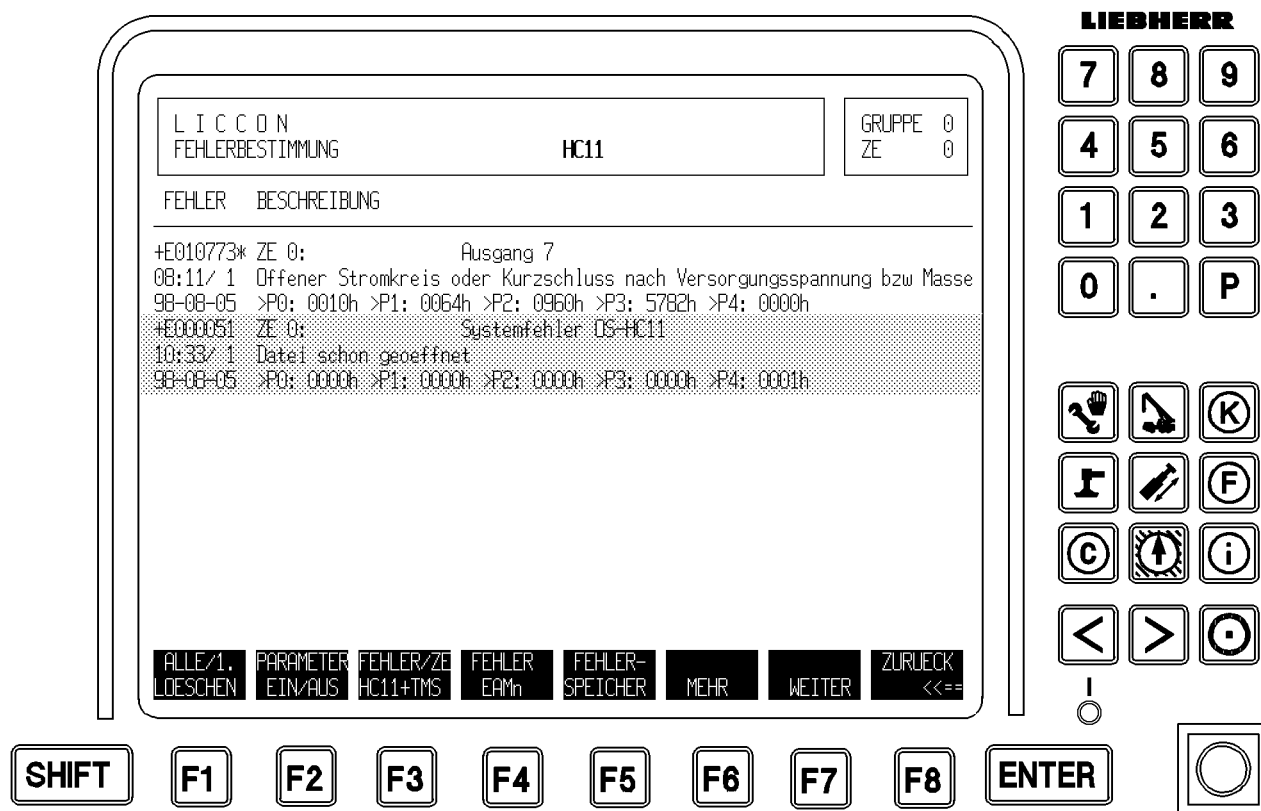
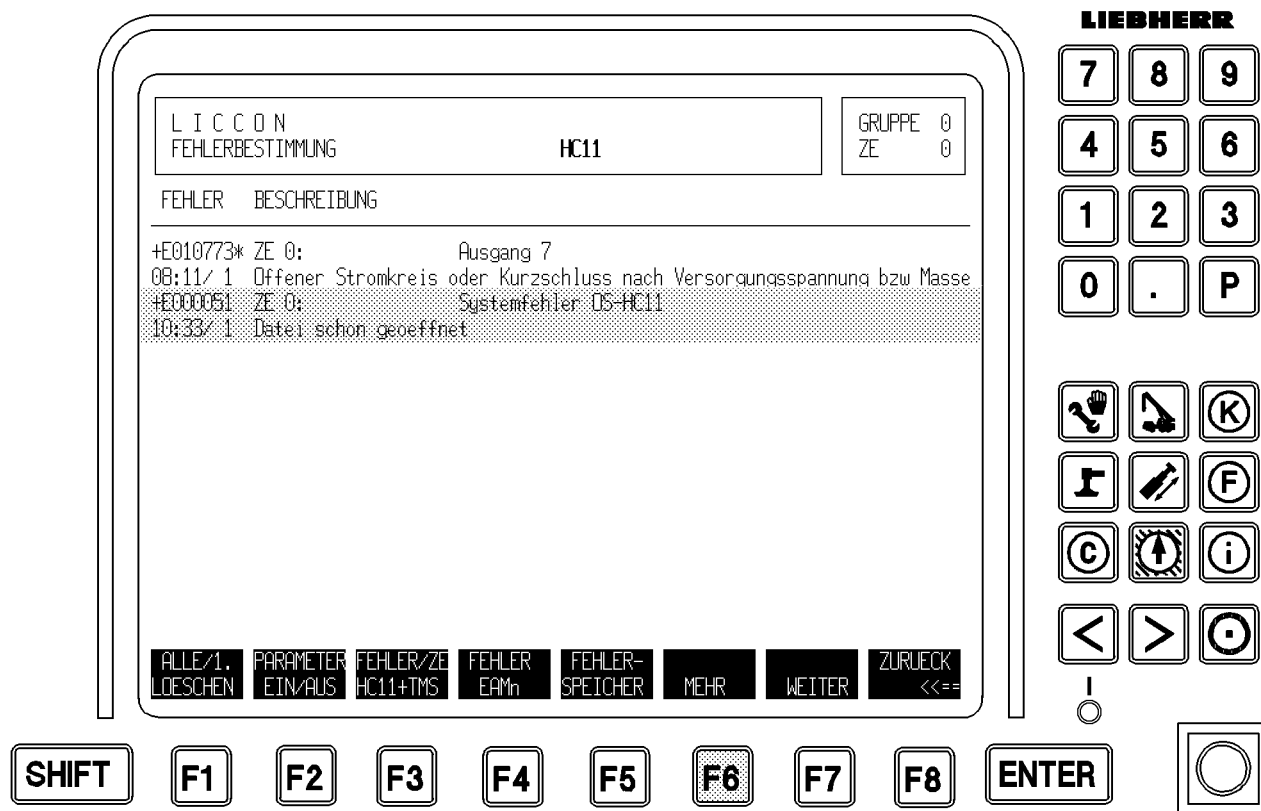
- veja a descrição de erro, sistema de teste

Erro de sistema			
Visualização ZE	Tipo de indicação	Descrição do erro, possíveis causas do erro para o serviço pós-venda	possíveis causas de erro
	estática	Ocorreu FATAL SYSTEM-ERROR e Global Reset (ZE=0)	O erro é apresentado no monitor

Possível correção do erro:

- veja a descrição de erro, sistema de teste

Página em branco!



Para mudar para o “sistema de teste”, proceda da seguinte maneira:

- ▶ Desligar o sistema de computador LICCON.
- ▶ Ligar novamente o sistema de computador LICCON depois de, aproximadamente, 5 segundos.

Resultado:

- É mudado automaticamente para o sub-programa “Determinação de erros” do sistema de teste LICCON (figura acima). O erro de sistema é documentado lá com um número de erro de 6 dígitos.

- ▶ Pressione a tecla **F2**.

Resultado:

- Chamada do sub-programa “PARÂMETRO LIGADO/DESLIGADO”. Dados específicos do erro, assim como a data do erro podem ser lidos (figura abaixo).

- ▶ Pressione a tecla **F6**.

Resultado:

- Chamada do sub-programa “MAIS”. Podem ser lidos mais erros do porão de erros.

Não é possível mudar, diretamente, do sistema de testes, de volta para os outros programas LICCON através das teclas de programa.

- ▶ Desligar o sistema de computador LICCON.
- ▶ Ligar novamente o sistema de computador LICCON depois de, aproximadamente, 5 segundos.

Outros erros do sistema (erro do módulo básico)


Os outros erros do sistema só diferem dos erros fatais de sistema, porque não segue uma exibição de erro no monitor. Devido à natureza do erro, o monitor não pode ser escrito nestes erros de sistema.

A aparência de outros erros de sistema no monitor são por exemplo:

- a tela do monitor pára
- a tela do monitor se torna escura
- a tela do monitor é perturbada

Outros erros de sistema também pode ser erros subsequentes de outros erros. Se o monitor fica escuro, só se pode definir o erro com base em anúncios ZE. Na busca do erro deve ser prosseguido do mesmo modo que para erros fatais do sistema (ver seção “Localizar erros do módulo básico”).


A tabela “Outros erros de sistema” descreve os erros após a sua exibição na visualização ZE. A tabela fornece informações sobre as possíveis causas e as possíveis ações corretivas.

Erro na unidade central			
Visualiza- ção ZE	Tipo de indicação	Descrição do erro, possíveis causas do erro para o serviço pós-venda	possíveis causas de erro
	-	Visualização ZE escura:	ZE com defeito
		Falta de alimentação de corrente	Verificar o fusível
		Cartão de memória do programa está em falta ou está com defeito	Cartão de memória de programa não está inserido

Erro na unidade central			
Visualização ZE	Tipo de indicação	Descrição do erro, possíveis causas do erro para o serviço pós-venda	possíveis causas de erro
		ZE com defeito	


Possível correção do erro:

- Verificar a ZE.

Erro na unidade central			
Visualização ZE	Tipo de indicação	Descrição do erro, possíveis causas do erro para o serviço pós-venda	possíveis causas de erro
	piscando	HC11 defeituoso	ZE com defeito
		interrupção inadmissível na fase de inicialização	


Possível correção do erro:

- Verificar a ZE.

Erro na unidade central			
Visualização ZE	Tipo de indicação	Descrição do erro, possíveis causas do erro para o serviço pós-venda	possíveis causas de erro
	piscando	Tipo de módulo com defeito:	Cartão de memória do programa está com defeito
		EPROM errado/com defeito	ZE com defeito
		Cartão de memória de programa errado/com defeito	


Possível correção do erro:

- Verificar o cartão de memória de programa ou a ZE (unidade central).

Erro na unidade central			
Visualização ZE	Tipo de indicação	Descrição do erro, possíveis causas do erro para o serviço pós-venda	possíveis causas de erro
	piscando	Módulo checksum com defeito:	Cartão de memória do programa está com defeito
		EPROM com defeito	ZE com defeito
		Cartão de memória do programa está com defeito	


Possível correção do erro:

- Verificar o cartão de memória de programa ou a ZE (unidade central).

Erro na unidade central			
Visualização ZE	Tipo de indicação	Descrição do erro, possíveis causas do erro para o serviço pós-venda	possíveis causas de erro
	piscando	Erro de hardware (teste de linha)	ZE com defeito


Possível correção do erro:

- Verificar a ZE.

Erro na unidade central			
Visualização ZE	Tipo de indicação	Descrição do erro, possíveis causas do erro para o serviço pós-venda	possíveis causas de erro
	piscando	Número ZE inválido:	Cartão de memória do programa está com defeito
		EPROM errado	ZE com defeito
		Cartão de memória do programa está com defeito	


Possível correção do erro:

- Verificar o cartão de memória de programa ou a ZE (unidade central).

Erro na unidade central			
Visualização ZE	Tipo de indicação	Descrição do erro, possíveis causas do erro para o serviço pós-venda	possíveis causas de erro
	piscando	Registro LCA incorreto	ZE com defeito
		LCA com defeito	A fonte de alimentação está com defeito
		Status da fonte de alimentação está errado	
		Rack do módulo com defeito	


Possível correção do erro:

- Verificar a ZE, verificar a fonte de alimentação.

Erro na unidade central			
Visualização ZE	Tipo de indicação	Descrição do erro, possíveis causas do erro para o serviço pós-venda	possíveis causas de erro
	piscando	Falha na RAM	ZE com defeito
		RAM com defeito	

Possível correção do erro:

- Verificar a ZE.

Erro na unidade central			
Visualização ZE	Tipo de indicação	Descrição do erro, possíveis causas do erro para o serviço pós-venda	possíveis causas de erro
	piscando	Erro de hardware:	ZE com defeito
		Processador aritmético (APU) com defeito	
		HC11 defeituoso	
		Conversor AD com defeito	

Erro na unidade central			
Visualização ZE	Tipo de indicação	Descrição do erro, possíveis causas do erro para o serviço pós-venda	possíveis causas de erro
		Conversor DA com defeito	

Possível correção do erro:

- Verificar a ZE.

Erro na unidade central			
Visualização ZE	Tipo de indicação	Descrição do erro, possíveis causas do erro para o serviço pós-venda	possíveis causas de erro
8	piscando	Erro de carregamento da fonte de alimentação de LCA:	A fonte de alimentação está com defeito
		LCA na fonte de alimentação com defeito	
		Rack do módulo com defeito	


Possível correção do erro:

- Verifique a fonte de alimentação.

Erro na unidade central			
Visualização ZE	Tipo de indicação	Descrição do erro, possíveis causas do erro para o serviço pós-venda	possíveis causas de erro
9	piscando	Monitor com defeito	O monitor está com defeito
		Cabo do monitor da ZE defeituoso	Linha com defeito
		ZE defeituoso	ZE com defeito


Possível correção do erro:

- Verificar o monitor, a linha e a ZE, consultar a seção “Erros do módulo básico”

Erro na unidade central			
Visualização ZE	Tipo de indicação	Descrição do erro, possíveis causas do erro para o serviço pós-venda	possíveis causas de erro
	piscando	"CONFIG" -Programming Error	ZE com defeito
		HC11 defeituoso	
		ZE com defeito	


Possível correção do erro:

- Troca ZE .

Erro na unidade central			
Visualização ZE	Tipo de indicação	Descrição do erro, possíveis causas do erro para o serviço pós-venda	possíveis causas de erro
	piscando	Erro de controlador de barramento	A fonte de alimentação está com defeito
		Cartão de memória Common na fonte de alimentação está faltando	Cartão de memória Common ou ZE com defeito
		Rack do módulo com defeito	


Possível correção do erro:

- Verificar o cartão de memória Common, verificar a fonte de alimentação, verificar a ZE.

Erro na unidade central			
Visualização ZE	Tipo de indicação	Descrição do erro, possíveis causas do erro para o serviço pós-venda	possíveis causas de erro
	piscando	Erro de hardware HC11	ZE com defeito
		Conversor AC defeituoso	
		ZE com defeito	


Possível correção do erro:

- Verificar a ZE.

Erro na unidade central			
Visualização ZE	Tipo de indicação	Descrição do erro, possíveis causas do erro para o serviço pós-venda	possíveis causas de erro
	piscando	Erro de carregador Firmware	Cartão de memória do programa defeituoso ou versão de software incorreta ZE pode estar defeituoso


Possível correção do erro:

- Substituir o cartão de memória de programa ou software, trocar a ZE (unidade central).

Erro na unidade central			
Visualização ZE	Tipo de indicação	Descrição do erro, possíveis causas do erro para o serviço pós-venda	possíveis causas de erro
	piscando	Tipo de EPROM errado: P=Programa-EPROM=E0, T=Tabelas-EPROM=E1 (1ª letra do diretório)	Cartão de memória de programa errado/com defeito
		EPROM trocado/defeituoso	ZE com defeito
		Cartão de memória do programa trocado/defeituoso	

Possível correção do erro:


- Verificar o cartão de memória do programa, verificar a ZE.

Outros erros de sistema			
Visualização ZE	Tipo de indicação	Descrição do erro, possíveis causas do erro para o serviço pós-venda	possíveis causas de erro
	estática	Ocorreu Watchdog e Global Reset	Erro de sequência do programa ¹ ZE com defeito

¹ Erro de sequência do programa: A sequência do programa é perturbada por uma falha.

Possível correção do erro:

- Verificar a ZE.


Outros erros de sistema			
Visualização ZE	Tipo de indicação	Descrição do erro, possíveis causas do erro para o serviço pós-venda	possíveis causas de erro
	estática	Erro recursivo do driver de barramento PPI e Global Reset (possivelmente lógica de interrupção defeituosa)	Erro de sequência do programa ¹ Sobrecarga do sistema ² ZE com defeito

¹ Erro de sequência do programa: A sequência do programa é perturbada por uma falha.

² Sobrecarga do sistema: Os máximos tempos para o bom funcionamento do programa, para a transferência de dados, etc. permitidos, não podem mais ser mantidos devido a um erro.


Possível correção do erro:

- Verificar a ZE, verificar a fonte de alimentação.

Outros erros de sistema			
Visualização ZE	Tipo de indicação	Descrição do erro, possíveis causas do erro para o serviço pós-venda	possíveis causas de erro
	estática	Clock-Monitor-Fail e Global Reset	ZE com defeito
		Oscilador com defeito	
		ZE com defeito	


Possível correção do erro:

- Verificar a ZE.

Estados do sistema			
Visualização ZE	Tipo de indicação	Descrição do erro, possíveis causas do erro para o serviço pós-venda	possíveis causas de erro
	temporário	O firmware é carregado	Ocorre por ocasião da inicialização.
		Indicação: O segmento médio está piscando	Novo software TMS é carregado.


Possível correção do erro:

- Indicação de status

Estados do sistema			
Visualização ZE	Tipo de indicação	Descrição do erro, possíveis causas do erro para o serviço pós-venda	possíveis causas de erro
	estática	Ocorreu um FATAL SYSTEM-ERROR (ZE não 0)	O erro é apresentado no monitor


Possível correção do erro:

- veja a descrição de erro, sistema de teste

Estados do sistema			
Visualização ZE	Tipo de indicação	Descrição do erro, possíveis causas do erro para o serviço pós-venda	possíveis causas de erro
	estática	Ocorreu FATAL SYSTEM-ERROR e Global Reset (ZE=0)	O erro é apresentado no monitor


Possível correção do erro:

- veja a descrição de erro, sistema de teste

Estados do sistema			
Visualização ZE	Tipo de indicação	Descrição do erro, possíveis causas do erro para o serviço pós-venda	possíveis causas de erro
	piscando	nenhum monitor conectado à ZE	O monitor está com defeito Linha com defeito ZE com defeito


Possível correção do erro:

- Verificar o monitor, verificar a cabo, verificar a ZE.

Estados do sistema			
Visualização ZE	Tipo de indicação	Descrição do erro, possíveis causas do erro para o serviço pós-venda	possíveis causas de erro
	piscando	TxD/RxD em curto-circuito Teste de linha do monitor com plugue de curto-circuito	Visualização só no teste de linha do monitor


Possível correção do erro:

- nenhuma

Estados do sistema			
Visualização ZE	Tipo de indicação	Descrição do erro, possíveis causas do erro para o serviço pós-venda	possíveis causas de erro
	temporário	ZE0 detectou “Comando DESLIGADO” (de NT P) e salvou os dados.	se a visualização fica parada: erro da fonte de alimentação
		Em seguida, o sistema se desliga	

Possível correção do erro:

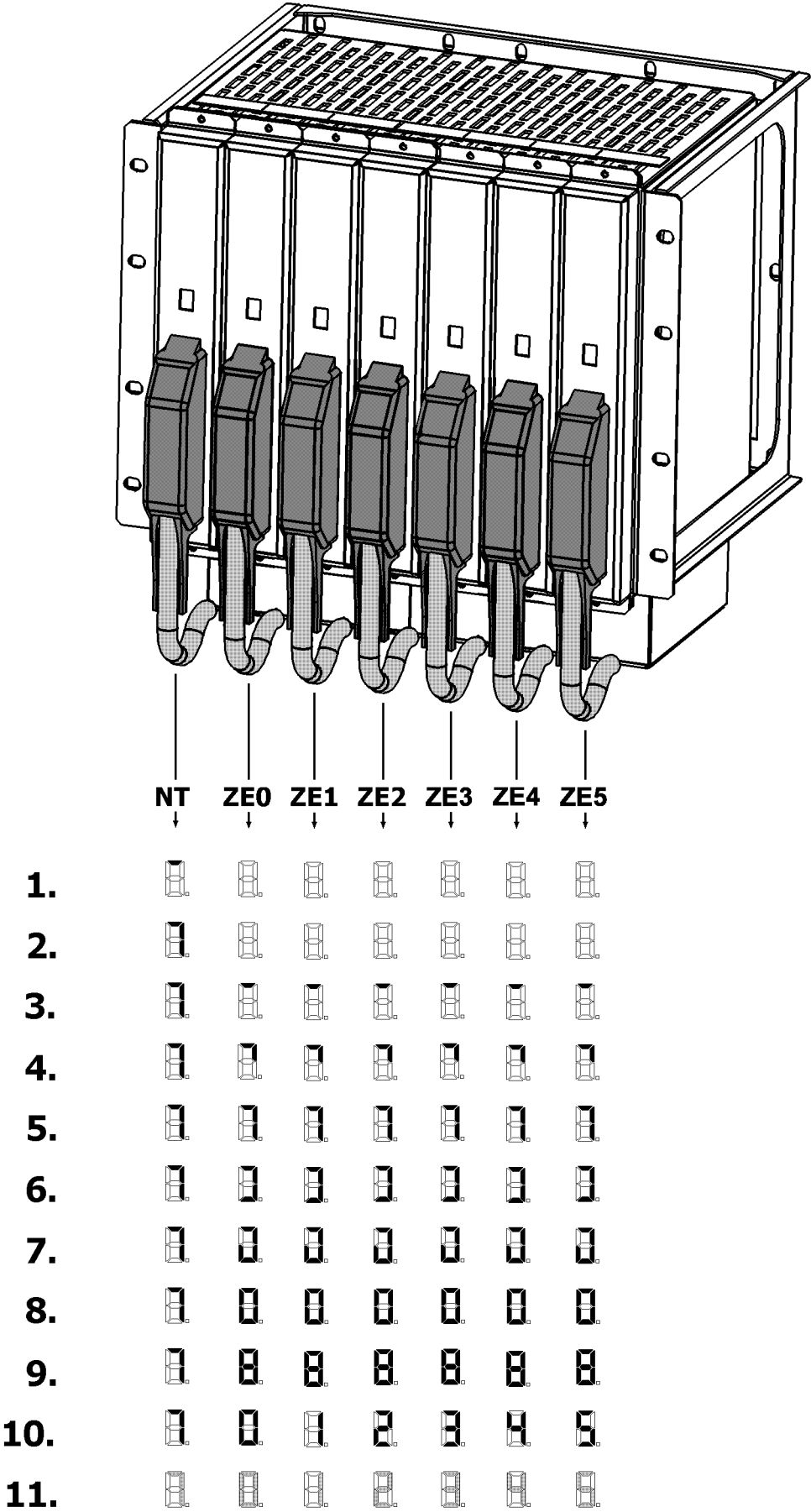
- Trocar a fonte de alimentação ou ZE0.

Estados do sistema			
Visualização ZE	Tipo de indicação	Descrição do erro, possíveis causas do erro para o serviço pós-venda	possíveis causas de erro
	estática	Erro de funcionamento da ZE	Defeito de hardware

Possível correção do erro:

- Trocar o cartão de memória do programa ou a ZE.

Página em branco!



1.3.4 Localizar erro do módulo básico

O procedimento a seguir descreve como localizar e resolver erros da fonte de alimentação, erros de inicialização e erros de sistema.

Se um desses erros ocorrer ao iniciar o sistema de computador LICCON ou durante a operação (visualização como descrita nas seções anteriores), então observe o seguinte:

- Uma conexão frouxa, um mau contato ou flutuações no fornecimento de energia podem causar esse erro. Os erros podem ocorrer, por conseguinte, apenas brevemente.
- O erro exibido no monitor pode ser o resultado de erros e também pode ter erros posteriores que são exibidos nas visualizações da ZE.
- Desligar o sistema de computador LICCON e reiniciar depois de um período de espera de pelo menos 5 segundos.
- Este processo (espere 2 minutos depois de 3 tentativas) deve ser repetido até três vezes.

Resultado:

- Se um erro de hardware tiver sido a causa, então este será provavelmente detectado durante a inicialização como erro de inicialização. Erros de inicialização apenas podem ser exibidos no monitor quando são detectados numa ZE na qual um monitor está ligado.
- Quando a mesma figura de erro se repete:
Desligar o sistema de computador LICCON.
- Abrir o armário de distribuição na plataforma giratória para observar visualizações ZE.

O seguinte procedimento requer duas pessoas.

- Primeira pessoa: Reinicialização do guindaste a partir da cabine do guindaste.
- Segunda Pessoa: Observar atentamente os anúncios da ZE no armário de distribuição.

O estado de nominal contínuo é mostrado na figura à esquerda:

1ª Linha: A fonte de alimentação mostra uma barra, as visualizações das ZEs estão escuras:

O comando está desligado.

2ª Linha: A fonte de alimentação indica “7”, as ZEs estão escuras:

Esta tela aparece quando se liga o guindaste.

3ª-9ª Linha: A fonte de alimentação mostra “7”:

Durante a inicialização do sistema de computador LICCON, os segmentos individuais dos indicadores das visualizações ZE são exibidas, uma após a outra, notdef320Bnotdef320B para indicar o progresso, bem sucedido, de auto-teste (ver imagem). É possível que ZEs individuais, especialmente as ZEs com monitor, sejam inicializadas um pouco mais devagar.

10ª Linha: Depois da inicialização (= após a conclusão do teste de erros de inicialização) cada ZE mostra o número ZE.

11ª Linha: A ZE muda imediatamente a sua visualização para meia intensidade de brilho.

O teste da presença de erros de sistema começa

- Observar a visualização da fonte de alimentação.

Eliminação de problemas

A visualização da fonte de alimentação **não** coincide com a visualização nominal?

Há, provavelmente, um claro erro da fonte de alimentação.

- ver a seção “Inequivocos erros de fonte de alimentação”.
-

Eliminação de problemas

A visualização da fonte de alimentação **não** exibe o “7”?

Há, provavelmente, um erro da fonte de alimentação.

- Verificar a fonte de alimentação do sistema de computador LICCON.
 - Verificar a fonte de alimentação, conforme descrito na seção “Fonte de alimentação”.
-

Eliminação de problemas

A fonte de alimentação exibe o “7” e **todas** as visualizações ZE permanecem escuras?

Pode haver um erro em uma ZE ou no cartão de memória do programa neste grupo.

- Verificar todas ZE, ver a descrição na seção “Unidade central”.
-

Eliminação de problemas

A visualização da fonte de alimentação mostra o “7” e **uma** visualização ZE permanece escura?

Pode haver um erro neste ZE ou no cartão de memória do programa. Aquela ZE, que primeiro desvia da ordem de exibição nominal, detectou o erro. É provável que o erro se situe nesta ZE.

- Verificar todas ZE, ver a descrição na seção “Unidade central”.
-

Eliminação de problemas

A primeira ZE piscando que divergir do estado nominal ocorre **antes** que todas ZEs mostrem pela primeira vez seu número ZE (estado n ° 10).

Houve um **Erro de inicialização**.

- Se informe na tabela “Erros na unidade central” na seção “Outros erros de sistema” sobre possíveis medidas para a solução de erros.
-

Eliminação de problemas

O primeiro divergente do estado ZE- exibição de destino ocorre **após** todas as ZES mostraram pela primeira vez o seu número- ZE (condição n ° 10) ?

Houve um **Erro de sistema**.

- Certifique-se se há um erro fatal ou outros erros de sistema.
-

Eliminação de problemas

A primeira visualização ZE divergente do estado nominal é um “E” estático?

Houve um **Erro fatal de sistema**.

- Se informe na tabela de erros de sistema fatais (FATAL SYSTEM-ERROR), na seção Erros na unidade central na seção “Erros de sistema” sobre possíveis medidas para a solução de erros.
-

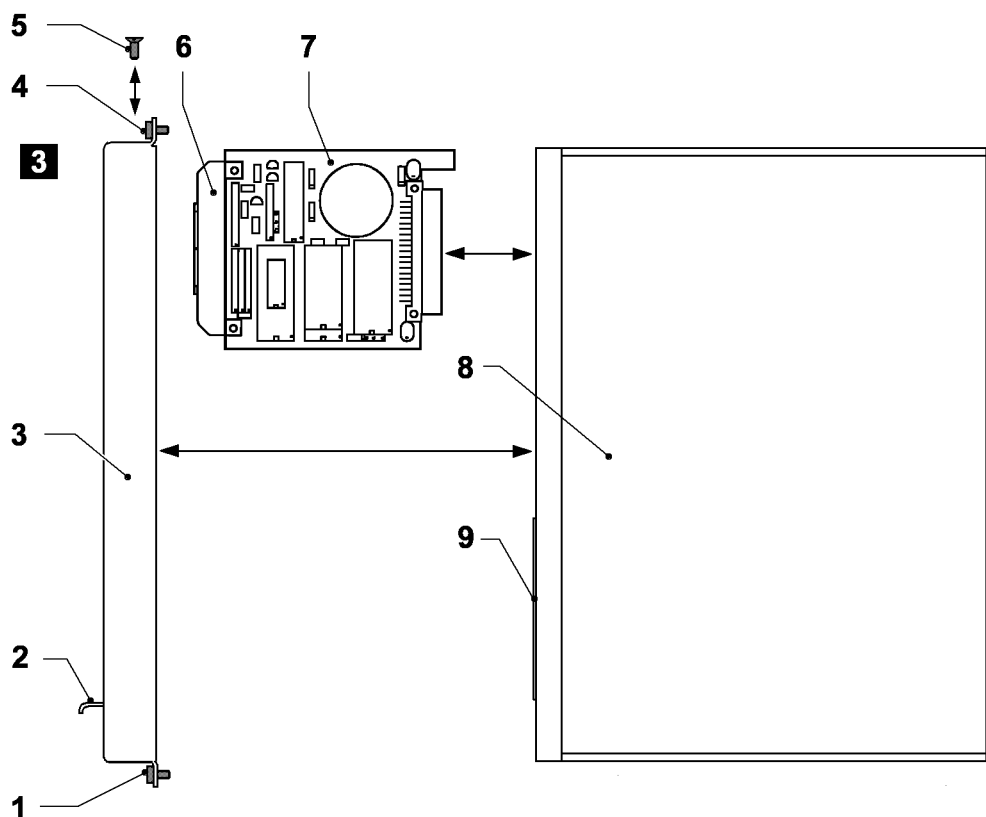
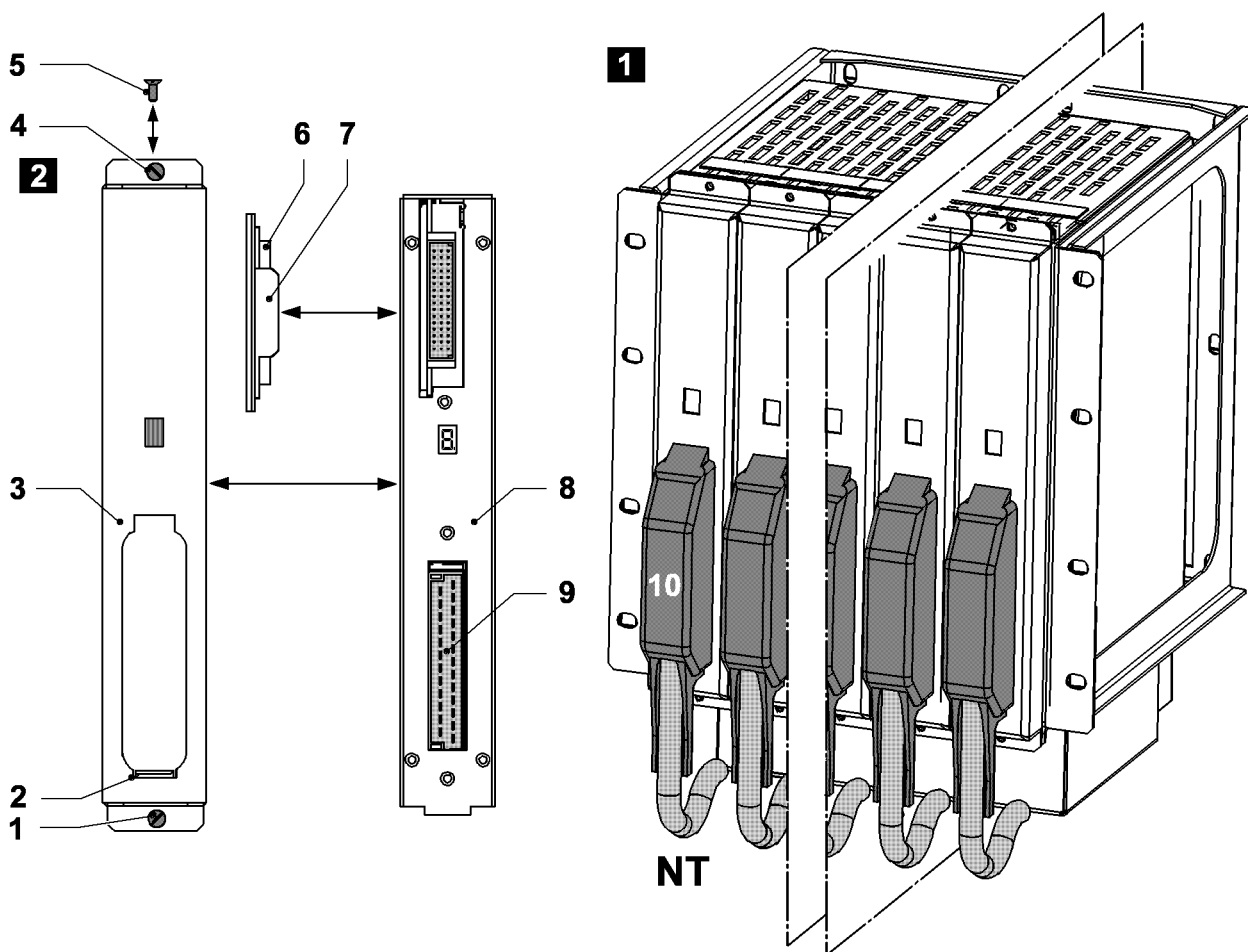
Eliminação de problemas

A primeira visualização ZE divergente do estado nominal é estática ou intermitente?

Houve um **Outro erro de sistema**.

- Se informe na tabela de outros erros de sistema, na seção “Erros de sistema” sobre possíveis medidas para a solução de erros.
-

Página em branco!



1.3.5 Verificar a fonte de alimentação.

A figura 1 mostra a fonte de alimentação (NT) quando montada.

A figura 2 mostra as partes individuais da fonte de alimentação, vistas a partir do armário de distribuição.

A figura 3 mostra as partes individuais da fonte de alimentação vistas pelo lado.

Durante o processo de teste se deve verificar se a fonte de alimentação 8 e com o cartão de memória Common 7, inserido, está firmemente encaixada. Para isto se deve desmontar e montar uma vez a fonte de alimentação 8 utilizada e o cartão de memória Common 7.

Certifique-se de que o guindaste esteja desligado.

Desmontar a fonte de alimentação

Certifique-se de que esteja disponível uma chave de fenda.



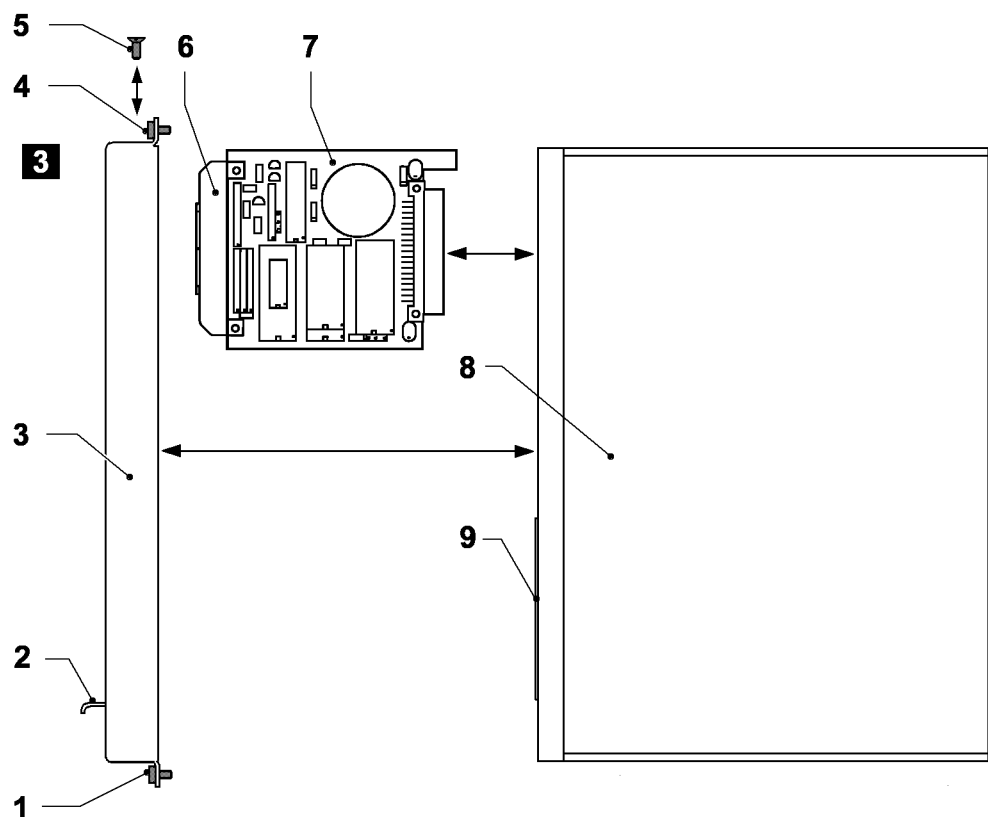
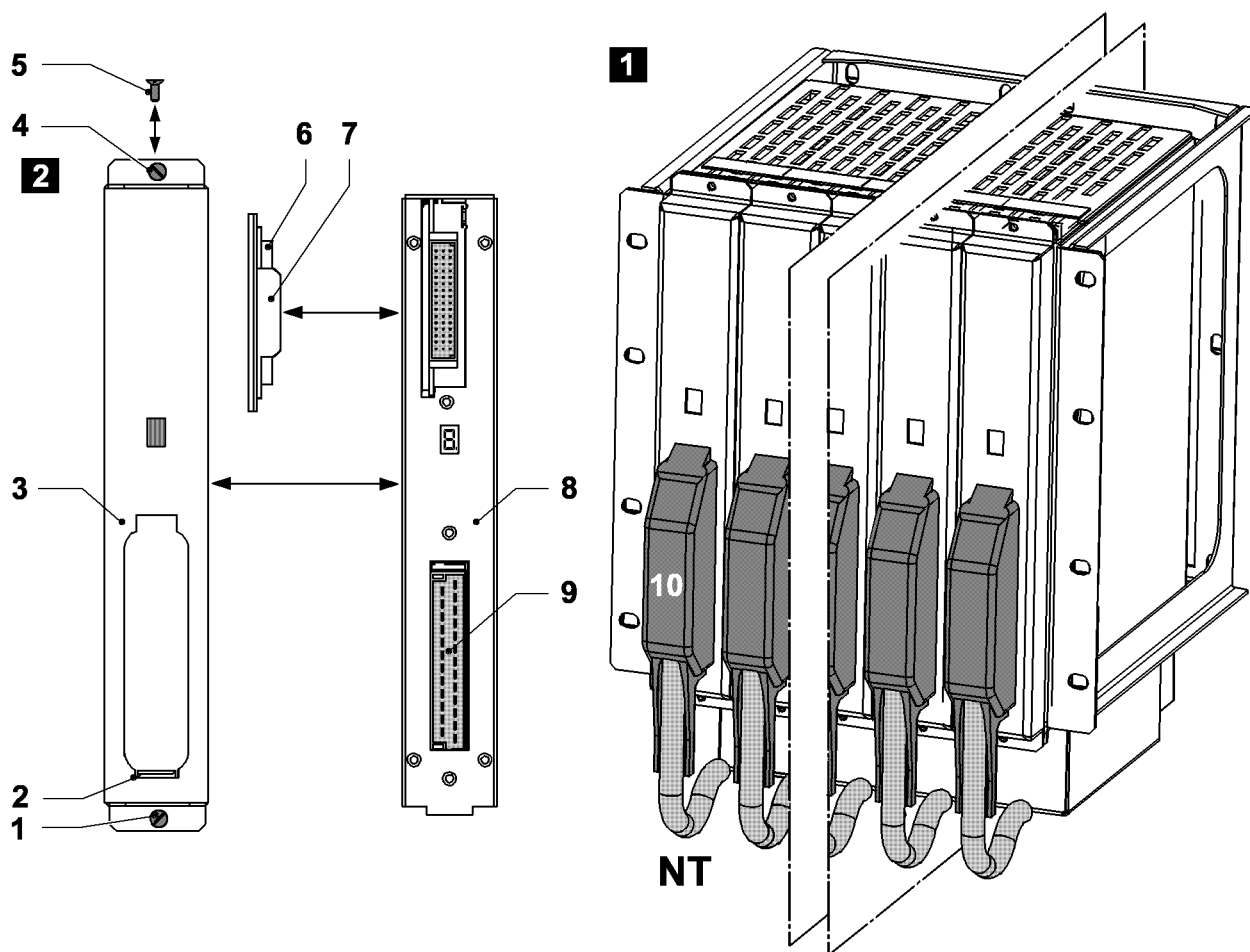
Indicação

Desconectar o plugue da fonte de alimentação!

Ao puxar o plugue da fonte de alimentação da tomada, o fornecimento de energia stand-by do módulo é interrompido.

► Segue uma partida a frio. Os dados do estado de equipamento armazenados e os eventos de ajuste são perdidos.

- Pressionar a mola de travamento 2 na capa frontal 3 levemente para baixo com uma chave de fenda e destravar. Puxar, ao mesmo tempo, o plugue da fonte de alimentação 10 e removê-lo da tomada 9.
- Desatarraxar o parafuso 1 e o parafuso 4. Os parafusos permanecem firmes na capa frontal 3.
- Puxar firmemente a fonte de alimentação da inserção da fonte de alimentação.
- Soltar o parafuso 5 da capa frontal 3 da fonte de alimentação. Despendurar a capa frontal 3 para baixo e remover da fonte de alimentação 8.
- Puxar o cartão de memória Common 7 no arco de fixação 6 para fora da fonte de alimentação 8.



Montar a fonte de alimentação

ATENÇÃO

Risco de danos nos conectores do plugue!

Ao inserir o cartão de memória Common **7** na fonte de alimentação é possível que os conectores do plugue sejam danificados.

- ▶ Primeiro se deve pressionar levemente o cartão de memória Common **7** e, em seguida, pressionar bem até o fim.
-
- ▶ Segurar o cartão de memória Common **7** no arco de fixação **6** e introduzir na fonte de alimentação **8**.
 - ▶ Pendurar a capa frontal **3** no lado de baixo da fonte de alimentação **8**. Fixar o parafuso **5** no lado superior da capa frontal **3** da fonte de alimentação e montar a capa frontal **3**.
-

ATENÇÃO

Risco de danos nos conectores do plugue!

Ao inserir a fonte de alimentação **8** é possível que os conectores do plugue sejam danificados.

- ▶ Primeiro se deve pressionar levemente a fonte de alimentação **8** e, em seguida, pressionar firmemente até o fim.
-
- ▶ Introduzir a inserção da fonte de alimentação no módulo básico.
 - ▶ Atarraxar o parafuso **1** e o parafuso **4** na capa frontal **3**.
-

ATENÇÃO

Perigo de danos materiais!

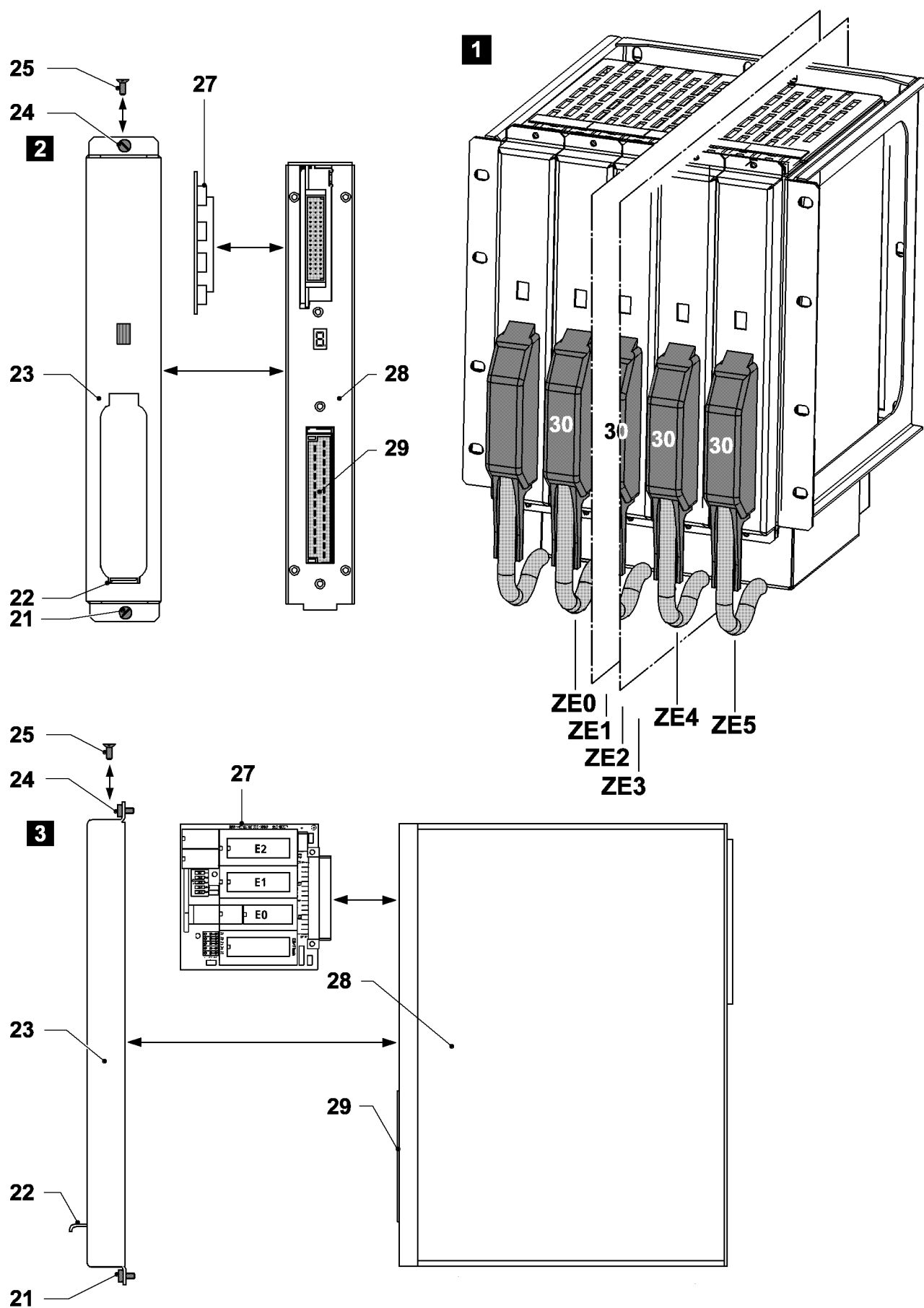
A mola de travamento **2** deve envolver de modo que possa desempenhar a sua função .

- ▶ Ao introduzir o plugue da fonte de alimentação **10** na tomada **9** a mola de travamento **2** deve engatar.
-
- ▶ Inserir o plugue da fonte de alimentação **10** na tomada **9**.
 - ▶ Ligar o guindaste.
 - ▶ Verificar se o erro persiste.
-

Eliminação de problemas

O erro ocorre novamente?

- ▶ Substituir a fonte de alimentação **8** por uma fonte de alimentação nova.
-



1.3.6 Verificar a unidade central

A figura 1 mostra a unidade central quando montada.

A figura 2 mostra as partes individuais da unidade central, vistas a partir do armário de distribuição.

A figura 3 mostra as partes individuais da unidade central na vista lateral.

No processo de teste é necessário verificar se a unidade central 28 e o cartão de memória do programa 27 estão firmemente inseridos. Para isto é necessário desligar e ligar uma vez a unidade central 28 e o cartão de memória do programa 27.

Certifique-se de que o guindaste esteja desligado.

Desmontar a unidade central

Certifique-se de que esteja disponível uma chave de fenda.



Indicação

Puxar a unidade central para fora!

▶ Ao puxar a unidade central do rack do módulo, a alimentação de stand-by da ZE é interrompida. Segue um arranque a frio nesta unidade central. Os dados de equipamento e os eventos de ajuste armazenados nesta ZE são perdidos. Em seguida, os valores devem ser reajustados.

-
- ▶ Pressionar a mola de travamento 22 na capa frontal 23 levemente para baixo com uma chave de fenda e destravar. Puxar, ao mesmo tempo, o plugue de saída 30 para fora e remover da tomada 29.
 - ▶ Desatarraxar o parafuso 21 e o parafuso 24. Os parafusos permanecem firmes na capa frontal 23.
 - ▶ Puxar vigorosamente a inserção da unidade central para fora.
 - ▶ Soltar o parafuso 25 da capa frontal 23 da fonte de alimentação. Desenganchar a capa frontal 23 no lado de baixo da unidade central 28 e remover.
 - ▶ Puxar o cartão de memória do programa 27 para fora da unidade central 28.

Instalar a unidade central

ATENÇÃO

Risco de danos nos conectores do plugue!

Ao inserir o cartão de memória do programa 27 na unidade central é possível que os conectores do plugue sejam danificados.

▶ Primeiro se deve pressionar levemente o cartão de memória do programa 27 e, em seguida pressionar, firmemente, até o fim.

-
- ▶ Inserir o cartão de memória do programa 27 na unidade central 28.
 - ▶ Pendurar a capa frontal 23 no lado inferior da unidade central 28. Fixar o parafuso 25 no lado superior da capa frontal 23 da fonte de alimentação e montar a capa frontal 23.

ATENÇÃO

Risco de danos nos conectores do plugue!

Após a inserção da unidade central, os conectores do plugue podem ser danificados.

▶ Primeiro pressionar a unidade central com cuidado e, em seguida, pressionar com firmeza até o fim.

-
- ▶ Inserir a inserção da unidade central no rack do módulo.
 - ▶ Atarraxar o parafuso 21 e o parafuso 24 na capa frontal 23.

ATENÇÃO

Perigo de danos materiais!

A mola de travamento 22 deve envolver de modo que possa desempenhar a sua função .

▶ Ao introduzir o plugue de saída 30 na tomada 29 a mola de travamento 22 deve engatar.

- ▶ Inserir o plugue de saída **30** na tomada **29**.
- ▶ Ligar o guindaste.
- ▶ Verificar se o erro persiste.

Eliminação de problemas

O erro ocorre novamente?

- ▶ Substituir a unidade central usada por uma unidade central sobressalente.
-

1.4 Erros de aplicação

Erros de aplicação são erros que podem ocorrer durante a operação do guindaste, devido a uma construção incompleta do guindaste ou devido à operação incorreta ou por influências externas.

Os erros de aplicação exibidos do monitor são divididos em:

- 1) Erros de aplicação **sem** LICCON-Error-Code
- 2) Erros de aplicação **com** LICCON-Error-Code

Erros que ocorrem devido à operação do guindaste podem ser distinguidos em:

- 1) Erros, que levam **ao** desligamento. O desligamento é sempre indicado pelo símbolo de desligamento.
- 2) Erros que **não levam** ao desligamento. Aqui, o operador do guindaste é alertado.

1.4.1 Erros de aplicação sem LICCON-Error-Code

As influências externas que levam a uma falha de aplicativo sem LICCON-Error-Code:

- Puxar a unidade central do módulo básico
- Puxar a fonte de alimentação para fora do módulo básico
- Interrupção da alimentação de corrente do sistema de computador LICCON

Isto leva à perda de dados na memória de dados com buffer de bateria da(s) unidade(s) central (centrais).

Em seguida, é realizada uma **partida a frio** do sistema, ou seja uma reinicialização do sistema de computador LICCON. A partida a frio já pode ser detectada na imagem de configuração.

Consequências e características da partida a frio:

- O estado de configuração inicial é perdido. Na imagem de configuração é ajustado o 1º estado de configuração.
- No estado de configuração indicado é ajustada a passagem do cabo em “0”.
- O contador incremental das relevantes unidades centrais são colocadas em “0”. Assim são perdidos a absoluta medição do caminho do guincho e o atual raio de enrolamento.
- Os guinchos estão desativados, o que é exibido na indicação do status do guincho, por duas linhas duplas (ver capítulo 4.02).

**Indicação**

Exibição do guincho!

- ▶ A indicação do guincho está funcionando, mas está errada.
-

Medidas após uma perda de dados de partida a frio:

- Assegurar a alimentação de energia para todas as fontes de alimentação e para todos processadores.
- Reajustar os parâmetros perdidos nos programas “Configurar” e “Parâmetros Control”.
- Reajustar os guinchos. Ir para a posição de ajuste!

**Indicação**

Posição de ajuste!

- ▶ A posição de ajuste pode estar localizada em diferentes posições dos guinchos (dependendo do tipo de guindaste).
-

LEC	Descrição do erro	Possível causa
sem LEC	Sobrecarga - o elemento do símbolo STOP está piscando	A “carga máxima admissível de acordo com a tabela de carga e enfiamento” para o respectivo estado de configuração e operacional foi ultrapassado.

A condição da sobrecarga correta depende de como a sobrecarga aconteceu e decidir de acordo com a situação, o operador de guindaste no caso individual.

Em princípio, apenas o movimento do guindaste pode ser movida por ignorar a proteção de sobrecarga sempre oposta ao movimento do guindaste que levou ao desligamento de sobrecarga. As medidas nesta área incluem:



PERIGO

Tombamento do guindaste!

Devido ao depósito da carga, é possível que, em certos casos, o guindaste (por exemplo: carga Derrick levantada; **F1** menor/igual **F1min**) possa tombar. Há PERIGO MORTAL.

- ▶ A carga só pode ser depositada após um exame detalhado do momento de carga e após de executar as medidas para a redução do momento de carga (por exemplo: depositar carga Derrick).

- ▶ Depositar carga com mecanismo elevador.

ou



PERIGO

Perigo de acidentes!

- ▶ Com a tecla “Ligação em ponte da proteção contra sobrecarga” no braço esquerdo, é possível liberar o movimento para cima de cargas suspensas e, portanto, reduzir o momento de carga.

- Sempre trabalhar com a máxima cautela.
- ▶ Trabalhar com momento de carga reduzido.

LEC	Descrição do erro	Possível causa
sem LEC	O elemento do símbolo do sensor de vento	A velocidade máxima do vento foi excedida.

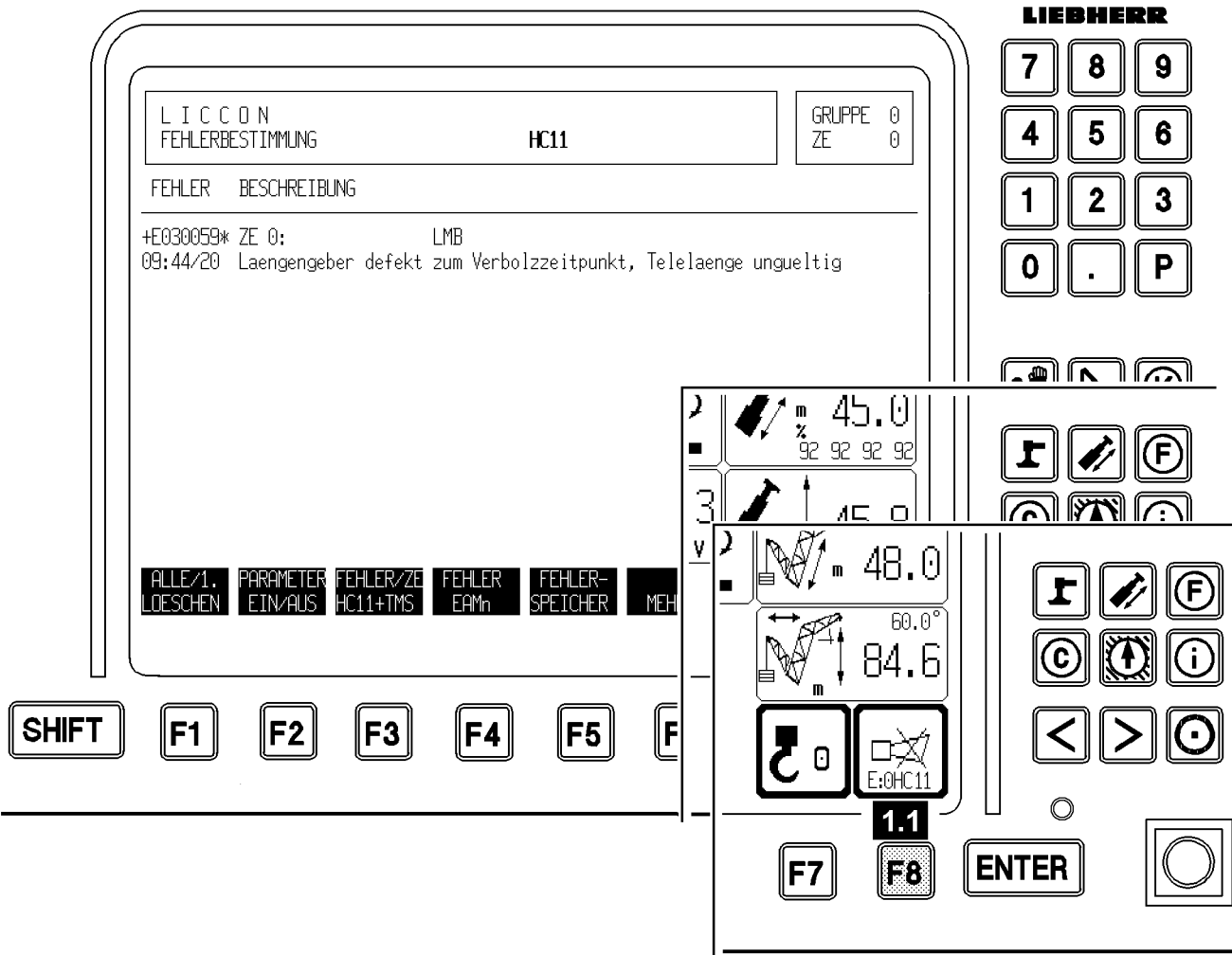


PERIGO

Perigo de acidentes!

- ▶ Eventualmente, desarmar o guindaste ou interromper a operação do guindaste.

- ▶ Quando possível:
Configurar e ajustar o modo operacional ou o estado de configuração, que tem uma tabela de capacidade de carga mais favorável.
- ▶ Caso contrário, se deve parar a operação do guindaste.



1.4.2 Erros de aplicação com LICCON-Error-Code



Indicação

Determinação de erros LICCON !

► Veja também a seção “Determinação de erros LICCON”.

As funções dos seguintes sensores são monitorizadas:

- Chave fim-de-curso do içamento
- Sensor de ângulos
- Sensor de pressão
- Sensor de comprimentos

Os limites dos sensores são monitorados quanto aos seguintes erros-limite:

- Ruptura de fio
- Curto-circuito à terra
- Curto-circuito à +24 V (tensão de alimentação)

Os seguintes tipos de erro de aplicação destacam-se:

- Erro devido a um defeito técnico
- Erro causado pela operação do guindaste
- Os erros provocados por influências externas



Indicação

Erro LMB!

Quanto maior o LICCON-Error-Code em **erros LMB** (4^a, 5^a e 6^a ponto), tanto maior é, geralmente, também o risco devido ao erro.

- 0<LEC<64: Não segue nenhum desligamento LMB, cálculo do valor real
- a partir de 64: Segue um desligamento LMB (= desligamento dos movimentos que aumentam o momento de carga)

Erros de aplicação são indicados, de forma dinâmica, com uma mensagem de erro, no programa “Operação”, “Telescopiar”, “Apoiar”. Além disso, soa um sinal acústico.

- Acionar 1 vez a tecla de função **F8**.

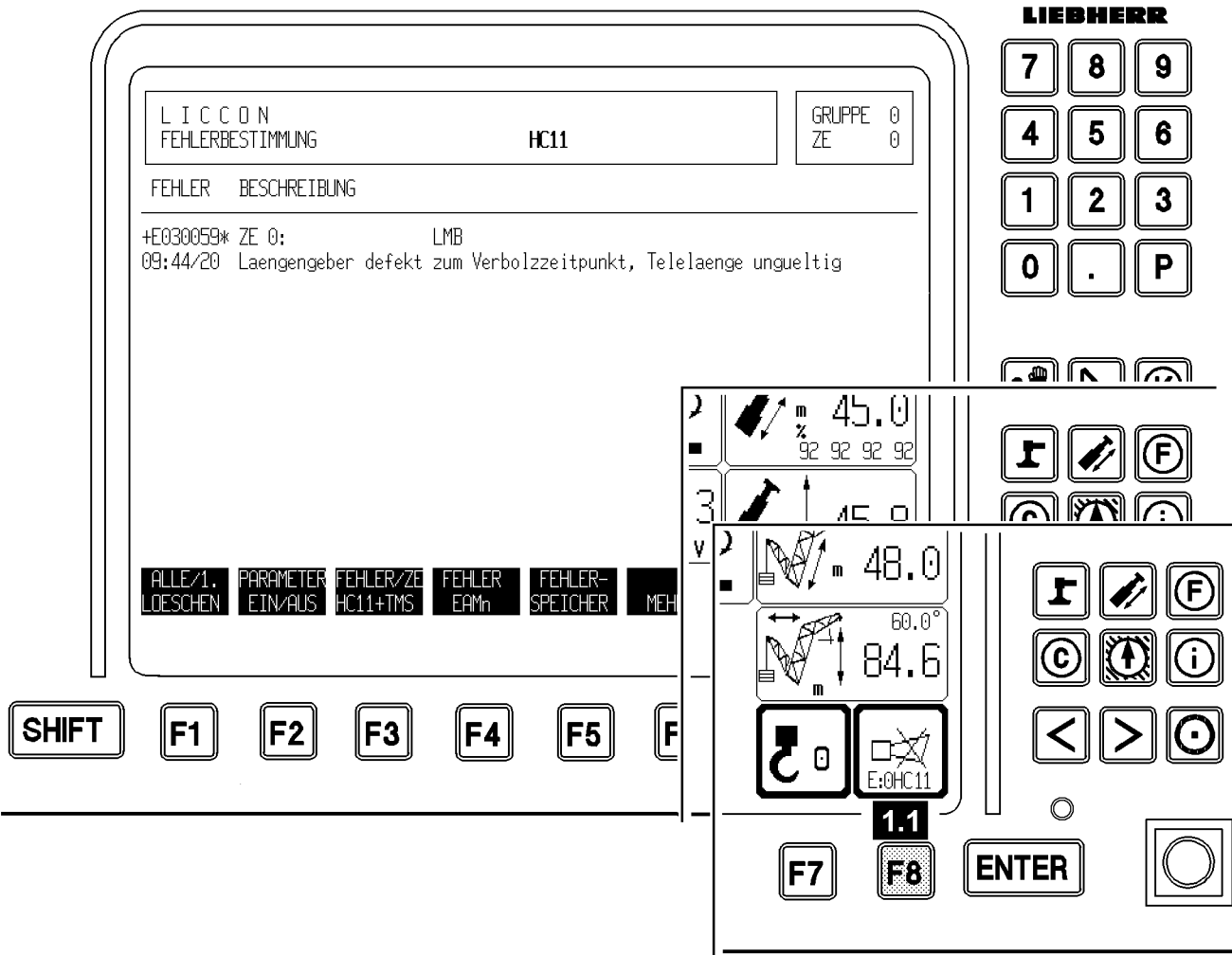
Resultado:

- Sinal acústico desligado.

- Acionar 2 vezes a tecla de função **F8**.

Resultado:

- Mudança para a imagem de detecção de erro no programa “Sistema de teste”. O erro de aplicativo é exibido no LICCON-Error-Code (LEC).



LEC	Descrição do erro	Possível causa
com LEC	O interruptor de fim de curso foi pressionado - o elemento do símbolo do interruptor de fim de curso pisca	O bloco do gancho levantou o peso do interruptor de fim de curso e, assim, aciona o interruptor de fim de curso.

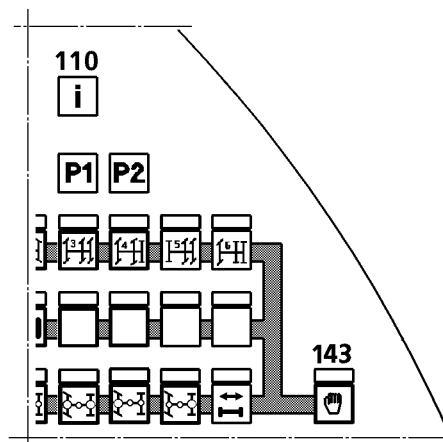
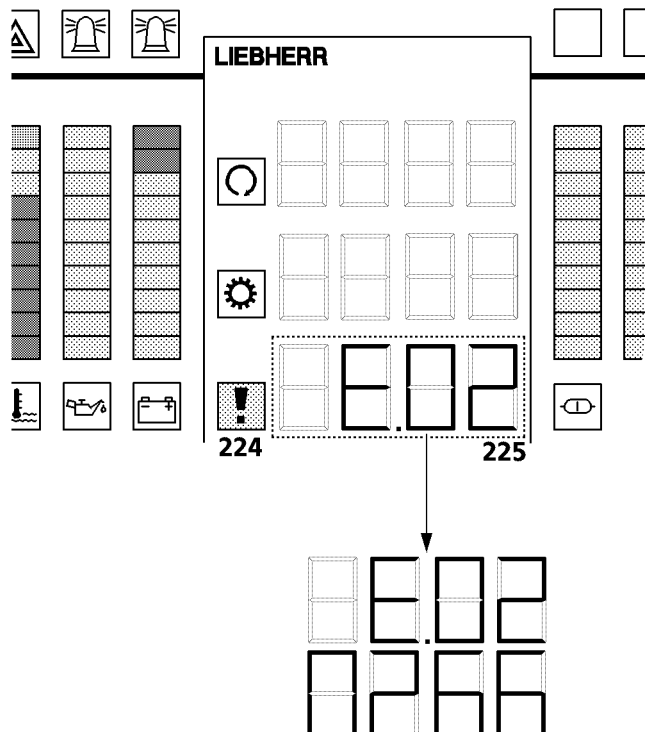
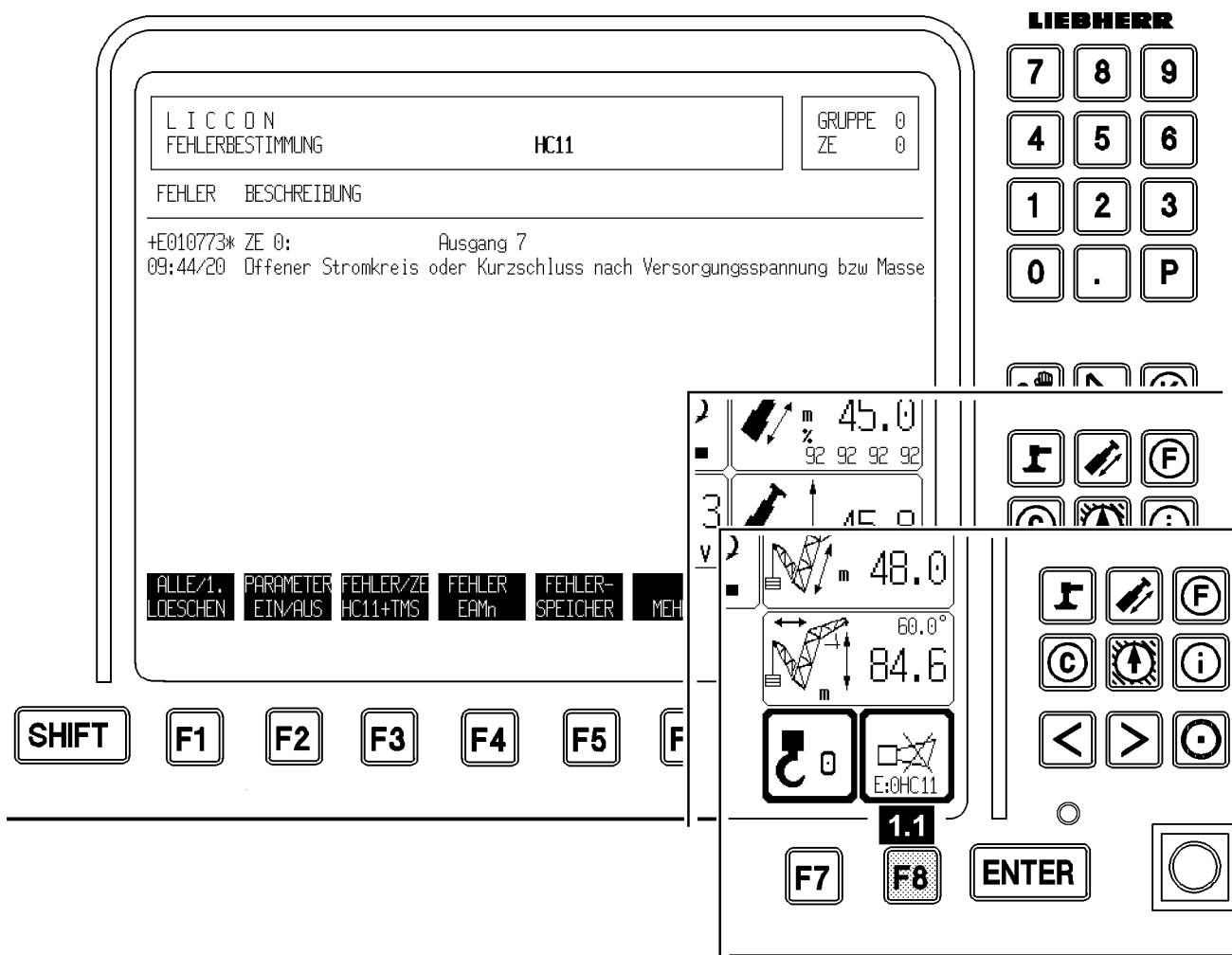
Possível correção do erro:



PERIGO

Perigo de acidentes!

- ▶ Observar exatamente o bloco de gancho.
 - ▶ Certifique-se de que o bloco de gancho não seja movido ainda mais para cima.
-
- ▶ Abaixar o respectivo guincho pressionando “abaixar o mecanismo elevador” até o bloco de gancho não tocar mais no peso do interruptor de fim de curso.



1.5 Erro de sistema

Para mais informações sobre este assunto, consulte a seção “Determinação de erros LICCON”.



Indicação

Desligar a ignição!

- ▶ Quando a ignição é desligada, se apagam **todos** os erros (ativos e inativos) nos porões de erro locais.

1.5.1 Carro superior

Erros de sistema ativos

Apenas erros de motor e de transmissão ativos são tratados e exibidos como erros de sistema. Erros de sistema são exibidos, de forma dinâmica, no programa “Operação”, “Telescopiar”, “Apoiar” com uma mensagem de erro no elemento do símbolo “Buzina”.

Exemplo de um erro de sistema ativo OW (Figura 1): **E:OHC11**

Além disso, soa um sinal acústico.

- ▶ Acionar 1 vez a tecla de função **F8**.

Resultado:

- Sinal acústico desligado.

- ▶ Acionar 2 vezes a tecla de função **F8**.

Resultado:

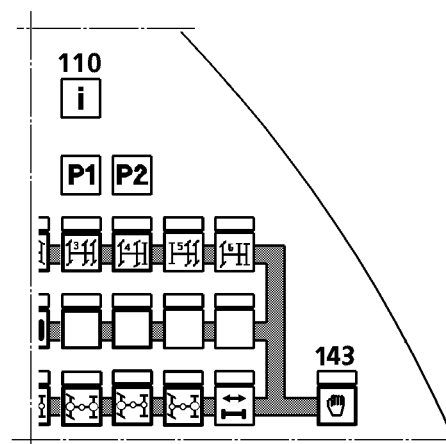
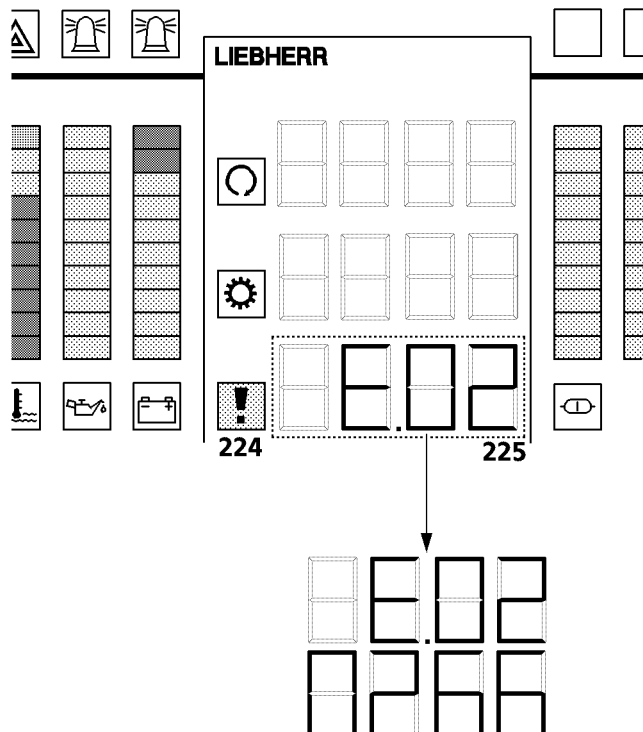
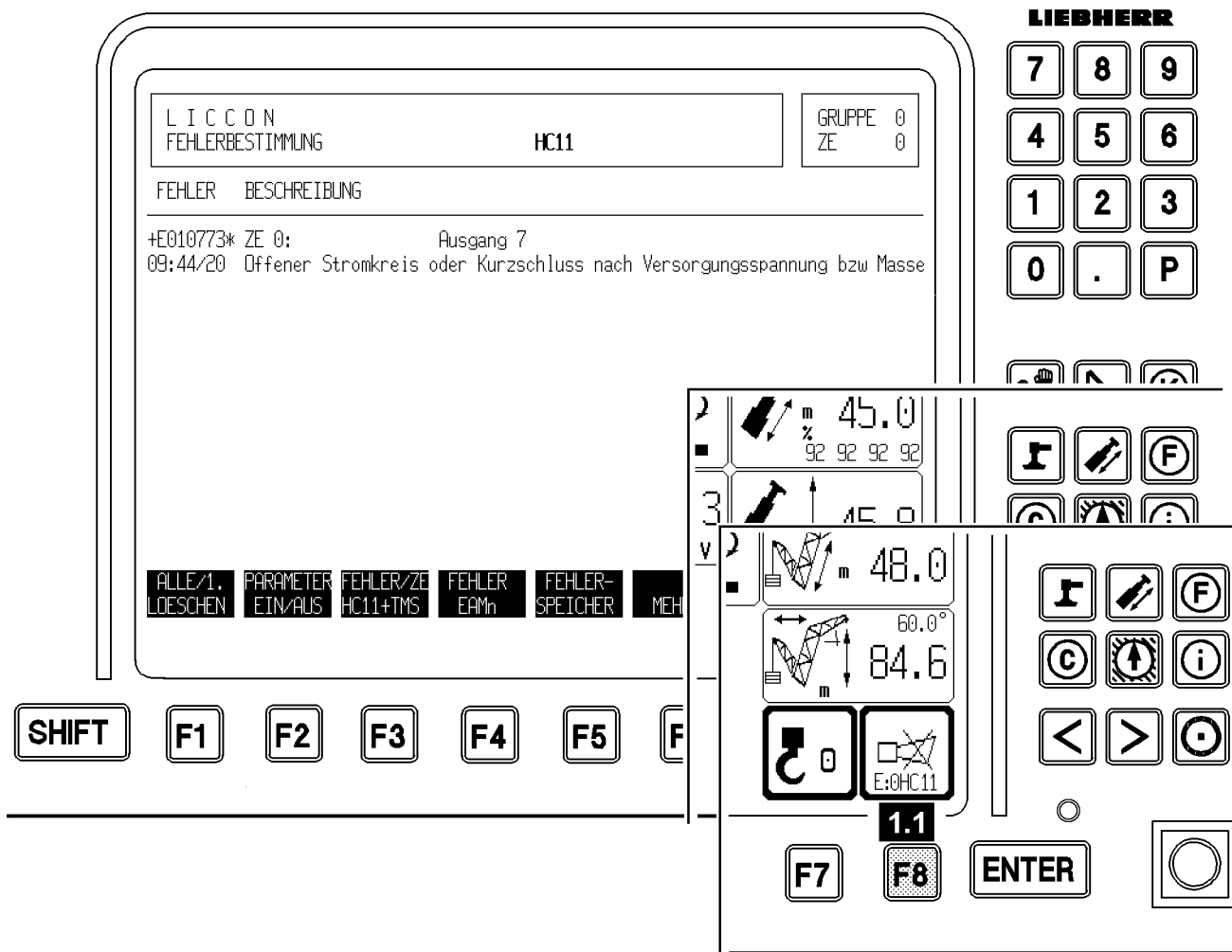
- Mudança para a imagem de detecção de erro no programa “Sistema de teste”. O erro de aplicativo é exibido no LICCON-Error-Code (LEC). Exemplo: Erro de sistema ativo OW + E010773

Erros de sistema inativos

Erros inativos podem ser indicados com a tecla de função **F2** no subprograma “PARÂMETRO LIGADO”. A marcação é realizada por “-”.

Exemplo de erro de sistema inativo OW: - **E010773**

- ▶ Quando devem ser exibidos erros inativos:
Acionar a tecla de função **F2**.



1.5.2 Carro inferior



Indicação

- Esta seção só é válida para guindastes LTM e LG.

Erros de sistema ativos

Apenas erros de motor e de transmissão ativos são tratados e exibidos como erros de sistema. Se há um erro de sistema, a luz de aviso **224** da unidade de visualização pisca. Através da **tecla i 110** na unidade do teclado, é exibida, alternadamente, enquanto ela permanecer acionada, o código de erro LICCON (LEC) na unidade de visualização **225**. Ou seja, o LEC completo é apresentado alternadamente.

Exemplo de erro de sistema ativo UW: **E.02 0266**

- Quando há vários erros ativos ao mesmo tempo:
Continuar a acionar a **tecla i 110**.

Resultado:

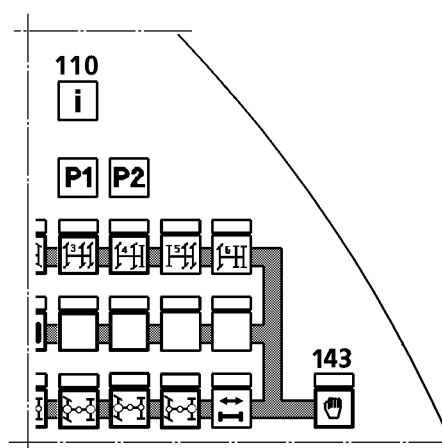
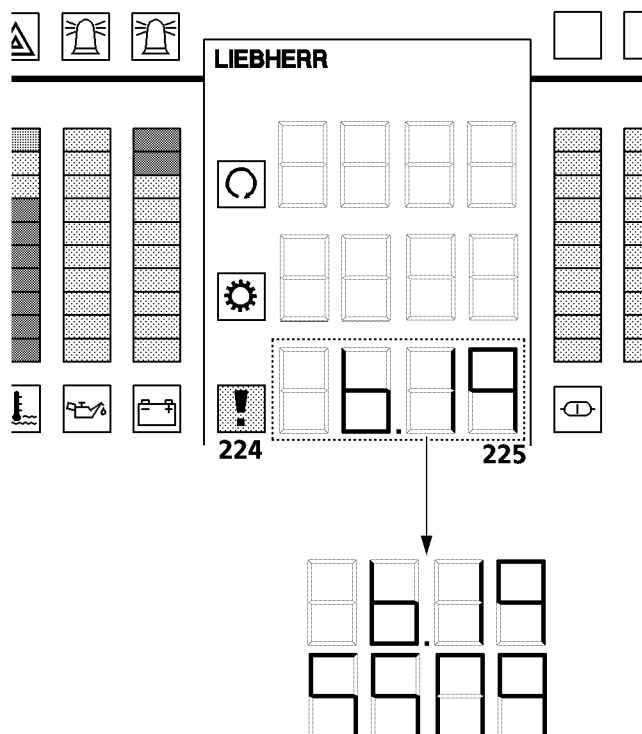
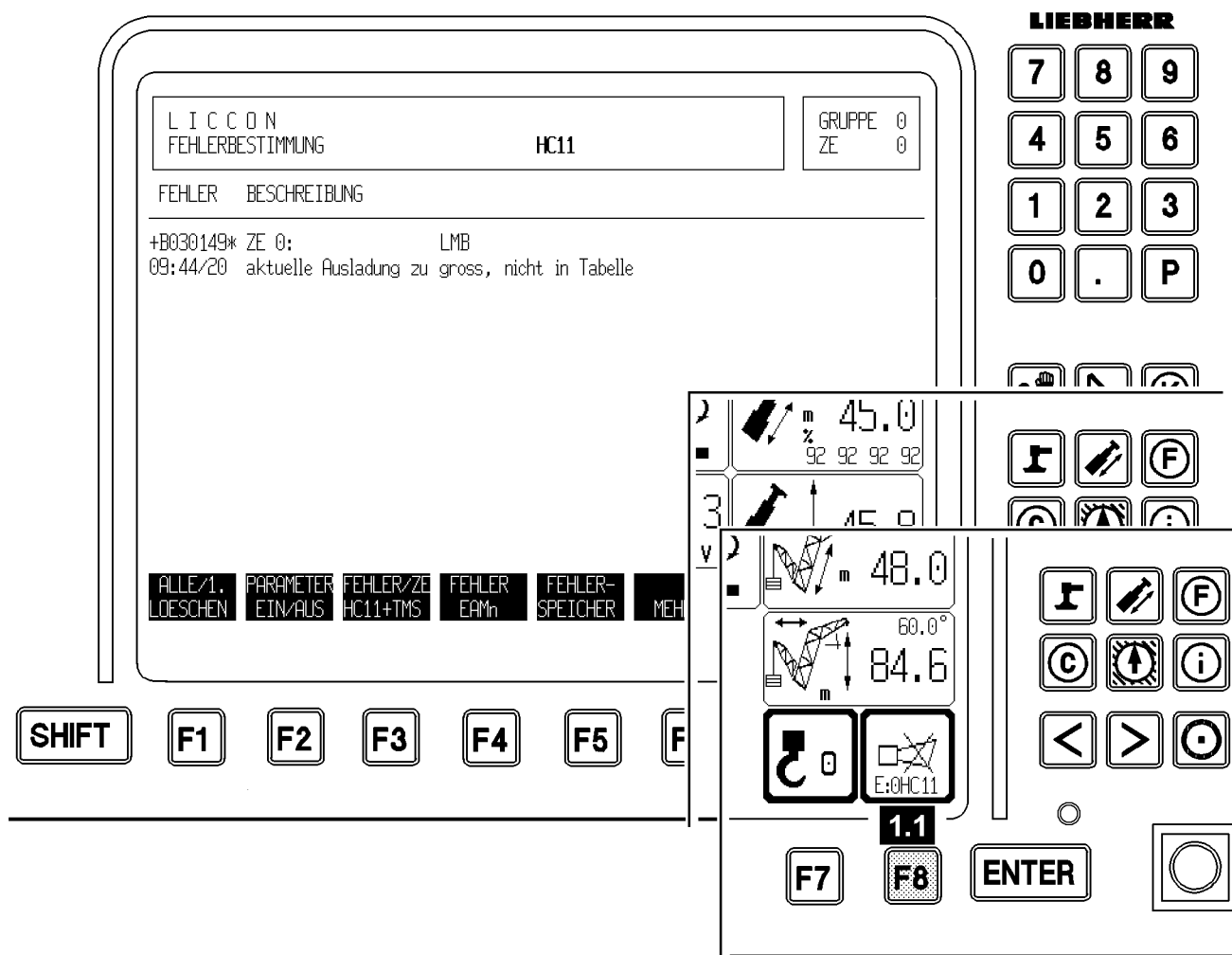
- Todos os erros ativos atuais são exibidos.
- Se todos os erros existentes tiverem sido exibidos, aparece “End.” na unidade de visualização **225**. Acionando mais uma vez a **tecla i 110**, é exibido novamente o primeiro erro.

Erros de sistema inativos

Erros inativos podem ser exibidos pressionando simultaneamente a tecla Hand **143** (mão) e a **tecla i 110** na unidade de visualização **225**. A marcação é realizada por “-”.

Exemplo de erro de sistema inativo UW: **-E.02 0266**

- Quando devem ser exibidos erros inativos:
Acionar, simultaneamente, a tecla Hand **143** e a **tecla i 110**.



1.6 Erro de operação

Para mais informações sobre este assunto, consulte a seção “Determinação de erros LICCON”.

1.6.1 Carro superior

Erro de comando no programa “Operação”, “Telescopiar”, “Apoiar”

Erros de comando são exibidos, de forma dinâmica, no programa “Operação”, “Telescopiar”, “Apoiar” com uma mensagem de erro no elemento do símbolo “Buzina”.

Além disso, soa um sinal acústico.

► Acionar 1 vez a tecla de função **F8**.

Resultado:

– Sinal acústico desligado.

► Acionar 2 vezes a tecla de função **F8**.

Resultado:

- Mudança para a imagem de detecção de erro no programa “Sistema de teste”.
- O erro de comando é exibido no LICCON-Error-Code (LEC) como documentário.
- O erro de comando está sempre na parte superior do porão de erros.
- Se vários erros de comando, em diferentes ZEs e módulos de E/A estiverem disponíveis: É indicado o erro de comando ou os erros de comando com o menor número do módulo ZE ou E/A.
- Erro de comando do mecanismo rotativo: ZE0
- Erro de comando de telescopiar: ZE1
- Erro de comando guincho1/2 / bascular: ZE2
- Para descobrir por que uma função do guindaste não funciona: No caso de vários erros de comando, se deve acessar a respectiva imagem de determinação de erros ZE, na qual a respectiva função do guindaste é executada.

O uso indevido do programa de “set-up”

Na imagem só são exibidos, durante aprox. 5 segundos, erros de comando causados no programa “Configurar”.

► Pressionar 1 vez a tecla de função **F8** dentro destes 5 segundos.

Resultado:

- Mudança para a imagem de detecção de erro no programa “Sistema de teste”.
- Erro visível na imagem detecção de erros.

► Acionar 1 vez a tecla de função **F8** durante 5 segundos.

Resultado:

- Mudança para a imagem de detecção de erro no programa “Sistema de teste”.
- Erro **não** visível na imagem de determinação de erro.

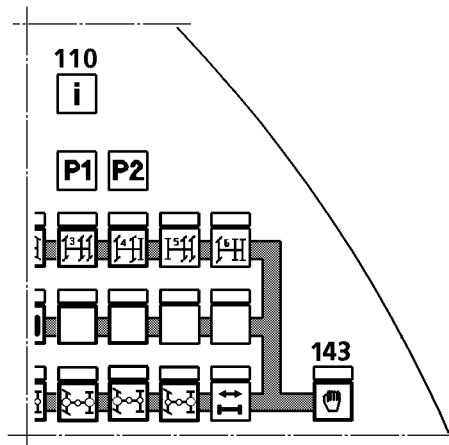
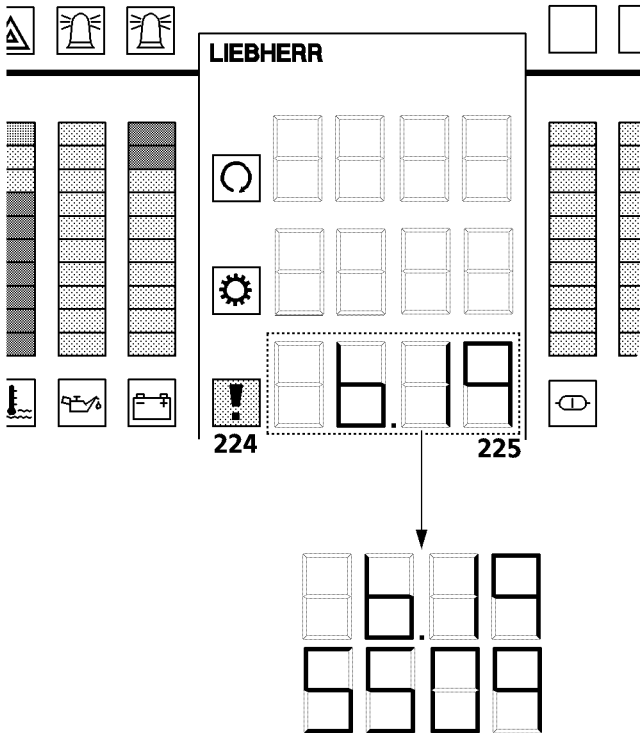
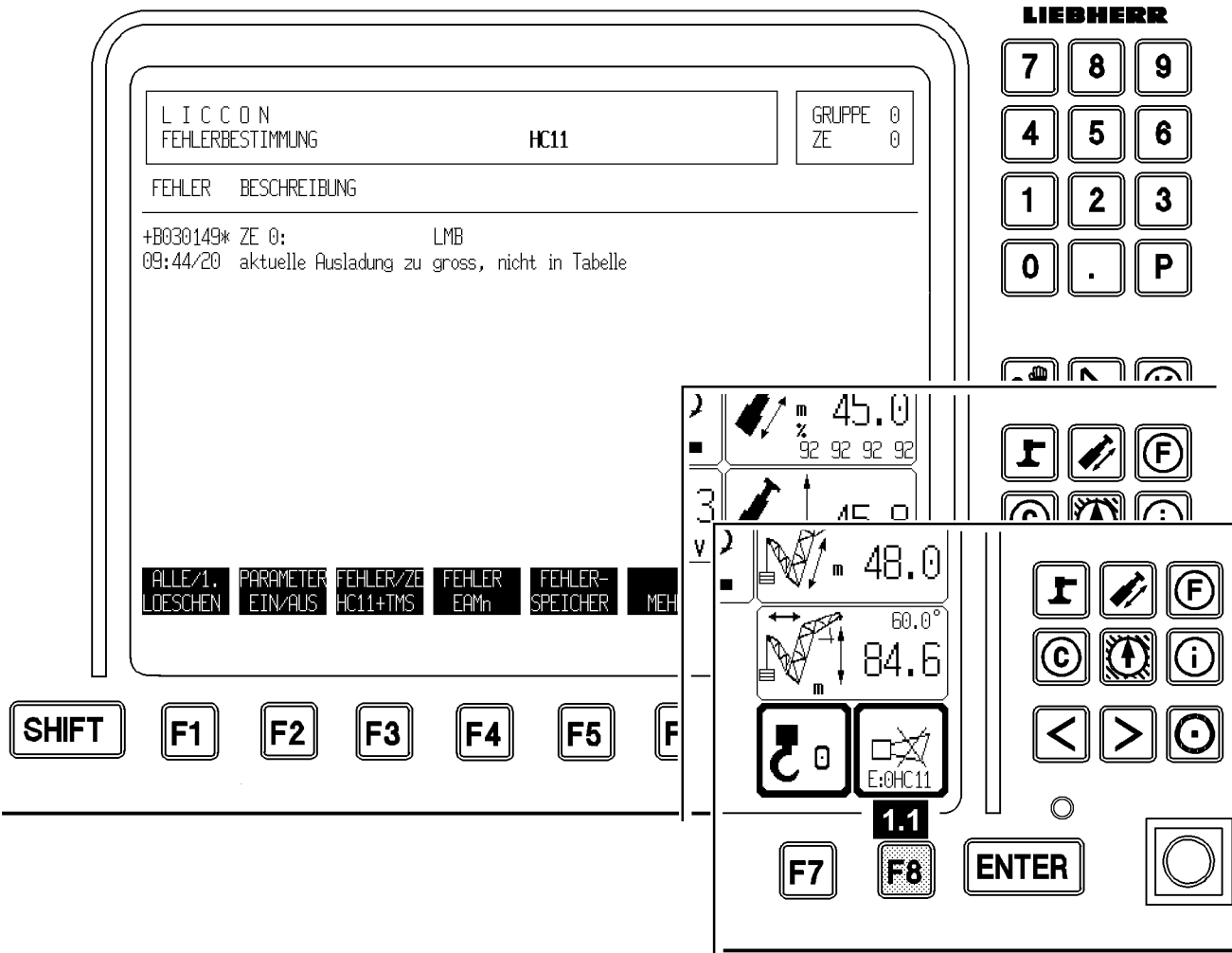
► Acionar 2 vezes a tecla de função **F8**.

ou

■ Pressionar a tecla de programa **Configurar**.

Resultado:

- Mudar de volta para o programa “Configurar”.



1.6.2 Carro inferior



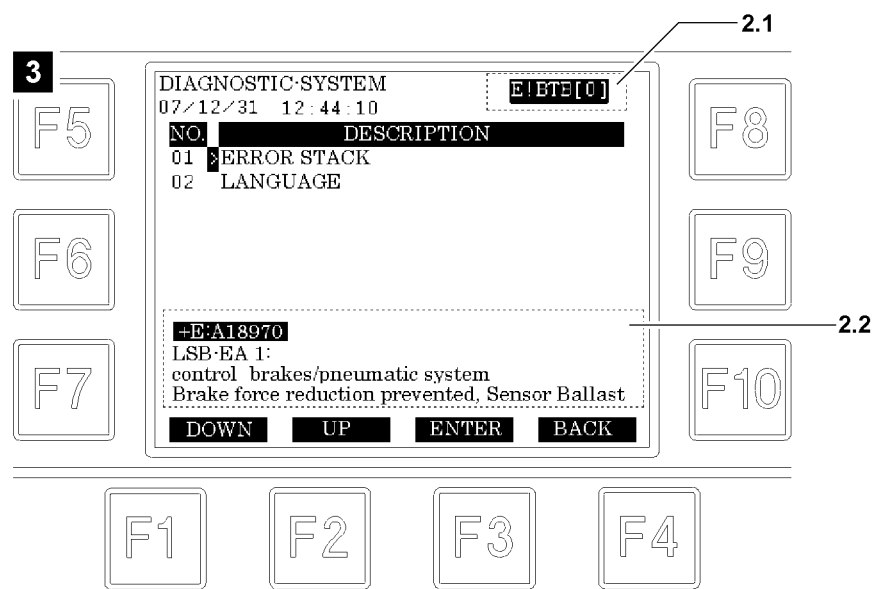
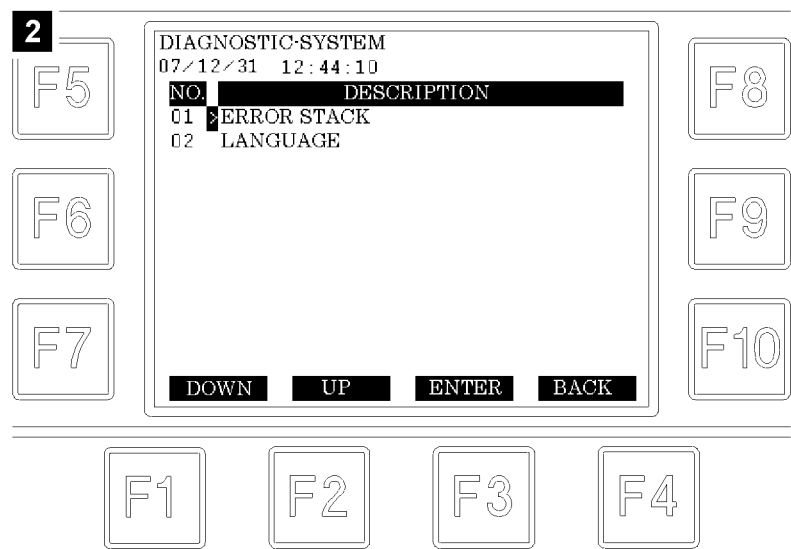
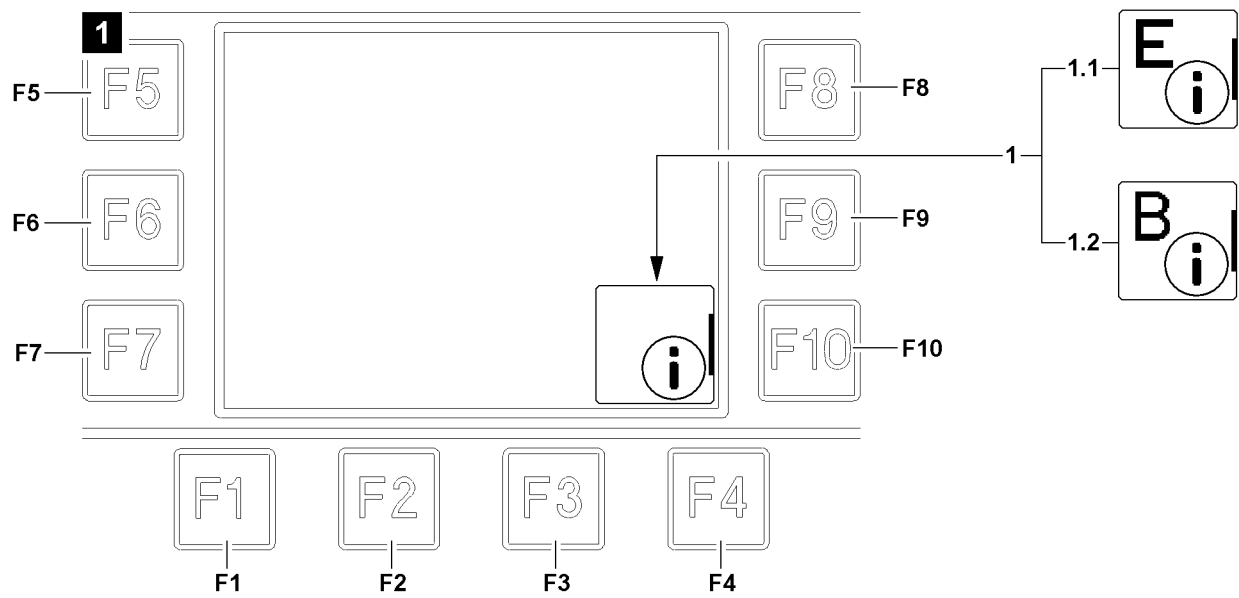
Indicação

► Esta seção só é válida para guindastes LTM e LG.

Se foi causado um erro do operador: A luz de aviso **224** na unidade de visualização **225** se ilumina. O erro de comando “B” é indicado alternadamente no LICCON-Error-Code (LEC) na unidade de visualização **225** (ver seção “LICCON-Error-Code”).

Exemplo: **b.19 5509**

Se um erro de comando for causado durante um erro do sistema: A luz de aviso **224** na unidade de visualização **225** se ilumina. O erro de comando “B” aparece automaticamente no LICCON-Error-Code (LEC) na unidade de visualização **225**.



1 O sistema de teste BTT



Indicação

- Aplica-se apenas para guindastes com Terminal Bluetooth™ (BTT)

Mensagens de erro são geradas devido a erros de funcionamento no sistema de computador LICCON. As mensagens de erro geradas podem ser avaliadas no sistema de teste BTT.

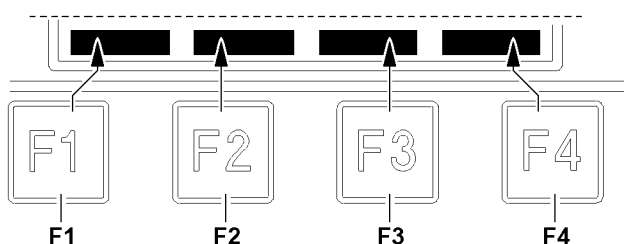


Indicação

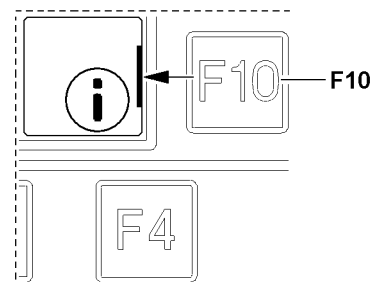
Mensagens de erro e textos de erro de exemplo

- Os textos de erro neste capítulo são exemplos e não tem que corresponder exatamente na realidade.
- Os textos de erro nas imagens são em Inglês. Guia do menu no idioma Inglês é selecionado no BTT, ver a seção “Ajustes no sistema de teste BTT”.

1.1 Teclas de função no sistema de teste BTT



B113495



B113495: Princípio da atribuição das teclas de função

F1 Tecla de função	• Dependendo do menu
F2 Tecla de função	• Dependendo do menu
F3 Tecla de função	• Dependendo do menu
F4 Tecla de função	• Dependendo do menu
F5-F9 Tecla de função	• não ocupada
F10 Tecla de função	• Iniciar o sistema de teste BTT

1.2 Iniciar o sistema de teste BTT

Quando aparece símbolo **1**, a tela inicial do sistema de teste BTT pode ser chamada através da tecla de função **F10**, ver figura 1.

- Acionar a tecla de função **F10**.

Resultado:

- A imagem inicial do sistema de teste BTT é exibida, ver Figura 2.
- É possível selecionar entre os pontos do programa mostrados, consulte as seguintes seções.



Indicação

Mensagem de erro ocorrida

- Se ocorre uma mensagem de erro (Erro de sistema **1.1** / Erro de comando **1.2**), é exibido um erro na imagem inicial do sistema de teste BTT, ver figura 3. A visualização ocorre na área de visualização **2.1** ou na área de visualização **2.2**.

2 Determinação de erros no sistema de teste de BTT

Mensagens de erro são geradas devido a erros de funcionamento no sistema de computador LICCON. As mensagens de erro geradas podem ser avaliadas no sistema de teste BTT.



Indicação

Erros que ocorrem esporadicamente
Erros que ocorrem esporadicamente, pode ser útil para um diagnóstico, não se necessário mudar nada no guindaste.
Erros que ocorrem esporadicamente não são apagados automaticamente, enquanto o sistema de computador LICCON está em execução.
► Se possível, o sistema de computador LICCON não deve ser desligado ou operado no modo stand-by, até que o diagnóstico esteja completo.

2.1 Sequência do LICCON-Error-Code (LEC)

O código de erro é exibido no display BTT (imagem de detecção de erros no sistema de teste BTT). O LICCON-Error-Code (código de erro) descreve duas classes de erro possíveis:

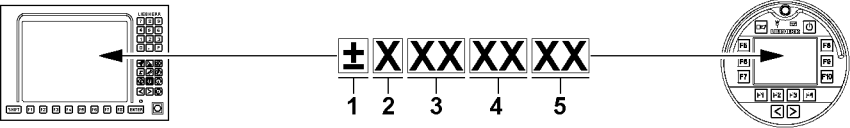
- Erros de sistema “E”:
são causados por erros internos no sistema de computador LICCON
- Erros de comando “B”:
são causados pela operação incorreta do guindaste

Os erros podem ser tanto ativos como inativos:

- **Erros ativos**
Erros que são recorrentes (Exemplo: Ruptura do cabo, encoder defeituoso, ...)
Identificação pelo sinal precedente “+”
- **Erros inativos**
erros que somente ocorrem brevemente (Exemplo: mau contato)
Identificação pelo sinal precedente “-”

A estrutura do LICCON-Error-Code é baseada em uma designação de classe de erro com um subsequente número de erro de 6 dígitos.

Cada LICCON-Error-Code pode ser dividido em cinco campos:



B113488

Campo	Descrição do conteúdo
1	“+” : erro ativo / “-” : erro inativo
2	Classe de erro: “B” = Erro de comando / “E” = Erro de sistema
3	Device (módulo que gera/indica o erro)
4	Caminho de erro (fonte do erro)
5	Tipo de erro



Indicação

Manual do LICCON-Error-Code (lista de códigos de erro LICCON)
► No “manual LICCON-Error-Code” (lista de códigos de erro LICCON), estão listados todos os números de erro/LEC.

2.2 Funcionamento do porão de erros BTT

Todos os erros detectados são apresentados com o seu número de erros e armazenados no porão de erros e documentados.

- Se o porão de erros estiver ocupado por erros de sistema ativos, qualquer um dos erros de sistema será sobrescrito assim que ocorrer um erro comando.
- Se um erro estiver ativo e a causa do erro não for resolvida, é imediatamente gerada e exibida uma nova mensagem de erro ativo depois de o erro ser apagado. A mensagem de erro aparece com um novo carimbo de tempo (data e hora).
- Se um erro estiver inativo e a causa do erro não for resolvida, não será, inicialmente, gerada uma nova mensagem de erro depois de o erro ser apagado. Se o erro ocorrer novamente, será gerada e exibida uma nova mensagem de erro. A mensagem de erro aparece com um novo carimbo de tempo (data e hora).



Indicação

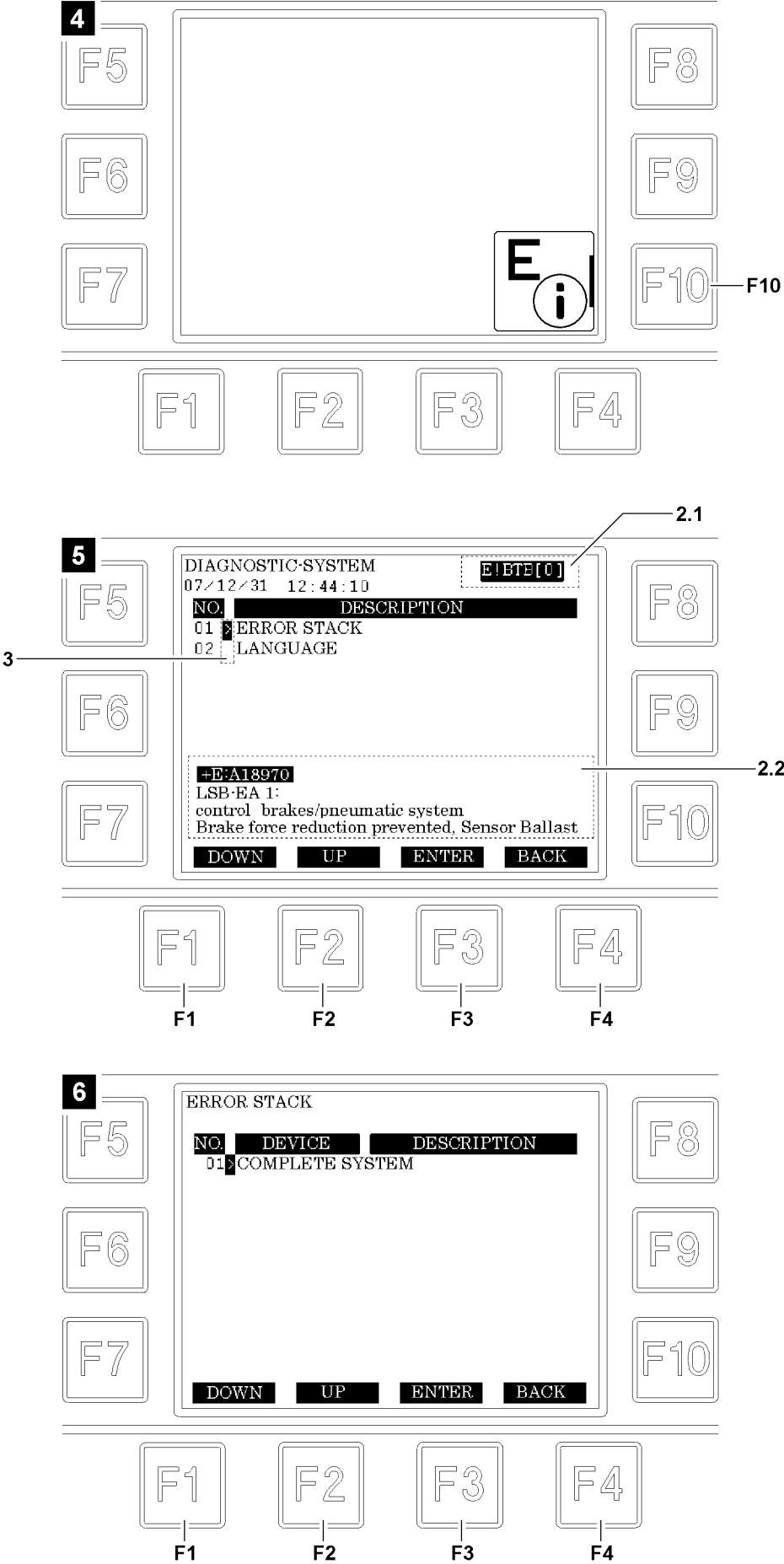
Aplica-se apenas para guindastes com ignição no carro inferior do guindaste!

Ao desligar a ignição do carro inferior do guindaste, a maior parte da memória de erros do sistema de teste BTT é apagada.

Erros ativos são detectados aquando da inicialização do sistema de computador LICCON.

Erros inativos só são detectados se ocorrerem novamente.

- ▶ Quando necessário: Antes de desligar a ignição do carro inferior do guindaste, se deve anotar o LICCON-Error-Code e a respectiva indicação de tempo.
 - ▶ O completo processo de apagar a memória de erros deve ser executado com a respectiva função de menu, consulte a seguinte descrição.
 - ▶ As mensagens de erro podem ser transferidas para o sistema de teste da BSE, ver seção “Mensagens de erro transmitidas para o sistema de teste da BSE”. No sistema de testes de BSE, pode ser feito um screenshot da mensagem de erro, consulte o capítulo 20.10.
-



B113492

2.3 Como lidar com mensagens de erro no porão de erros BTT



Indicação

- ▶ Erros de comando são - enquanto o comando de erros estiver ativo - exibidos uma imagem de detecção de erros, com um atraso.
- ▶ Graves erros de comando são indicados imediatamente na imagem de detecção de erros.

2.3.1 Chamar o porão de erros BTT

Se houver um erro de sistema ou um erro de comando, aparece na tecla de função **F10** uma mensagem de erro, por exemplo **E**, ver figura 4.

- ▶ Acionar a tecla de função **F10**.

Resultado:

- A imagem inicial do sistema de teste BTT é exibida, ver figura 5.
- O erro existente é exibido na área de visualização **2.1** ou na área de visualização **2.2**.
- Na imagem inicial do sistema teste de BTT é apresentado apenas o erro mais recente.
- Se existirem várias mensagens de erro, deve ser chamado o sistema geral no porão de erros.



Indicação

Ocupação das teclas de função na imagem inicial do sistema de teste BTT (figura 5) e no menu de seleção (figura 6)

- ▶ Pressionando a tecla de função **F1**, se movimenta o cursor de seleção **3** para baixo.
- ▶ Pressionando a tecla de função **F2**, se movimenta o cursor de seleção **3** para cima.
- ▶ Pressionando a tecla de função **F3**, a função selecionada com o cursor de seleção **3** é confirmada e selecionada.
- ▶ Pressionando a tecla de função **F4** é feita a mudança de volta para o plano de seleção anterior.

- ▶ Quando, com o cursor de seleção **3**, está selecionada a opção “porão de erros”, ver figura 5:
Acionar a tecla de função **F3**.

Resultado:

- O menu de seleção no porão erros é exibida, ver a figura 6

- ▶ Quando, com o cursor de seleção **3**, está selecionada a opção “sistema total”:
Acionar a tecla de função **F3**.

Resultado:

- Erros de comando e de sistema ativos são carregados para o porão de erros.

7

F5

F6

F7

ERROR STACK

COMPLETE SYSTEM01/02 (04)

ERROR	DESCRIPTION
+E:A18970	LSB-EA 1: 12:10/01 control brakes/pneumatic system 08-04-11 Brake force reduction prevented. Ser
+E:A18E55	LSB-EA 1: 12:13/01 control lighting amperage indicator 08-04-11 function is not carried out

MORE

DOWN

UPDATE

BACK

F8

F9

F10

F1

F2

F3

F4

F1

F2

F3

F4

8

F5

F6

F7

ERROR STACK

COMPLETE SYSTEM01/02 (04)

ERROR	DESCRIPTION
+E:A18970	LSB-EA 1: 12:10/01 control brakes/pneumatic system 08-04-11 Brake force reduction prevented. Ser
+E:A18E55	LSB-EA 1: 12:13/01 control lighting amperage indicator 08-04-11 function is not carried out

MORE

DELETE

PARAM

BACK

F8

F9

F10

F1

F2

F3

F4

F1

F2

F3

F4

9

F5

F6

F7

ERROR STACK

COMPLETE SYSTEM01/02 (04)

ERROR	DESCRIPTION
+E:A18970	LSB-EA 1: 12:10/01 control brakes/pneumatic system 08-04-11 Brake force reduction prevented. Ser P0=00006BB2 P1=00000017 P2=00000000 P3=00000000 P4=402507EA
+E:A18E55	LSB-EA 1: 12:13/01 control lighting amperage indicator 08-04-11 function is not carried out P0=00006B5A P1=00000017 P2=00000000 P3=00000000 P4=402507EA

MORE

DELETE

PARAM

BACK

F8

F9

F10

F1

F2

F3

F4

F1

F2

F3

F4

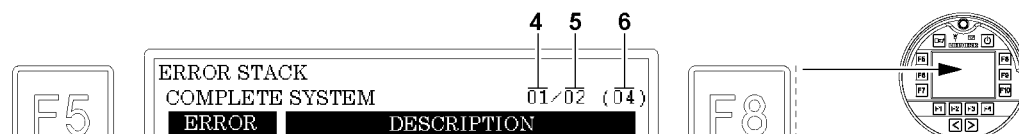
Na imagem de detecção de erros do sistema total (figura 7) são listados os erros existentes. Além disso, é feito referência ao número de erros existentes no sistema total.



Indicação

- ▶ Em cada página são exibidos dois erros.
- ▶ Exemplo: Se existirem quatro erros, são geradas duas páginas com dois erros.

B113489



- Contador 4: Página chamada
- Contador 5: Número total de páginas
- Contador 6: Número de erros existentes em todo o sistema
- ▶ Observar o número de erros existentes em todo o sistema (contador 6).



Indicação

Ocupação das teclas de função na imagem de detecção de erros de todo o sistema (figura 7)

- ▶ Pressionando a tecla de função **F1** é chamado o menu para o processamento de erros.
- ▶ Pressionando a tecla de função **F2**, a imagem de detecção de erros é folhada uma página adiante (se existente).
- ▶ Pressionando a tecla de função **F3**, o porão de erros é lido de novo.
- ▶ Pressionando a tecla de função **F4** é feita a mudança de volta para o plano de seleção anterior.

Selecionar a página desejada:

- ▶ Pressionar a tecla de função **F2** até aparecer a página desejada (Visualização no contador 4).

Chamar o menu para processamento de erros:

- ▶ Acionar a tecla de função **F1**.

Resultado:

- A ocupação das teclas de função varia, ver figura 8.
- O “processamento de erros” pode ser realizado.

2.4 Processamento de erros no porão de erros BTT

- Erros só podem ser apagados no menu para processamento de erros (figura 8) e com parâmetros de erros ativados (figura 9).
- Sempre são apagados todos os erros.
- Erros individuais não podem ser apagados separadamente.



Indicação

Atribuição das teclas de função no processamento de erro menu (Figura 8)

- ▶ Pressionando a tecla de função **F1** é comutado de volta para a imagem de detecção de erro de todo o sistema (figura 7).
- ▶ Pressionando a tecla de função **F2**, são apagados todos os erros em todo o sistema.
- ▶ Pressionando a tecla de função **F3**, são ativados todos os parâmetros (figura 9).
- ▶ Pressionando a tecla de função **F4** é feita a mudança de volta para o plano de seleção anterior.

7

F5

F6

F7

ERROR STACK

COMPLETE SYSTEM01/02 (04)

ERROR	DESCRIPTION
+E:A18970	LSB-EA 1: 12:10/01 control brakes/pneumatic system 08-04-11 Brake force reduction prevented. Ser
+E:A18E55	LSB-EA 1: 12:13/01 control lighting amperage indicator 08-04-11 function is not carried out

MORE

DOWN

UPDATE

BACK

F8

F9

F10

F1

F2

F3

F4

F1

F2

F3

F4

8

F5

F6

F7

ERROR STACK

COMPLETE SYSTEM01/02 (04)

ERROR	DESCRIPTION
+E:A18970	LSB-EA 1: 12:10/01 control brakes/pneumatic system 08-04-11 Brake force reduction prevented. Ser
+E:A18E55	LSB-EA 1: 12:13/01 control lighting amperage indicator 08-04-11 function is not carried out

MORE

DELETE

PARAM

BACK

F8

F9

F10

F1

F2

F3

F4

F1

F2

F3

F4

9

F5

F6

F7

ERROR STACK

COMPLETE SYSTEM01/02 (04)

ERROR	DESCRIPTION
+E:A18970	LSB-EA 1: 12:10/01 control brakes/pneumatic system 08-04-11 Brake force reduction prevented. Ser P0=00006BB2 P1=00000017 P2=00000000 P3=00000000 P4=402507EA
+E:A18E55	LSB-EA 1: 12:13/01 control lighting amperage indicator 08-04-11 function is not carried out P0=00006B5A P1=00000017 P2=00000000 P3=00000000 P4=402507EA

MORE

DELETE

PARAM

BACK

F8

F9

F10

F1

F2

F3

F4

F1

F2

F3

F4

2.4.1 Apagar erros

Executar a operação de apagar:

- ▶ Acionar a tecla de função **F2**.

Resultado:

- Todos os erros de todo o sistema serão apagados.



Indicação

- ▶ Além disso, os erros ativos são exibidos novamente após serem apagados.
-

2.4.2 Mostrar parâmetros de erros (informações de erro)

- Parâmetros de erro só pode ser ativados a partir do menu de processamento de erros (figura 8).

- ▶ Acionar a tecla de função **F3**.

Resultado:

- Ao chamar os parâmetros de erro, a descrição do erro de cada erro é expandida, ver figura 9.
- Erros inativos existentes são exibidos no porão de erros.



Indicação

Ocupação das teclas de função com parâmetros de erro ativados (figura 9)

- ▶ Pressionando a tecla de função **F1**, é possível comutar de volta a imagem de detecção de erros de todo o sistema (figura 7). Os parâmetros de erro permanecem então ativados.
 - ▶ Pressionando a tecla de função **F2**, são apagados todos os erros em todo o sistema.
 - ▶ A tecla de função **F3** não tem nenhuma função aqui.
 - ▶ Pressionando a tecla de função **F4** é feita a mudança de volta para o plano de seleção anterior.
-

7

F5

F6

F7

ERROR STACK

COMPLETE SYSTEM01/02 (04)

ERROR	DESCRIPTION
+E:A18970	LSB-EA 1: 12:10/01 control brakes/pneumatic system 08-04-11 Brake force reduction prevented. Ser
+E:A18E55	LSB-EA 1: 12:13/01 control lighting amperage indicator 08-04-11 function is not carried out

MORE

DOWN

UPDATE

BACK

F8

F9

F10

F1

F2

F3

F4

F1

F2

F3

F4

8

F5

F6

F7

ERROR STACK

COMPLETE SYSTEM01/02 (04)

ERROR	DESCRIPTION
+E:A18970	LSB-EA 1: 12:10/01 control brakes/pneumatic system 08-04-11 Brake force reduction prevented. Ser
+E:A18E55	LSB-EA 1: 12:13/01 control lighting amperage indicator 08-04-11 function is not carried out

MORE

DELETE

PARAM

BACK

F8

F9

F10

F1

F2

F3

F4

F1

F2

F3

F4

9

F5

F6

F7

ERROR STACK

COMPLETE SYSTEM01/02 (04)

ERROR	DESCRIPTION
+E:A18970	LSB-EA 1: 12:10/01 control brakes/pneumatic system 08-04-11 Brake force reduction prevented. Ser P0=00006BB2 P1=00000017 P2=00000000 P3=00000000 P4=402507EA
+E:A18E55	LSB-EA 1: 12:13/01 control lighting amperage indicator 08-04-11 function is not carried out P0=00006B5A P1=00000017 P2=00000000 P3=00000000 P4=402507EA

MORE

DELETE

PARAM

BACK

F8

F9

F10

F1

F2

F3

F4

F1

F2

F3

F4

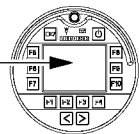
B113493

3 Informações de erro no sistema de teste BTT

A informação de um erro, assim como a data do erro ocorrido, são distribuídas em 3 linhas. Ao chamar a sub-função **PARÂMETROS LIGADOS** com a tecla de função **F3**, o texto de erro é ampliado por um parâmetro. Além disso são exibidos erros inativos existentes “-E/-B”, ver figura 9.

10

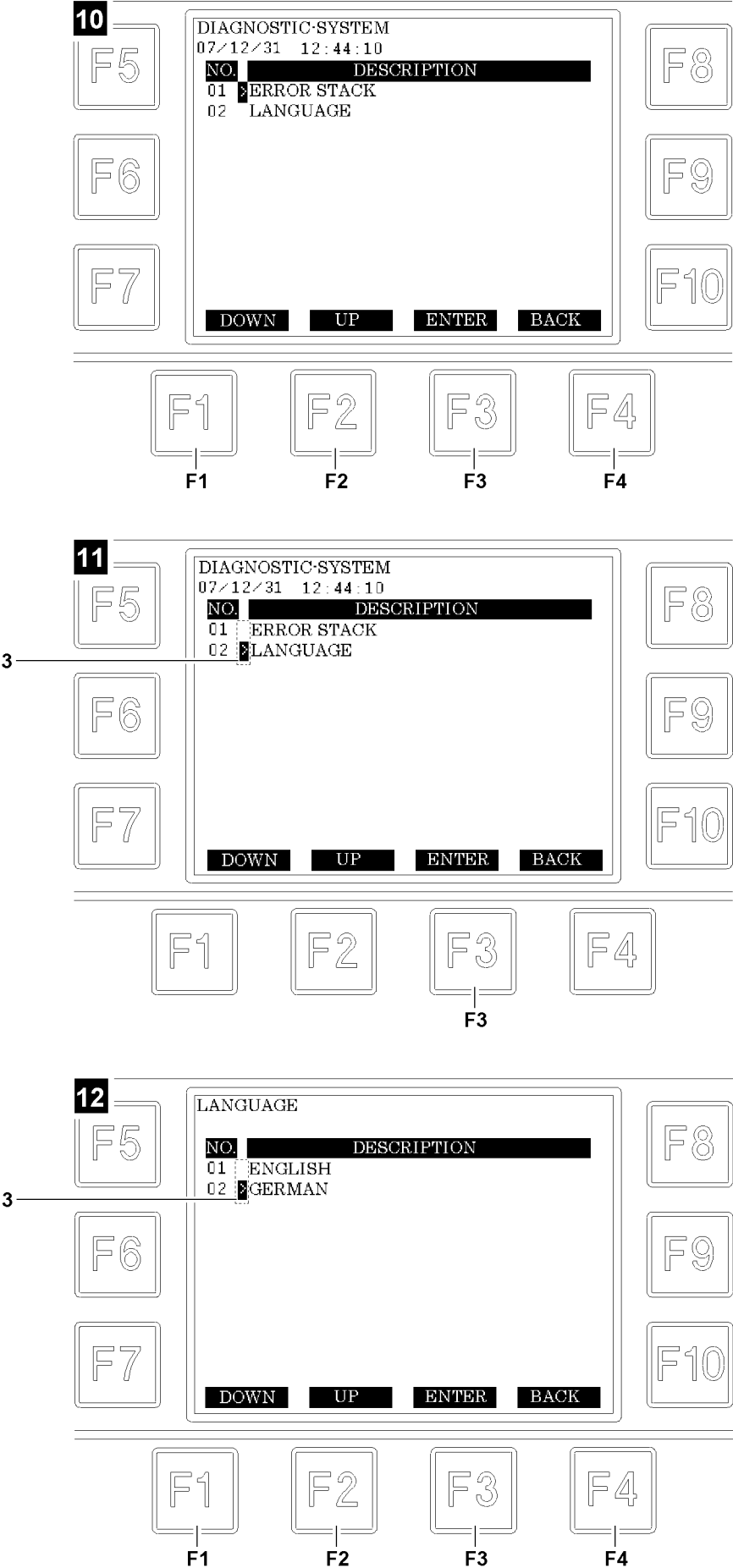
	ERROR	DESCRIPTION
Z1	+E : A18970	LSB-EA 1:
Z2	12 10/01	control brakes/pneumatic system
Z3	08-04-11	Brake force reduction prevented, Ser
Z4	P0=00006B5A P1=00000017 P2=00000000	
Z5	P3=00000000 P4=402507EA	



B113490

Linha	Tipo de erro	Texto de erro
Z1	±B: = Erro de comando (“+” : ativo / “-” : inativo) ±E: = Erro de sistema (“+” : ativo / “-” : inativo)	Área de visualização 10: Descrição do erro
Z2	Hora/frequência de erros Quando o erro ocorreu pela última vez/Quantas vezes o erro ocorreu Indicação: Se aparece, como tempo do erro, 00:00 horas, o erro foi verificado durante a inicialização do sistema de computador LICCON!	
Z3	Data (mês/dia/ano) Quando o erro ocorreu pela última vez	
Z4 ¹	Dados específicos do erro no formato hexadecimal	
Z5 ¹	Dados específicos do erro no formato hexadecimal	

¹ Ao chamar a função “PARÂMETROS LIGADOS”



B113494

4 Ajustes no sistema de teste de BTT

4.1 Alterar o idioma no sistema de teste de BTT

O idioma dos textos do menu, no sistema de teste pode ser alterado da seguinte forma:
Assegurar que a seguinte condição esteja atendida:

- no visor do BTT aparece a imagem inicial do sistema de teste, ver figura 10

► Acionar a tecla de função **F1**.

Resultado:

- O cursor de seleção **3** se move para baixo uma linha, veja a figura 11.

► Acionar a tecla de função **F3**.

Resultado:

- A vista geral do menu de idiomas de texto disponíveis é exibida, ver figura 12.

► Movimentar o cursor de seleção **3** para o idioma desejado, com a tecla de função **F1** ou com a tecla de função **F2**.

► Acionar a tecla de função **F3**.

Resultado:

- Os textos de menus agora são exibidos no idioma selecionado.
- O idioma das mensagens de erro só pode ser definido em sistema de testes BSE (capítulo 20.10).
- O idioma das mensagens de erro no sistema de teste BTT pode ser alterado pelo serviço pós-venda da Liebherr.



Indicação

- Com a tecla de função **F4** se volta ao menu principal ou para a imagem inicial do sistema de teste BTT.
-

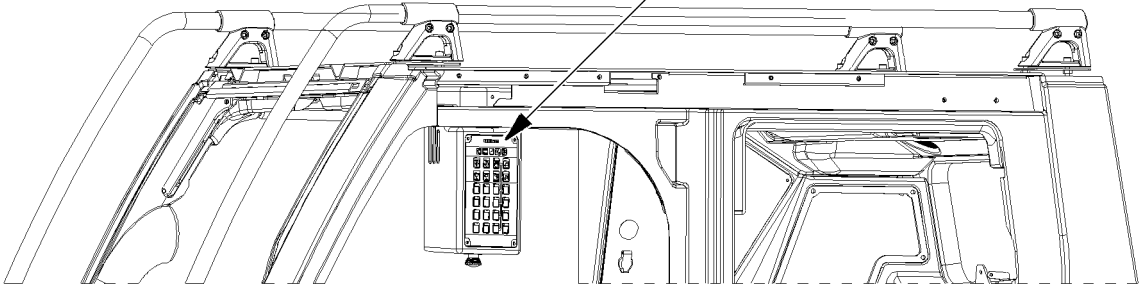
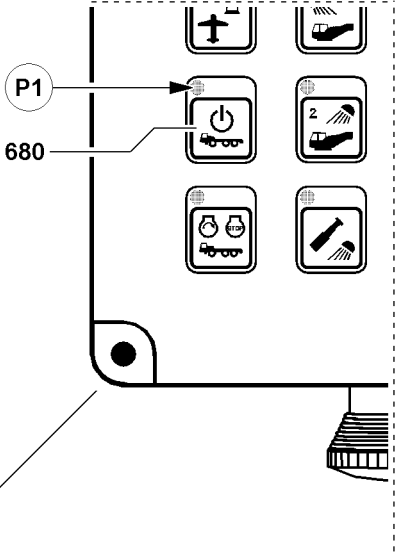
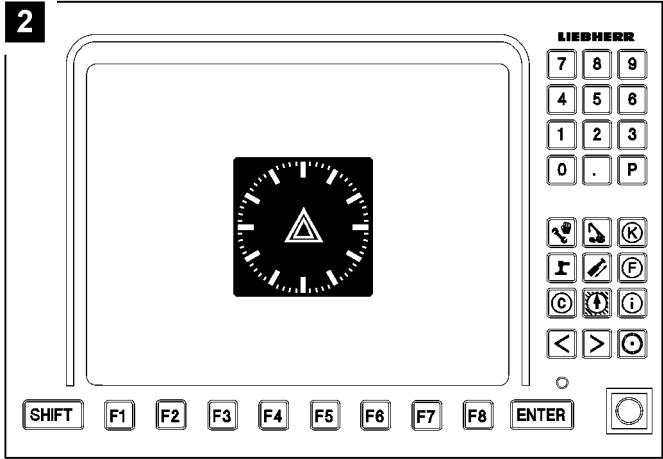
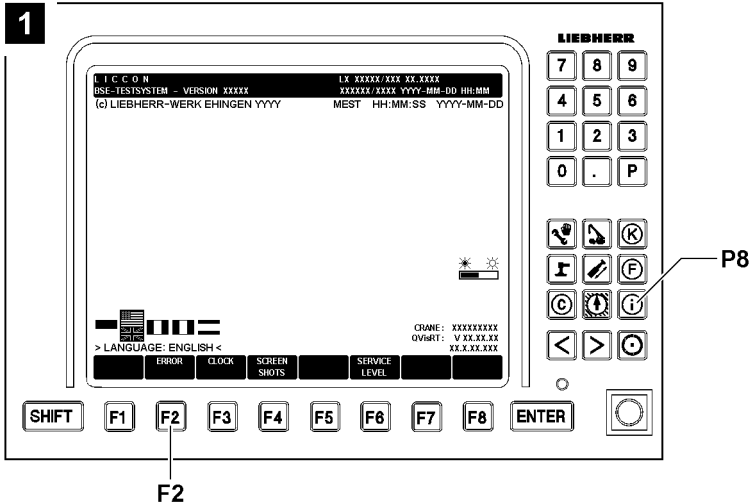
4.2 Alterar a hora/o fuso horário/a data no sistema de teste BTT



Indicação

Configurações da hora/do fuso horário/da data só podem ser realizadas pelo serviço pós-venda da Liebherr.

- Para a realização de alterações nas configurações da hora/do fuso horário/da data, entre em contato com o serviço pós-venda da Liebherr.
-



5 Transferir mensagens de erro do sistema de teste BTT para o sistema de teste da BSE

As mensagens de erro do porão de erros do sistema de teste de BTT podem ser transferidas para o porão de erros do sistema de testes de BSE. A transferência é realizada automaticamente, se o sistema de teste BTT e o sistema de teste BSE estiverem ativados ao mesmo tempo.

Em tipos de guindaste LR, LTC, LTF e LTR, o sistema de teste BTT e o sistema de teste BSE estão sempre ativados ao mesmo tempo.

Para ativar simultaneamente o sistema de teste BTT e o sistema de teste da BSE, em guindastes do tipo LTM, se deve proceder de acordo com o guindaste.

5.1 Transferir mensagens de erro: Guindaste com monitor LICCON automaticamente ativado

Quando a ignição no carro inferior é ligada, também começa, automaticamente, a funcionar o monitor LICCON. Depois de um curto período de tempo aparece a imagem inicial BSE (figura 1). O sistema de teste da BSE está ativado.

Depois de cerca de 2 minutos, o monitor LICCON passa para o modo de espera (stand-by), ver figura 2. A partir do modo stand-by, o sistema de teste BSE não pode ser ativado sem um passo intermediário.

► **Quando a imagem inicial BSE aparece no monitor (figura 1):**

Pressionar a tecla de função **F2** no monitor LICCON

Resultado:

- Erros do sistema teste BTT podem ser vistos no porão de erros do sistema de testes BSE.
- Descrição detalhada do sistema de testes BSE, se encontram no capítulo 20.10.

► **Quando a operação stand-by aparece no monitor (figura 2):**

Desligue por instantes a ignição no carro inferior do guindaste e ligar, em seguida, dentro de dois segundos.

Resultado:

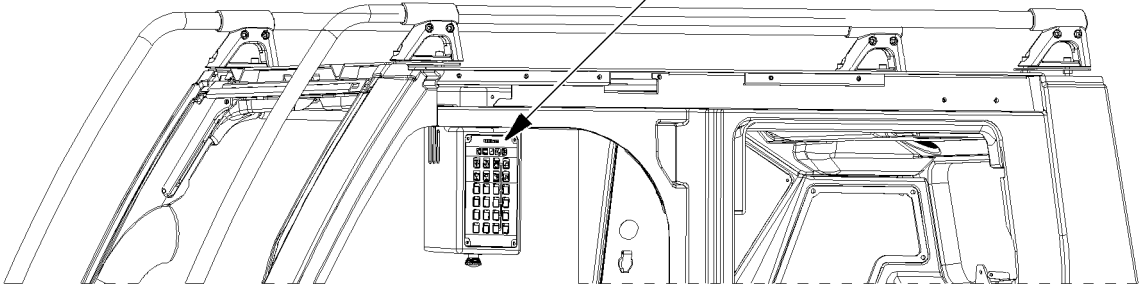
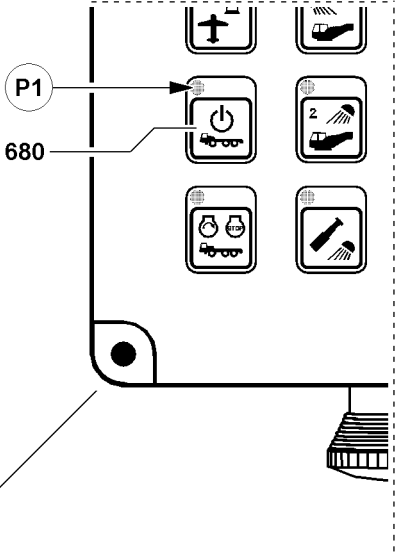
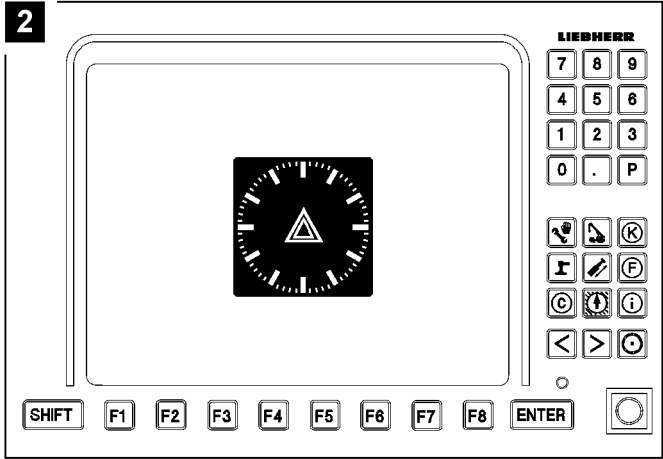
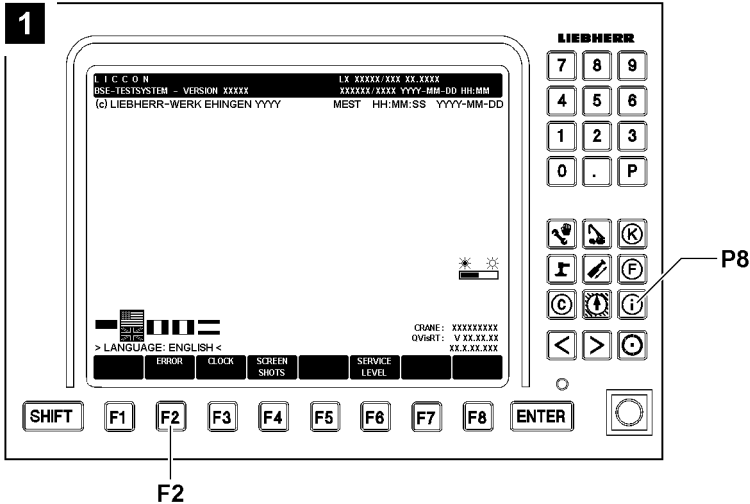
- No monitor LICCON é exibida a imagem inicial BSE (figura 1).
- A imagem inicial BSE está ativa por dois minutos.

► **Dentro de dois minutos:**

Pressionar a tecla de função **F2** no monitor LICCON

Resultado:

- Erros do sistema teste BTT podem ser vistos no porão de erros do sistema de testes BSE.
- Descrição detalhada do sistema de testes BSE, se encontram no capítulo 20.10.



5.2 Transferir mensagens de erro: Guindaste sem monitor LICCON automaticamente ativado

Quando a ignição no carro inferior é ligada, o comando do carro superior do guindaste permanece desligado.

Para transferir as mensagens de erro do sistema de teste BTT para o sistema de teste BSE é necessário que a ignição do carro inferior do guindaste seja ativada a partir do carro superior do guindaste.

► **Ativar a ignição do carro inferior do guindaste a partir do carro superior do guindaste:**

Desligar a ignição do carro inferior do guindaste.

► Ligar a ignição do carro superior do guindaste.

Resultado:

- O sistema de computador LICCON inicia o monitor LICCON.

► Quando a lâmpada de controle no ponto **P1** não está acesa:

Acionar a tecla **680** no BKE.

Resultado:

- A ignição do carro inferior do guindaste está ligada.
- A lâmpada de controle no ponto **P1** está acesa

► Acionar a tecla de programa **P8** no monitor LICCON.

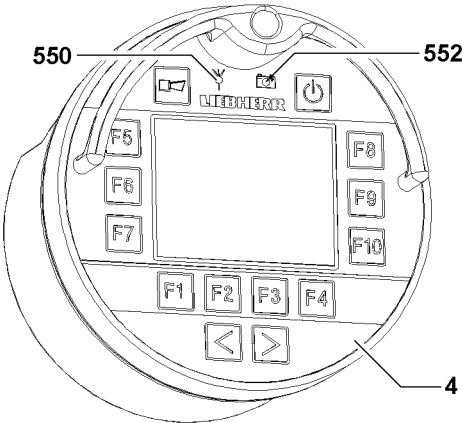
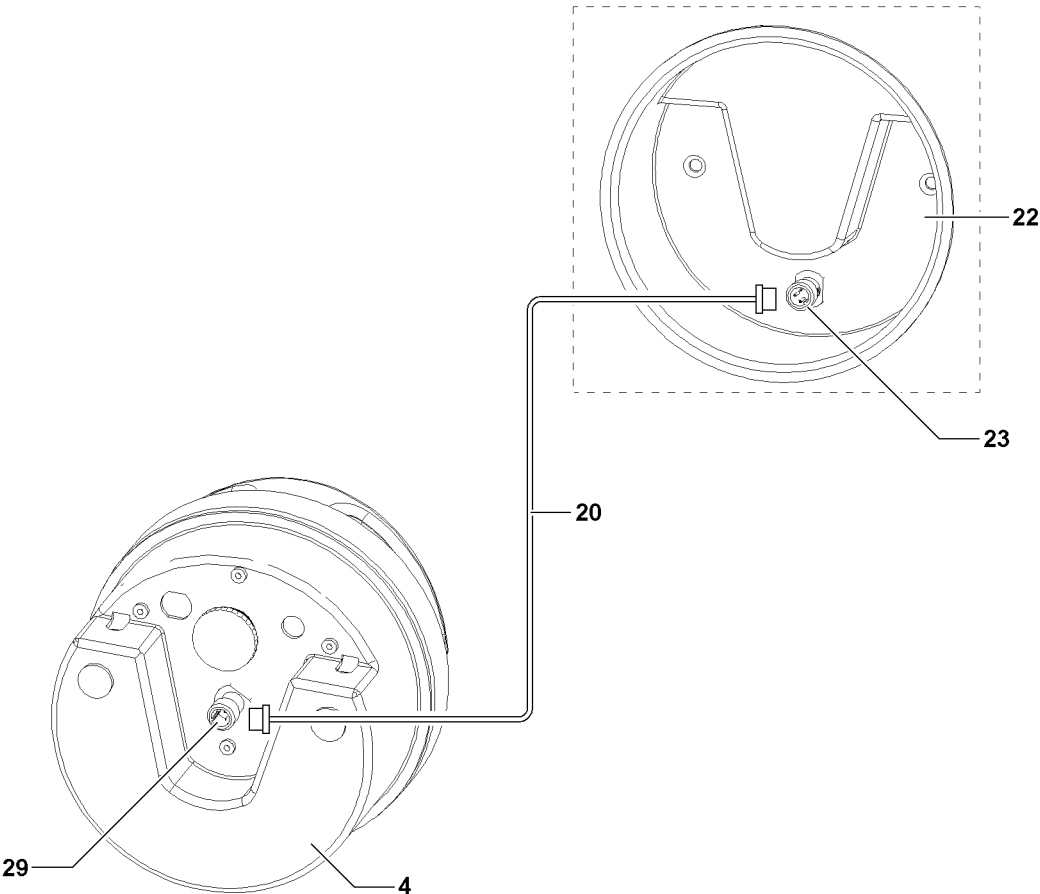
Resultado:

- O sistema de teste BSE está ativo.

► Pressionar a tecla de função **F2** no monitor LICCON.

Resultado:

- Erros do sistema teste BTT podem ser vistos no porão de erros do sistema de testes BSE.
- Descrição detalhada do sistema de testes BSE, se encontram no capítulo 20.10.



6 Interferências nos elementos de comando do BTT e no controle remoto por rádio (BTT-E)



Indicação

- ▶ Aplica-se apenas para determinados tipos de guindaste com BTT e/ou BTT-E (controle remoto por rádio)

6.1 Interferência no terminal Bluetooth™ (BTT)

6.1.1 O display BTT permanece escuro



Indicação

- ▶ A luz de controle Condição de carga **552** mostra a condição de carga.
- ▶ A luz de controle Sinal de transmissão **550** mostra a qualidade da comunicação de transmissão
- ▶ Quando a luz de controle Condição de carga **552** não acende ou acende em vermelho:
Encaixar o BTT **4** no módulo de carga **22**.
- ▶ Quando o diodo luminoso **552** não acende com o BTT **4** encaixado ou o BTT **4** não pode ser ligado:
Consultar a Assistência técnica da Liebherr para estabelecer a causa do erro e determinar o procedimento subsequente.

6.1.2 A conexão de rádio está interrompida

Se a comunicação, por rádio, para o BTT **4** sofrer interferência ou for interrompida (Lâmpada de controle Sinal de transmissão **550** acende em vermelho), esta pode ser ligada em ponte com a linha **20**.

A comunicação de transmissão para o BTT **4** pode sofrer interferências ou ser interrompida pelas seguintes ocorrências:

- por sinais de interferência de um poste de transmissão próximo
- o módulo de transmissão no BTT **4** ou no BTB está defeituoso
- o acumulador no BTT **4** está descarregado
- por escolha desfavorável de local do operador

ligar em ponte a comunicação de transmissão

Assegure que as seguintes condições estejam atendidas:

- a linha **20** para a ligação em ponte da comunicação de transmissão foi retirada do armário de comando da cabine do condutor
- o BTT **4** foi retirado do módulo de carga **22** e está ligado
- as capas de proteção na conexão de encaixe **23** e na conexão de encaixe **29** estão removidas
- ▶ Rosquear a linha **20** no módulo de carga **22** na conexão de encaixe **23**.
- ▶ Rosquear a linha **20** no BTT **4** na conexão de encaixe **29**.

Resultado:

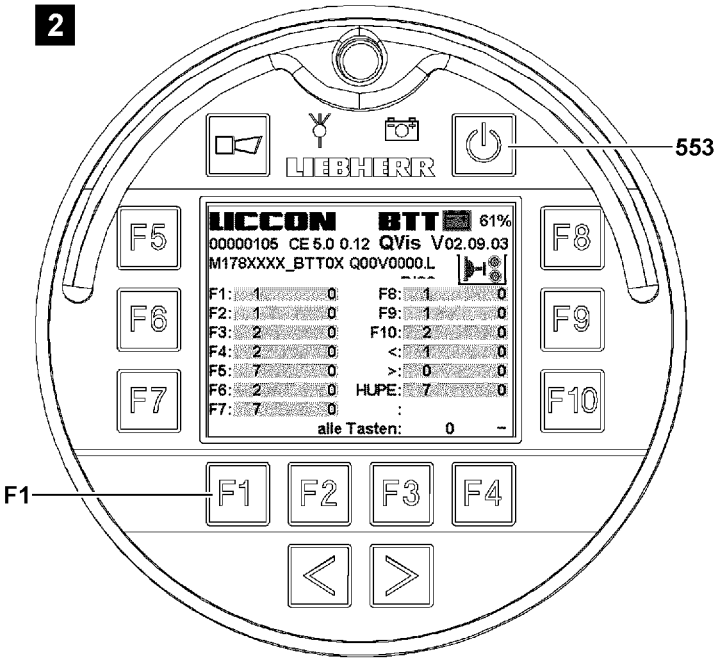
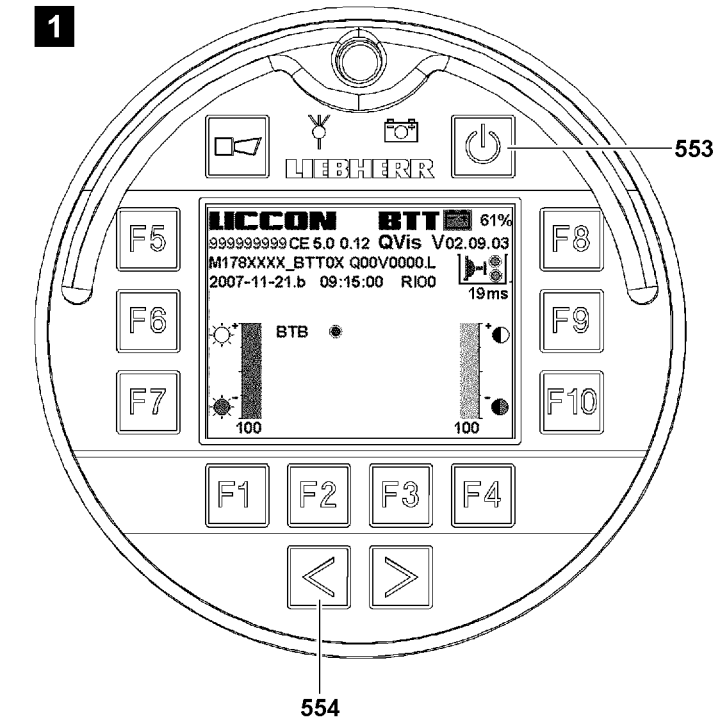
- A comunicação de transmissão está ligada em ponte



Indicação

Se não for mais possível ligar o BTT **4** apesar de a linha **20** estar conectada com o módulo de carga **22**, o acumulador pode estar defeituoso!

- ▶ Consultar a Assistência técnica da Liebherr para estabelecer a causa do erro e determinar o procedimento subsequente.



6.1.3 Teclas BTT sem função

Se o guindaste não reage mais ao acionamento de uma ou mais teclas, pode ser chamado e executado o teste de teclas.

Realizar o teste de teclas

Assegurar que a seguinte condição esteja atendida:

- o menu de início é exibido
- ▶ Pressionar a tecla **553** por instantes (no máximo 1 segundo), até aparecer a imagem de sistema (figura 1).



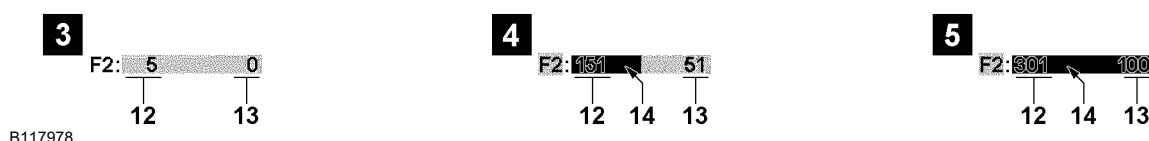
Indicação

- ▶ Quando a tecla **553** é acionado muito demoradamente, o BTT desliga.

- ▶ Acionar a tecla **554**.

Resultado:

- O teste de tecla (figura 2) é chamado.



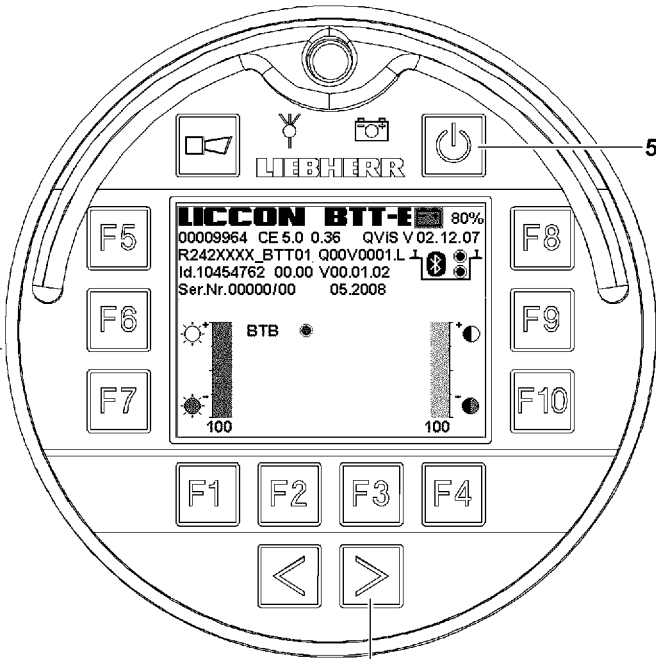
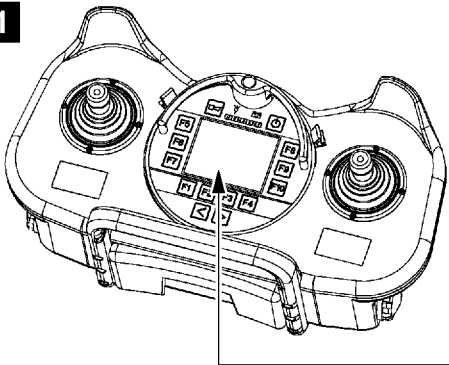
Exemplo de teste de tecla na tecla de função F2

- **Figura 3** -A tecla não é pressionada-
 - O valor numérico da pressão de tecla atual **12** é de “5” (0 a 20 é em ordem)
 - O valor percentual da pressão de tecla atual **13** é de “0”
 - **Figura 4** -A tecla é pressionada até aprox. a metade-
 - O valor numérico da pressão de tecla atual **12** sobe até “151”
 - O valor percentual da pressão de tecla atual **13** sobe até “51”
 - O gráfico de barras **14** sobe até aprox. a metade do caminho
 - **Figura 5** -A tecla é completamente pressionada-
 - O valor numérico da pressão de tecla atual **12** sobe até “301” (280 a 320 está em ordem)
 - O valor percentual da pressão de tecla atual **13** sobe até “100”
 - O gráfico de barras **14** sobe até o curso total
 - ▶ Pressionar as teclas individualmente e observar o display BTT.
- Resultado:**
- Caso os valores exibidos mudarem de acordo com o “Exemplo de teste de tecla na tecla de função F2”, a tecla está em ordem
 - Se os valores exibidos só mudarem muito pouco ou nada, apesar de forte pressão, significa que a tecla está com defeito

Encerrar o teste de teclas

- ▶ Quando se desejar mudar novamente para a “Imagem do sistema”: Acionar a tecla **553** brevemente.
- ▶ Quando se desejar mudar novamente para o menu de início: Acionar a tecla de função **F1**.

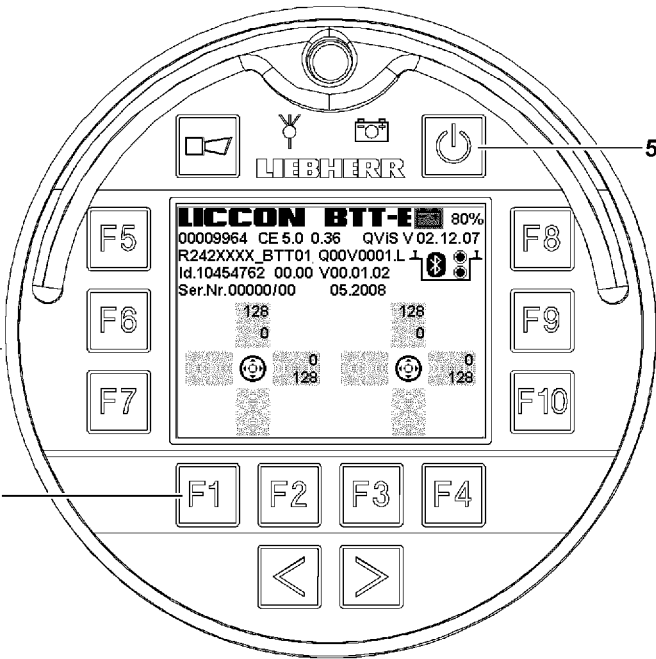
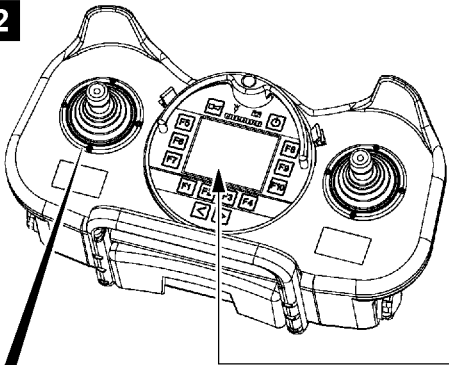
1



553

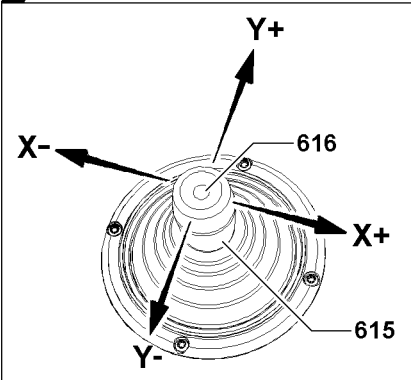
555

2



553

F1



Y+

X-

616

X+

Y-

615

6.2 Avaria no controle remoto (BTT-E)

6.2.1 Alavanca de comando manual no controle remoto por rádio sem função

Se o guindaste não reage mais ao acionamento da alavanca de comando manual, pode ser chamado e executado o teste da alavanca de comando manual.

Executar o teste da alavanca de comando manual

Assegurar que a seguinte condição esteja atendida:

- o menu de início é exibido
- ▶ Pressionar a tecla **553** por instantes (no máximo 1 segundo), até aparecer a imagem de sistema (figura 1).



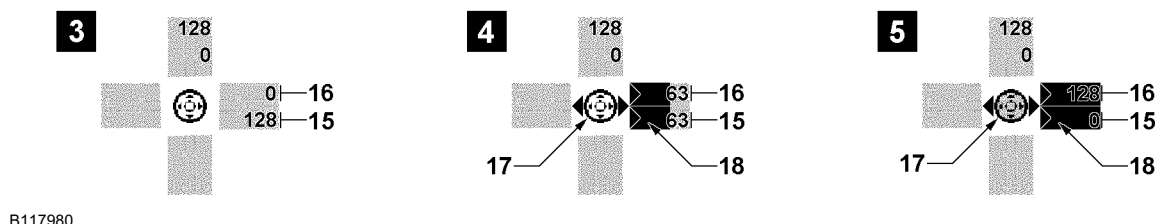
Indicação

- ▶ Quando a tecla **553** é acionado muito demoradamente, o BTT desliga.

- ▶ Acionar a tecla **555**.

Resultado:

- É chamado o teste da alavanca de comando manual (figura 2).



Exemplo de teste da alavanca de comando manual na alavanca de comando manual esquerda 615

- **Figura 3** - A alavanca de comando manual **615** não é acionada-
 - 1.Valor de referência **15** está em "128"
 - 2.Valor de referência **16** está em "0"
- **Figura 4** - Alavanca de comando manual **615** no eixo X para a direita, com semi-deflexão
 - 1.Valor de referência **15** cai para "63"
 - 2.Valor de referência **16** sobe até "63"
 - Símbolo **17** com setas direcionais no eixo X
 - Gráficos de barras **18/19** sobem até aprox. meio curso
- **Figura 5** - Alavanca de comando manual **615** no eixo X para direita, com deflexão completa Tecla **616** é acionada-
 - 1.Valor de referência **15** cai para "0"
 - 2.Valor de referência **16** sobe até "128"
 - Símbolo **17** com setas direcionais no eixo X e coloração verde
 - Os gráficos de barras **18/19** sobem ao curso total
- ▶ Testar a alavanca de comando manual e observar o display BTT.

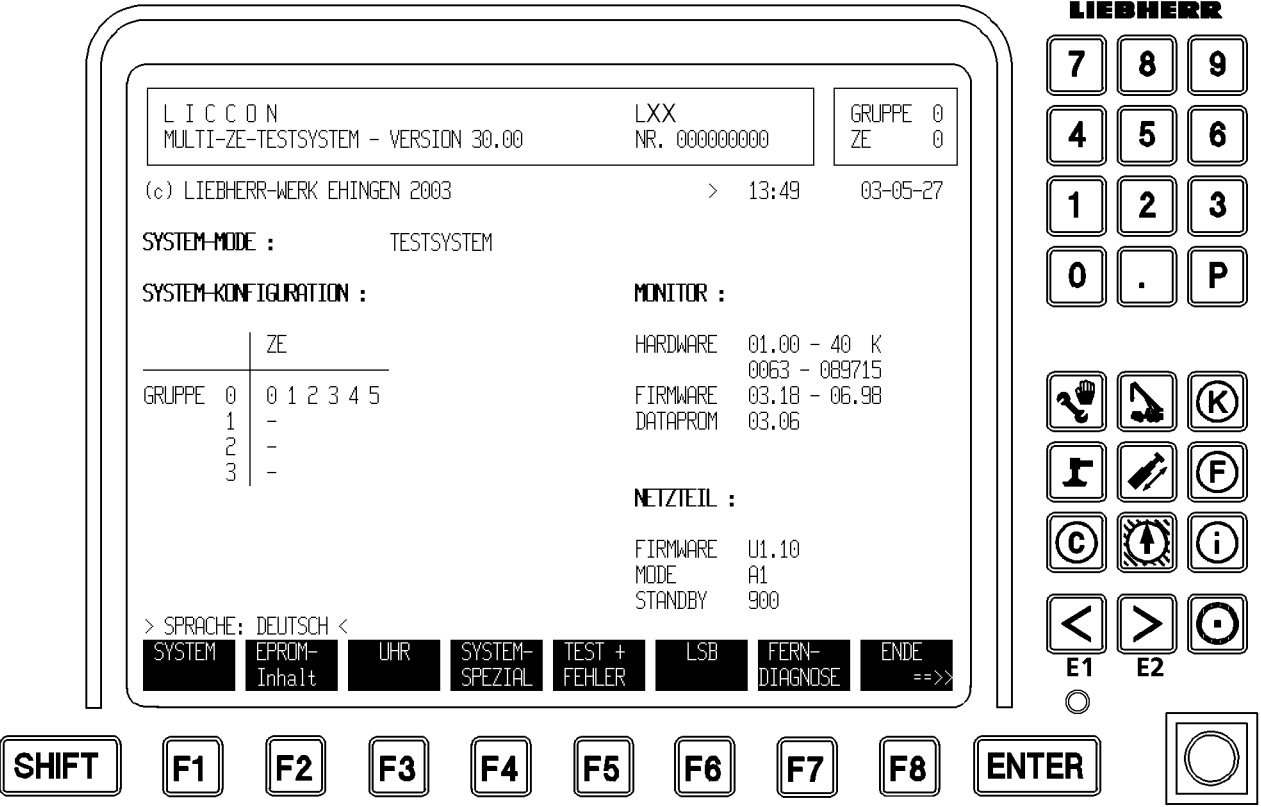
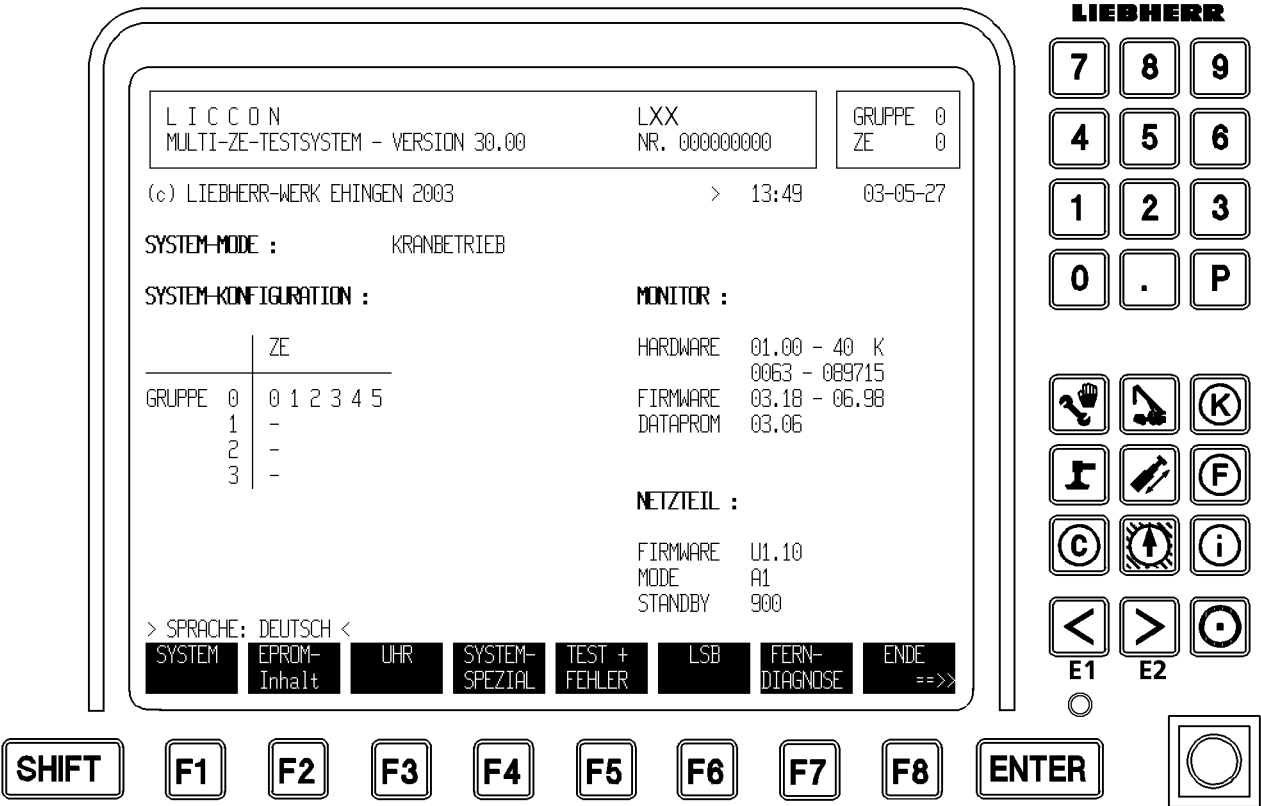
Resultado:

- Se os valores exibidos mudarem de acordo com o "exemplo de teste da alavanca de comando manual na alavanca de comando manual esquerda **615**", a alavanca de comando manual está em ordem
- Se os valores exibidos só mudarem pouco ou não mudarem, significa que a alavanca de comando manual está com defeito

Encerrar o teste da alavanca de controle manual

- ▶ Quando se desejar mudar novamente para a “Imagem do sistema”: Acionar a tecla **553** brevemente.
- ▶ Quando se desejar mudar novamente para o menu de início: Acionar a tecla de função **F1**.

Página em branco!



1 Sistema de teste Multi-ZE

As ilustrações do monitor neste capítulo servem somente como exemplo. Os valores numéricos e as configurações de guindastes nas imagens individuais podem não servir exatamente para o guindaste. O sistema de teste multi-ZE é um instrumento de diagnóstico que permite, entre outras coisas, localizar e corrigir falhas de componentes LSB (módulos E/A, interruptores de fim de curso, sensores de comprimento, sensores de ângulo ...) do guindaste, de forma rápida e simples. Através de confortáveis funções de diálogo todas as entradas e saídas do sistema total podem ser observadas em diferentes representações no monitor durante a operação do guindaste. Além disso, todos os erros registrados (erros de sistema e erros de comando) são documentados no sistema de teste.

Algumas funções relacionadas com a segurança do sistema de teste multi-ZE são protegidas contra o acesso **não** autorizado pelo operador.

Com a tecla **E1** e a tecla **E2** se pode selecionar entre os idiomas Alemão e Inglês.

1.1 Iniciar o sistema de teste multi-ZE

O sistema de teste multi-ZE pode ser iniciado a partir de dois estados possíveis:

- da operação padrão (operação do guindaste) no **SYSTEM-MODE: Operação de guindaste**
- durante a inicialização do sistema de computador LICCON no **SYSTEM-MODE: SISTEMA DE TESTE**

1.1.1 Modo de sistema “OPERAÇÃO DO GUINDASTE”

Os programas e o fluxo do programa do sistema de computador LICCON não são afetados. O guindaste ainda é totalmente funcional e o comando pode ser verificado usando as ferramentas extensivas do sistema de teste multi-ZE.



ALERTA

Perigo de acidentes!

No modo de sistema “SISTEMA DE TESTE” o monitor LICCON é usado exclusivamente para as funções do sistema de teste. Não aparecem avisos que indicam o funcionamento do guindaste em zonas-limites.

► Operar o guindaste com especial cuidado!

► Confirmar o modo de funcionamento do guindaste com a tecla de função **F8**.

► Pressione **P8** (“tecla ” i).

Resultado:

- O sistema de teste multi-ZE é iniciado em **SYSTEM-MODE: OPERAÇÃO DO GUINDASTE**.

1.1.2 Modo de sistema “SISTEMA DE TESTE”



ALERTA

Perigo de acidentes!

► O guindaste não pode ser operado no modo de sistema “SISTEMA DE TESTE”!

No sistema de computador LICCON só são iniciados os programas necessários para a operação do sistema de teste multi-ZE.

Por motivos de segurança não é possível comutar do modo de sistema “SISTEMA DE TESTE” para o modo de sistema “OPERAÇÃO DO GUINDASTE”. Neste caso, o sistema de computador LICCON deve ser desligado e ligado novamente (ver seção anterior “Modo de sistema OPERAÇÃO DO GUINDASTE”)

► Iniciar o sistema de computador LICCON.

Resultado:

- Imediatamente após ligar o sistema do computador LICCON, soa um sinal acústico.

- Agora pressione, dentro de 10 segundos, a tecla de programa **P8** (“tecla” i).

Resultado:

- O sistema de teste multi-ZE está no **SYSTEM-MODE: SISTEMA DE TESTE** foi iniciado.

Eliminação de problemas

Mensagem **SYSTEM - CHECK PASSED - - O.K. ! !** é exibido no monitor?

Você **não** pressionou a tecla de programa **P8** (“tecla” i) dentro de 10 segundos. Você está agora no programa “Configurar”.

- Neste caso se deve desligar o sistema de computador LICCON, reiniciar e pressionar a tecla de programa **P8** (“tecla” i) dentro de 10 segundos após soar o sinal acústico

1.1.3 Selecionar uma unidade central ou grupo

O sistema de teste multi-ZE pode acessar apenas as unidades instaladas (grupo, ZE).

Na janela de seleção superior direita pisca o cursor para indicar a seleção da ZE desejada.

- Acionar a tecla **ENTER**.

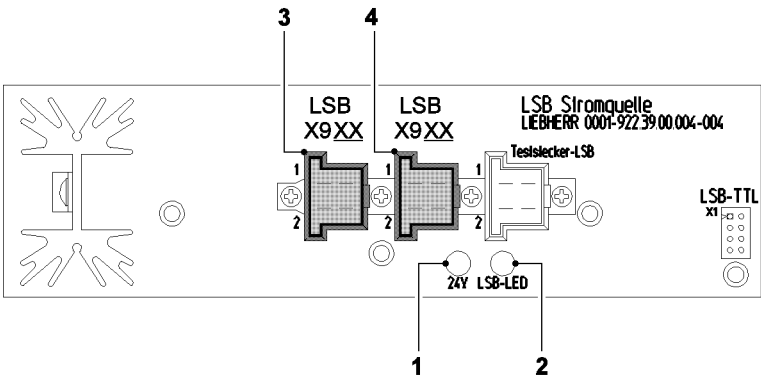
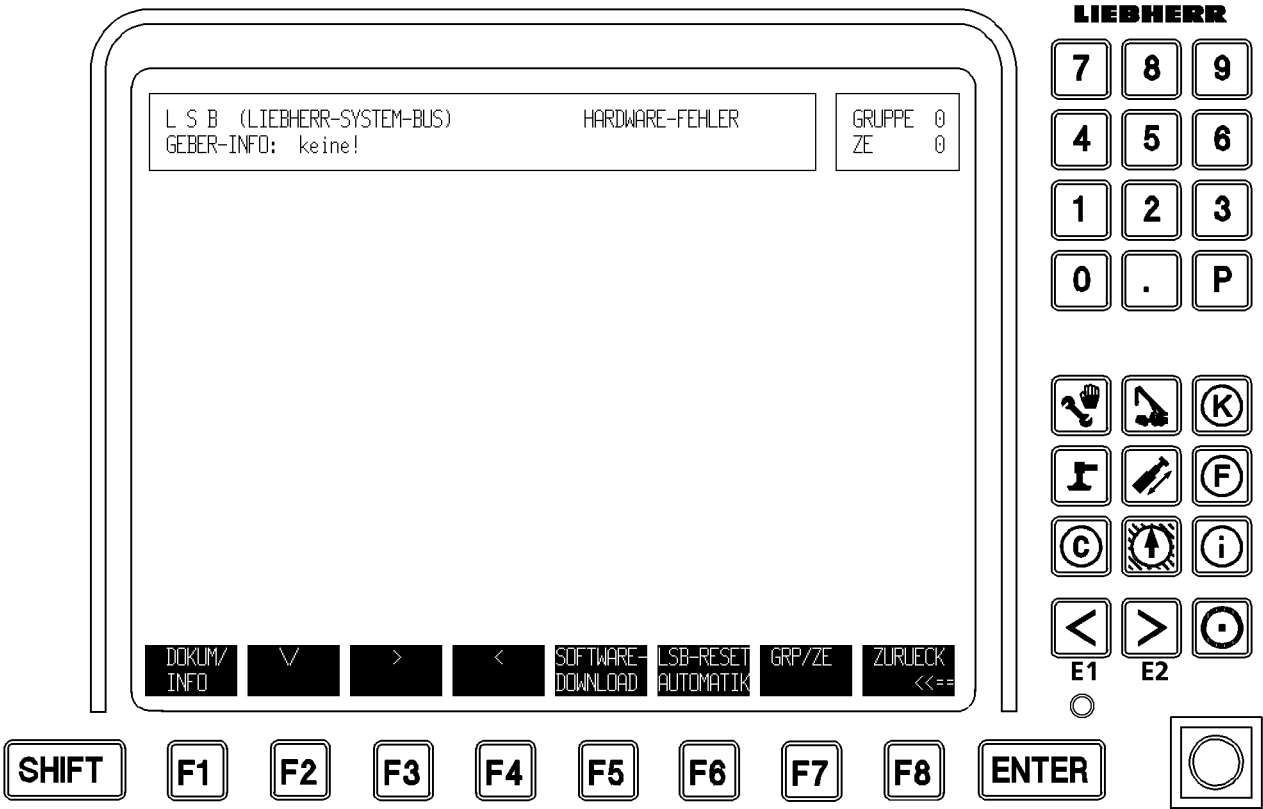
Resultado:

- O cursor muda de volta de “ZE” para “Grupo”.
- Digitar o grupo ou a ZE desejados das unidades instaladas, utilizando as teclas numéricas do teclado alfanumérico.

Linha de teclas de função

F1 SISTEMA	• Acessar as entradas e as saídas, “especialidades” internas do sistema
F2 EPROM - Conteúdo	• Software das ZEs LICCON
F3 RELÓGIO	• Função de acesso restrito
	• Ajustar, parar ou iniciar o relógio em tempo real (tamponado com bateria)
F4 SISTEMA ESPECIAL	• Controlar completas unidades funcionais do guindaste (apenas para pessoas autorizadas ou do serviço pós-venda da LIEBHERR) .
F5 TESTE + ERRO	• Acesso a erros no porão de erros
F6 LSB	• Chamada da vista geral LSB
F7 DIAGNÓSTICO REMOTO	• Iniciar o diagnóstico remoto*
F8 FIM	• Fim do programa, voltar ao programa “Operação”

Página em branco!



1.2 Erro de hardware

Se em um barramento LSB ocorrer um erro de hardware, isto é exibido no monitor LICCON, ver a imagem.

1.2.1 Determinação de erros

Siga os passos na ordem listada abaixo para determinar o erro de hardware.

- Retirar o plugue **3** e o plugue **4** das fontes de alimentação elétrica LSB nas platinas de entrada **EP0, EP1, EP2, EP3, EP4, EP5**



Indicação

- Depois de remover as conexões, se apaga “Erro de hardware” no monitor LICCON

- Controlar a alimentação de tensão de 24 V (LED verde) **1**



Indicação

- Se o LED verde **1** estiver iluminada, significa que a alimentação de tensão é garantida

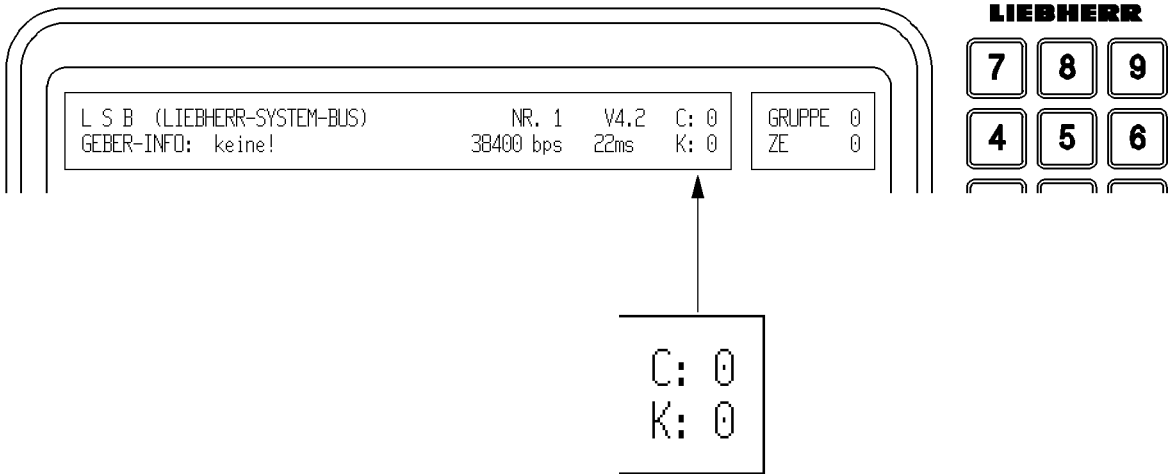
- Verificar a transferência de dados (LED vermelho) **2**

Platina LSB	Função LED
Transferência de dados OK	LED vermelho 2 está iluminado ou pisca com alta frequência
Transferência de dados avariada	LED vermelho 2 pisca
Curto-circuito na linha de dados	LED vermelho 2 está desligado



Indicação

- Se a transferência de dados de uma ou de mais platinas de entrada estiver avariada, se deve substituir a respectiva fonte de corrente LSB ou a ZE.
- Se os LEDs não indicarem nenhuma avaria, se deve controlar o encoder e as fiações.



1.3 Vista geral LSB

Nas vistas gerais LSB, nas imagens LSB detalhadas "Master" nas imagens detalhadas LSB "Slave", se pode ver no cabeçalho da respectiva vista geral, se o sistema de barramentos funciona corretamente.



Indicação

- O sistema de barramentos é constantemente monitorado quanto a erros ou falhas.
- Se ocorrerem erros ou falhas no sistema de barramento, eles são exibidos no cabeçalho.

Designação das abreviaturas:

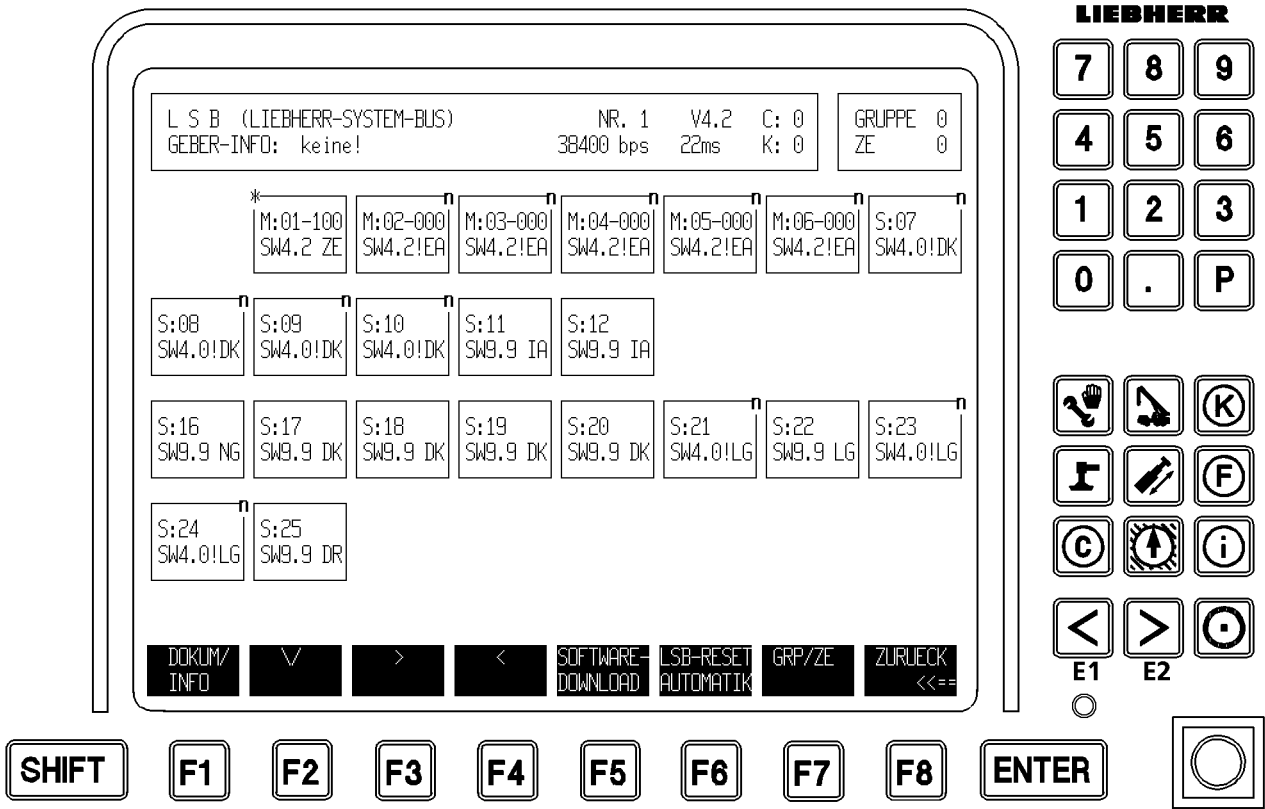
- C: =check (verificação do sistema de barramentos quanto à inserção de erros)
- K: =Colisão (verificar se há colisão de dados de barramento)

	Erro/Interferência
C: 0	não
C: 1, .. 2, .. 3, ..	sim (erro no sistema de barramento)
K: 0	não
K: 1, .. 2, .. 3, ..	sim (dados de barramento colidiram)



Indicação

- Se for exibido um número maior que 0 (zero), verifique o sistema de barramento!



1.4 Vista geral LSB

1.4.1 Vista geral LSB gráfica

Na vista geral das ZE selecionadas, são indicados todos os componentes LSB, que se encontram no “Barramento de sistema Liebherr” (LSB).

A chamada da vista geral gráfica LSB é realizada com a tecla de função **F6 (LSB)**.

A cada participante é atribuída uma “caixinha”, na qual são digitadas as mais importantes informações e uma marcação simbólica.

Indicação	Significado
M: ou S:	Dispositivo Master (M:) ou Slave (S:)
01	Endereço de barramento
1	LSB (apenas para o dispositivo Master)
00	Número de identificação (apenas para o dispositivo Master)
SW4.2	Versão do software
IZE	Identificação do tipo (ID) PA, EA, DR , LG, WG , MS, PG, HO, ZM

Informações

Indicação	Significado
M:02 116	Endereço de barramento do dispositivo Master 02 - LSB1 - Identificação 16 (EAM1)
SW4.2 EA	Versão de software 4.2 (driver LSB) - Identificação EA
S:23	Dispositivo Slave - Endereço de barramento 23
SW4.2 HO	Versão de software 4.2 (driver LSB) - Identificação de curso em cima
S:23	Dispositivo Slave - Endereço de barramento 23
SW4.2!HO	Versão de software 4.2 (driver LSB) - Identificação de curso em cima “!” = Identificação de tipo nominal/real é divergente
S:23	Dispositivo Slave - Endereço de barramento 23
SW4.2!??	Versão de software 4.2 (driver LSB) “!” = Identificação de tipo nominal/real é divergente “??” = Identificação de tipo inválida

Marcações

A marcação do componente LSB selecionado está sempre no canto esquerdo superior, o estado à direita.

Marcações	
*	Participante LSB selecionado
x	encoder existente, mas os erros em sua configuração (comparação real/ nominal)
o	encoder não existente, apesar de presença obrigatório

Marcações	
+	encoder adicional detectado, mas não configurado no barramento
s	Componente LSB (sensor) se encontra no modo de simulação
n	Participante opcional (cliente) falta

Linha de teclas de função

F1 DOKUM / INFO	• Documentação da vista geral LSB apresentada graficamente
F2 v	• Selecionar o participante (componente LSB)
F3 >	• Selecionar o participante (componente LSB)
F4 <	• Selecionar o participante (componente LSB)
F6 LSB - RESET	• Reset e reinicialização de LSB (Barramento de sistema da LIEBHERR) (exemplo: o encoder adicionado não é detectado automaticamente)
Shift	• Programação automática do encoder LSB (ver seção “Procedimento para a programação do encoder LSB”)
+ F6 AUTOMÁTICO	• Selecionar o grupo desejado ou a unidade central
F7 GRP/ZE	• Selecionar o GRUPO ou a ZE desejados, entre as unidades selecionadas, usando as teclas numéricas
F8 DE VOLTA	• de volta para o “Menu principal”

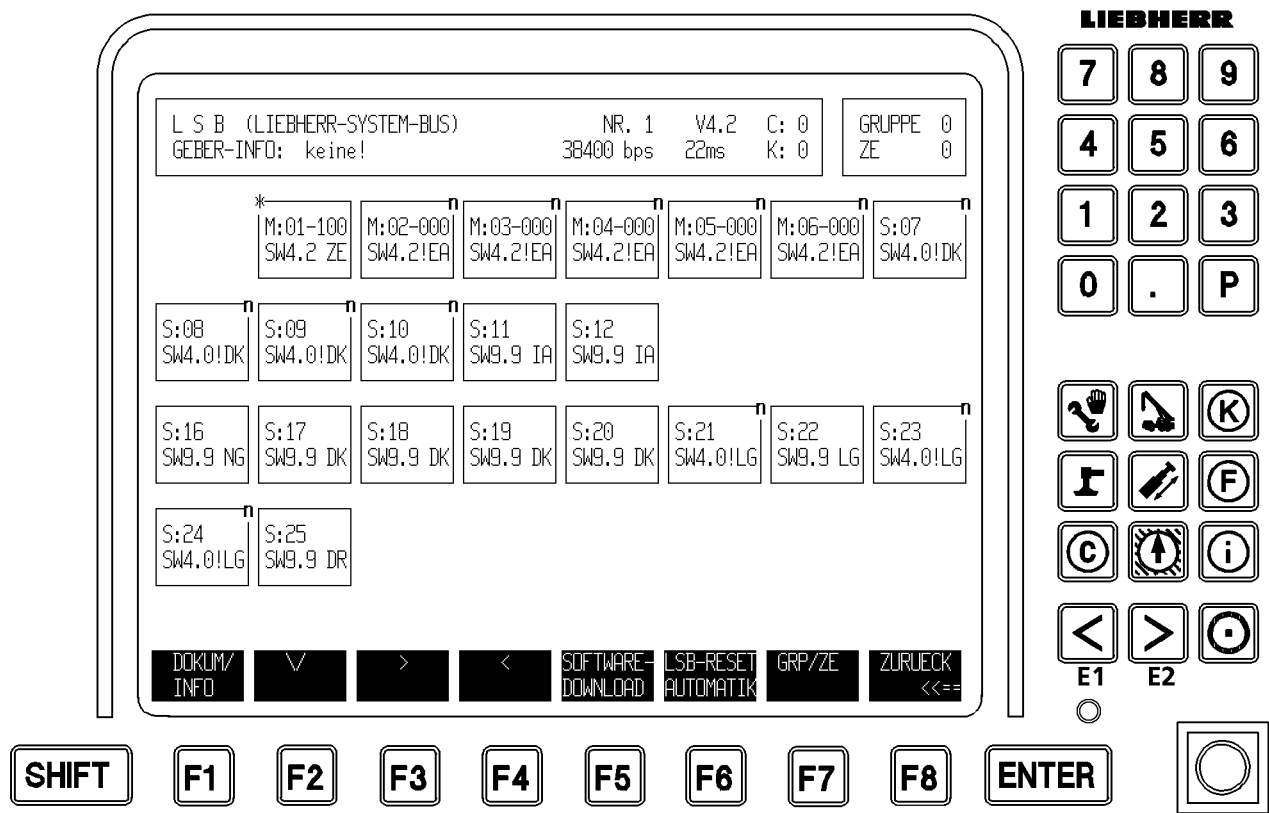
Chamar os participantes individuais LSB

- ▶ Selecionar participantes LSB individuais com as teclas de função descritas.
- ▶ Pressionar a tecla **ENTER**.

Resultado:

- O participante LSB selecionado é exibido (ver a seção “Detalhe da imagem LSB”)

Página em branco!



1.4.2 Vista geral LSB documentária

A chamada da vista geral LSB documentária é realizada com a tecla de função **F1 (DOKUM)**.

Informações

ENDEREÇO	• Endereço de barramento
DESCRIÇÃO	• Descrição do participante LSB em forma de documento
OPERAND	
OPÇÃO	• Desejo do cliente

Linha de teclas de função

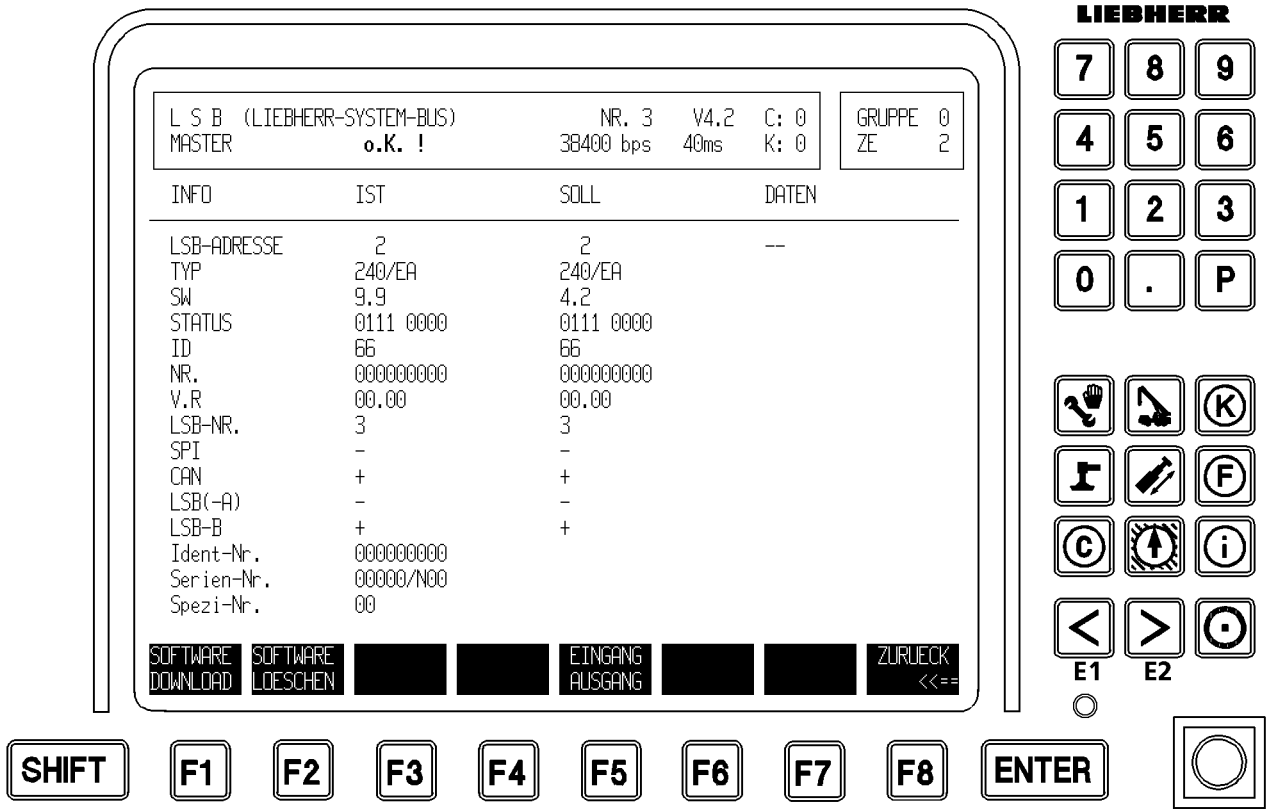
F1 GRÁFICO/INFO	• de volta para a vista geral gráfica
F2 v	• Selecionar os participantes
F3 ^	• Selecionar os participantes
F4 ATRIBUIR ADR	• programação semi-automática do encoder LSB O encoder é programado pelo endereço 0 no local de destino (ver seção “Procedimento para a programação do encoder LSB”)
F6 v	• folhear para a próxima página
F7 GRP/ZE	• Selecionar o grupo ou a ZE desejados Selecionar o GRUPO ou a ZE desejados, entre as unidades selecionadas, usando as teclas numéricas
F8 DE VOLTA	• de volta para o “Menu principal”

Chamar os participantes individuais LSB

- Selecionar participantes LSB individuais com as teclas de função descritas.
- Pressionar a tecla **ENTER**.

Resultado:

- O participante LSB selecionado é exibido (ver a seção “Detalhe da imagem LSB”)



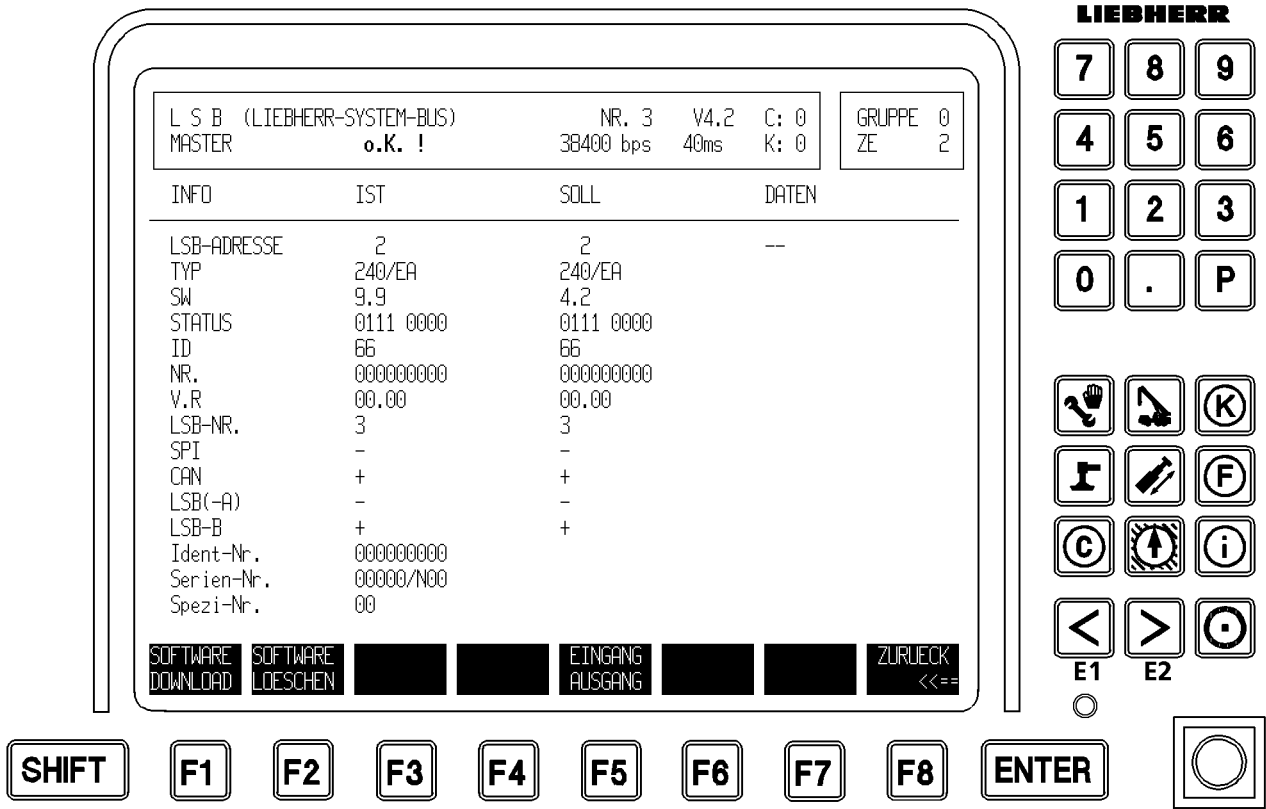
1.5 Tela de detalhes LSB mestre

1.5.1 Módulo E/A

Informações

Na imagem detalhada é exibida a comparação real/nominal do identificador de tipo:

ENDEREÇO LSB	<ul style="list-style-type: none"> • Endereço no barramento, sob o qual um encoder é atuado Cada participante deve ter um endereço inequívoco.
TIPO	<ul style="list-style-type: none"> • Identificador de tipo Cada participante no barramento é identificado por um identificador de tipo. Estes indicativos de tipo já estão programados pelo fabricante no sensor. 240 Estação Master (módulo ZE ou E/A)
SW	<ul style="list-style-type: none"> • Número da versão do firmware do sensor Somente os participantes com a mesma versão ou com uma versão do software mais recente do que a especificação nominal são compatíveis uns com os outros.
STATUS	<ul style="list-style-type: none"> • Estado de operação da estação em forma comprimida (ver “Interruptor de fim de curso com sensor de vento” na seção “Imagem detalhada LSB Slave”)
ID	<ul style="list-style-type: none"> • Número de identificação adicional A clara identificação do participante para os processos internos do programa
N°	<ul style="list-style-type: none"> • Número do guindaste Ele deve ser o mesmo para todos os participantes Master ligados a um barramento. Na inicialização do LSB é verificado se todos os componentes têm o mesmo número.
V.R	<ul style="list-style-type: none"> • Número da versão da aplicação total, que está programada no módulo E/A
N° LSB	<ul style="list-style-type: none"> • Indicação, a qual barramento o módulo E/a está ligado Com vários ZEs, pode haver vários barramentos. Estes, em seguida, são marcados por um número sequencial.
SPI	<ul style="list-style-type: none"> • Indicativo numérico que especifica qual dispositivo de comando está ligado ao módulo E/A • Há três indicativos numéricos diferentes: <ul style="list-style-type: none"> • 1 = Unidade do teclado na cabine do motorista (Válido apenas para guindastes LTM e LG!) • 2 = Unidade de visualização na cabine do motorista (Válido apenas para guindastes LTM e LG!) • 3 = Unidade de comando de apoio (Válido apenas para guindastes LTM, LTF e LG!)
CAN	<ul style="list-style-type: none"> • + = Para o módulo de E/A estão conectados mais componentes • - = Nenhum barramento CAN ativo
LSB-A	<ul style="list-style-type: none"> • + = No módulo E/A está ativo LSB-A • - = nenhum LSB-A ativo
LSB-B	<ul style="list-style-type: none"> • + = No módulo E/A está ativo LSB-B • - = nenhum LSB-B ativo
N° de Ident.	<ul style="list-style-type: none"> • número de identificação programado do participante LSB
N. ° de série	<ul style="list-style-type: none"> • número de série programado do participante LSB
N° especial	<ul style="list-style-type: none"> • número de especificação programado do participante LSB



Dados

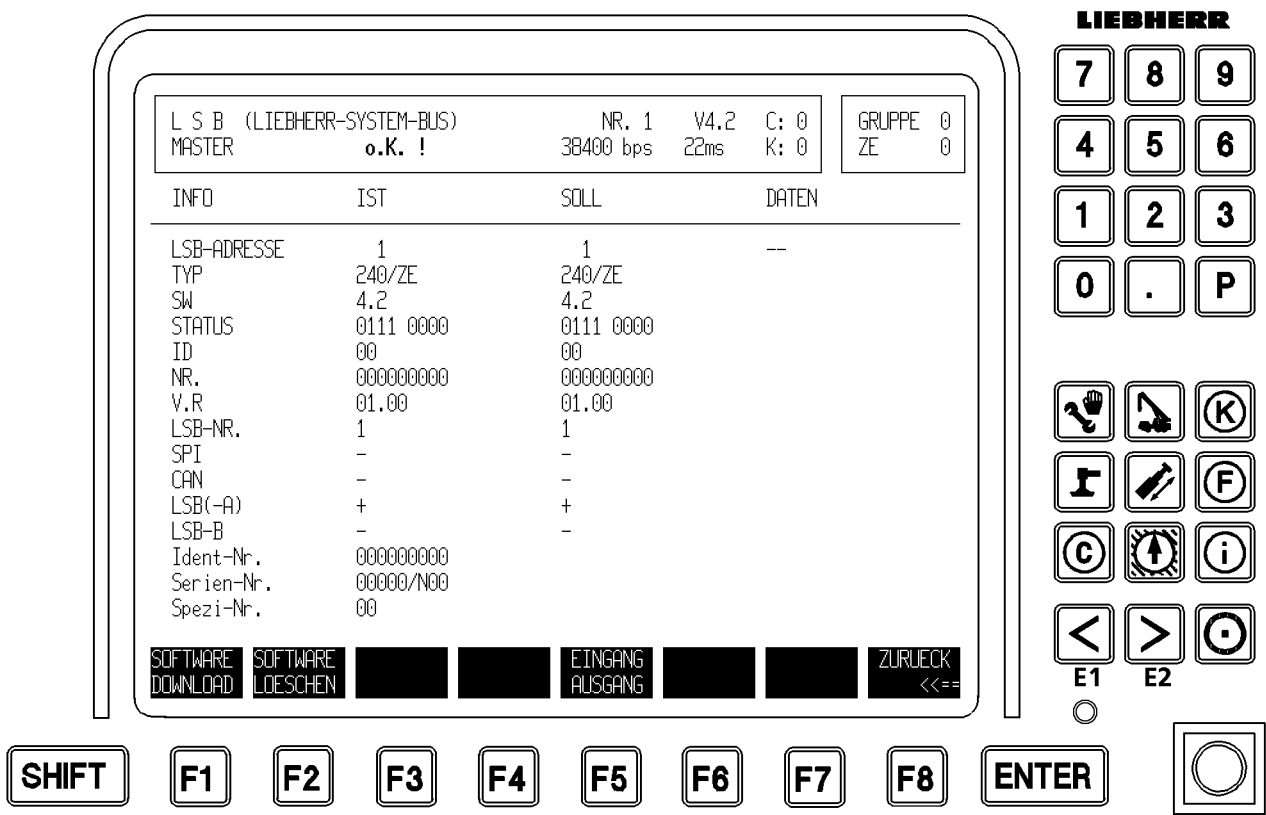
No módulo E/A ou da ZE não são exibidos dados porque esses trocam maiores blocos de dados entre si. O conteúdo destes blocos de dados não pode ser lido pelo usuário.

Linha de teclas de função**F5 ENTRADA SAÍDA**

- Chamada da sub-função entrada/saída módulo E/A módulo x (ver seção correspondente)

F8 DE VOLTA

- de volta para o “Menu principal”



1.5.2 Unidade central de processamento (CPU)

Informações

A imagem detalhada exibe a comparação real/nominal do identificador de tipo (ver “módulo E/A” na seção “Imagem detalhada LSB Master”)

Dados

No módulo E/A ou da ZE não são exibidos dados porque esses trocam maiores blocos de dados entre si. O conteúdo destes blocos de dados não pode ser lido pelo usuário.

Linha de teclas de função

ver “módulo E/A” na seção “Imagem detalhada LSB Master”.

L S B (LIEBHERR-SYSTEM-BUS)
SLAVE

NR. 3
38400 bps

V4.2
37ms

C: 0
K: 0

GRUPPE 0
ZE 2

INFO	IST	SOLL	DATEN
LSB-ADRESSE	28	28	1
TYP	54/H0	54/H0	0000
SW	9.9	4.0	+
STATUS	0111 0000	0111 0000	4.7
P0	0	0	0
P1	0	0	
P2	0	0	
P3	0	0	
P4	0	0	
P5	0	0	
P6	74	(74)	
P7	97	(97)	
Ident-Nr.	000000000		
Serien-Nr.	00000/NO0		
Spezi-Nr.	00		

DEFAULT-WERTE

LSB-ADRESSE

TYP

NULLEN

PARAMET

SIMULAT EIN

SIMULAT AUS

ZURUECK <<=>

LIEBHERR

789

456

123

0.P

E1

E2

SHIFT

F1

F2

F3

F4

F5

F6

F7

F8

ENTER

1.6 Imagem detalhada LSB Slave

1.6.1 Interruptor de fim de curso com sensor de vento (HO)

Informações

Na detalhada é exibida a comparação real/nominal da identificador de tipo.

ENDEREÇO LSB

- Endereço no barramento, sob o qual um encoder é atuado
Cada participante deve ter um endereço inequívoco.

TIPO

- Identificador de tipo
Cada participante no barramento é identificado por um identificador de tipo.
- Os identificadores de tipo já estão programados pelo fabricante no sensor:
 - 01 encoder indutivo/digital (ID)
 - 49 encoder indutivo/analógico (IA)
 - 50 encoder de ângulo (WG)
 - 51 encoder de pressão (DK)
 - 55 encoder de inclinação (GN)
 - 53 encoder de comprimento (LG)
 - 54 Curso em cima / sensor de vento (HO)
 - 56 Codificador rotativo (DR)
 - 59 Braçadeira para medição de tração (ZM)
 - 74 Interruptor Master (MS)
 - 76 encoder do pedal (basculante de pé) (PG)

SW

- Número da versão do firmware do sensor
Somente os participantes com a mesma versão ou com uma versão do software mais recente do que a especificação nominal são compatíveis uns com os outros.

LIEBHERR

L S B (LIEBHERR-SYSTEM-BUS)
SLAVE

NR. 3
38400 bps

V4.2
37ms

C: 0
K: 0

GRUPPE 0
ZE 2

INFO	IST	SOLL	DATEN
LSB-ADRESSE	23	23	67.89 grad
TYP	50/WG	50/WG	
SW	9.9	4.0	
STATUS	0111 0000	0111 0100	
P0	0	0	
P1	4	4	
P2	42	42	
P3	160	160	
P4	35	35	
P5	255	255	
P6	0	(0)	
P7	0	(0)	
Ident-Nr.	000000000		
Serien-Nr.	00000/N00		
Spezi-Nr.	00		

DEFAULT-
WERTE

LSB-
ADRESSE

TYP

NULLEN

PARAMET

SIMULAT
EIN

SIMULAT
AUS




ZURUECK
<<=




789




456

123

0.P








<

>



SHIFT

F1

F2

F3

F4


F5

F6

F7

F8

ENTER



LIEBHERR

L S B (LIEBHERR-SYSTEM-BUS)
SLAVE

NR. 0
38400 bps

V4.2
0 ms

C: 0
K: 0

GRUPPE 0
ZE 0

INFO	IST	SOLL	DATEN
LSB-ADRESSE	24	24	0 cm
TYP	53/LG	53/LG	
SW	9.9	4.0	
STATUS	0100 0000	0100 0000	
P0	0	0	
P1	192	192	
P2	42	42	
P3	231	231	
P4	16	16	
P5	165	165	
P6	0	0	
P7	0	0	
Ident-Nr.	000000000		
Serien-Nr.	0000/N		
Spezi-Nr.	00		

DEFAULT-
WERTE

LSB-
ADRESSE

TYP

NULLEN

PARAMET

SIMULAT
EIN

SIMULAT
AUS




ZURUECK
<<=




789




456

123

0.P








<

>



SHIFT

F1

F2

F3

F4


F5

F6

F7

F8

ENTER



B194943

136

LIEBHERR

20.10

1.6.2 encoder de ângulo (GT)

Informações

A imagem detalhada exibe a comparação real/nominal do identificador de tipo (ver “Interruptor de fim de curso com sensor de vento” na seção “Imagem detalhada LSB Slave”)

Dados

grau • Ângulo do braço principal para a horizontal em graus

Linha de teclas de função

ver “Interruptor de fim de curso com sensor de vento” na seção “Imagem detalhada LSB Slave”

1.6.3 encoder de comprimento (LG)

Informações

A imagem detalhada exibe a comparação real/nominal do identificador de tipo (ver “Interruptor de fim de curso com sensor de vento” na seção “Imagem detalhada LSB Slave”)

Dados

cm • Ângulo do braço principal para a horizontal em cm

Linha de teclas de função

ver “Interruptor de fim de curso com sensor de vento” na seção “Imagem detalhada LSB Slave”

LIEBHERR

L S B (LIEBHERR-SYSTEM-BUS)
SLAVEo.K. !

NR. 0
38400 bps

V4.2
8 ms

C: 0
K: 0

GRUPPE 0
ZE 0

INFO	IST	SOLL	DATEN
LSB-ADRESSE	10	10	1
TYP	49/IA	49/IA	3=1,9-2,2 mm
SW	4.1	4.1	0 Grad (C)
STATUS	0111 0000	0111 0000	010 STATUS
P0	129	129	00 FEHLER
P1	0	0	
P2	13	13	
P3	1	1	
P4	7	7	
P5	0	0	
P6	0	0	
P7	0	0	
Ident-Nr.	000000000		
Serien-Nr.	0000/N		
Spezi-Nr.	00		

DEFAULT-
WERTE

LSB-
ADRESSE

TYP

NULLEN

PARAMET

SIMULAT
EIN

SIMULAT
AUS




ZURUECK
<<==




789




456




123

0.P









SHIFT

F1

F2

F3

F4


F5

F6

F7

F8

ENTER



LIEBHERR

L S B (LIEBHERR-SYSTEM-BUS)
SLAVEo.K. !

NR. 1
38400 bps

V4.2
3 ms

C: 0
K: 0

GRUPPE 0
ZE 0

INFO	IST	SOLL	DATEN
LSB-ADRESSE	22	22	21.3 tonnen
TYP	59/ZM	59/ZM	
SW	4.3	4.1	
STATUS	0100 0100	0100 0000	
P0	0	0	
P1	4	4	
P2	0	0	
P3	2	2	
P4	3	3	
P5	251	251	
P6	0	0	
P7	0	0	
Ident-Nr.	692309008		
Serien-Nr.	65535/L00		
Spezi-Nr.	03		

DEFAULT-
WERTE

LSB-
ADRESSE

TYP

NULLEN

PARAMET

SIMULAT
EIN

SIMULAT
AUS




ZURUECK
<<==




789




456




123

0.P









SHIFT

F1

F2

F3

F4

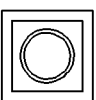
F5

F6

F7

F8

ENTER



1.6.4 encoder indutivo/analógico (IA)

Informações

A imagem detalhada exibe a comparação real/nominal do identificador de tipo (ver “Interruptor de fim de curso com sensor de vento” na seção “Imagem detalhada LSB Slave”)

Dados

DIGITAL	• Informação de comutação digital 0 ou 1
mm	• Valor analógico do encoder (aqui 3) corresponde à distância 1,9 - 2,2 mm.
GRAUS (C)	• encoder de temperatura em °C
STATUS	• A posição atual dos contatos Reed, a partir da qual foram derivadas as informações de comutação
ERRO	• Indicar se a medida está O.K. ou não

Linha de teclas de função

ver “Interruptor de fim de curso com sensor de vento” na seção “Imagem detalhada LSB Slave”

1.6.5 Braçadeira de medição de tração (ZM)

Informações

A imagem detalhada exibe a comparação real/nominal do identificador de tipo (ver “Interruptor de fim de curso com sensor de vento” na seção “Imagem detalhada LSB Slave”)

Dados

toneladas	• Tração atual em t
-----------	---------------------

Linha de teclas de função

ver “Interruptor de fim de curso com sensor de vento” na seção “Imagem detalhada LSB Slave”

LIEBHERR

L S B (LIEBHERR-SYSTEM-BUS)
SLAVE

NR. 0
38400 bps

V4.2
0 ms

C: 0
K: 0

GRUPPE 0
ZE 0

INFO	IST	SOLL	DATEN
LSB-ADRESSE	25	25	0.00 grad
TYP	56/DR	56/DR	
SW	9.9	4.0	
STATUS	0100 0000	0100 0000	
P0	0	0	
P1	192	192	
P2	42	42	
P3	160	160	
P4	255	255	
P5	255	255	
P6	0	0	
P7	0	0	
Ident-Nr.	000000000		
Serien-Nr.	00000/N00		
Spezi-Nr.	00		

DEFAULT-
WERTE

LSB-
ADRESSE

TYP

NULLEN

PARAMET

SIMULAT
EIN

SIMULAT
AUS




ZURUECK
<<==




789




456




123

0.P









SHIFT

F1

F2

F3

F4


F5

F6

F7

F8

ENTER



LIEBHERR

L S B (LIEBHERR-SYSTEM-BUS)
SLAVE

NR. 3
38400 bps

V4.2
35ms

C: 0
K: 0

GRUPPE 0
ZE 2

INFO	IST	SOLL	DATEN
LSB-ADRESSE	9	9	< 0 X-Wert
TYP	74/MS	74/MS	< 0 Y-Wert
SW	9.9	4.0	0000 T_S1S2S3
STATUS	0111 0000	0111 0100	
P0	32	32	
P1	36	36	
P2	0	0	
P3	96	96	
P4	64	64	
P5	64	64	
P6	240	(240)	
P7	26	(26)	
Ident-Nr.	000000000		
Serien-Nr.	00000/N00		
Spezi-Nr.	00		

DEFAULT-
WERTE

LSB-
ADRESSE

TYP

NULLEN

PARAMET

SIMULAT
EIN

SIMULAT
AUS




ZURUECK
<<==




789




456




123

0.P









SHIFT

F1

F2

F3

F4


F5

F6

F7

F8

ENTER



B194945

140

LIEBHERR

20.10

1.6.6 Codificador rotativo horizontal (DR)

Informações

A imagem detalhada exibe a comparação real/nominal do identificador de tipo (ver “Interruptor de fim de curso com sensor de vento” na seção “Imagem detalhada LSB Slave”)

Dados

grau

- Posição atual do carro superior do em relação à direção principal do trabalho “para trás”, em graus

Linha de teclas de função

ver “Interruptor de fim de curso com sensor de vento” na seção “Imagem detalhada LSB Slave”

1.6.7 Interruptor Master (MS)

Informações

A imagem detalhada exibe a comparação real/nominal do identificador de tipo (ver “Interruptor de fim de curso com sensor de vento” na seção “Imagem detalhada LSB Slave”)

Dados

<0

- **Valor X**
Deflexão na direção X em %

<0

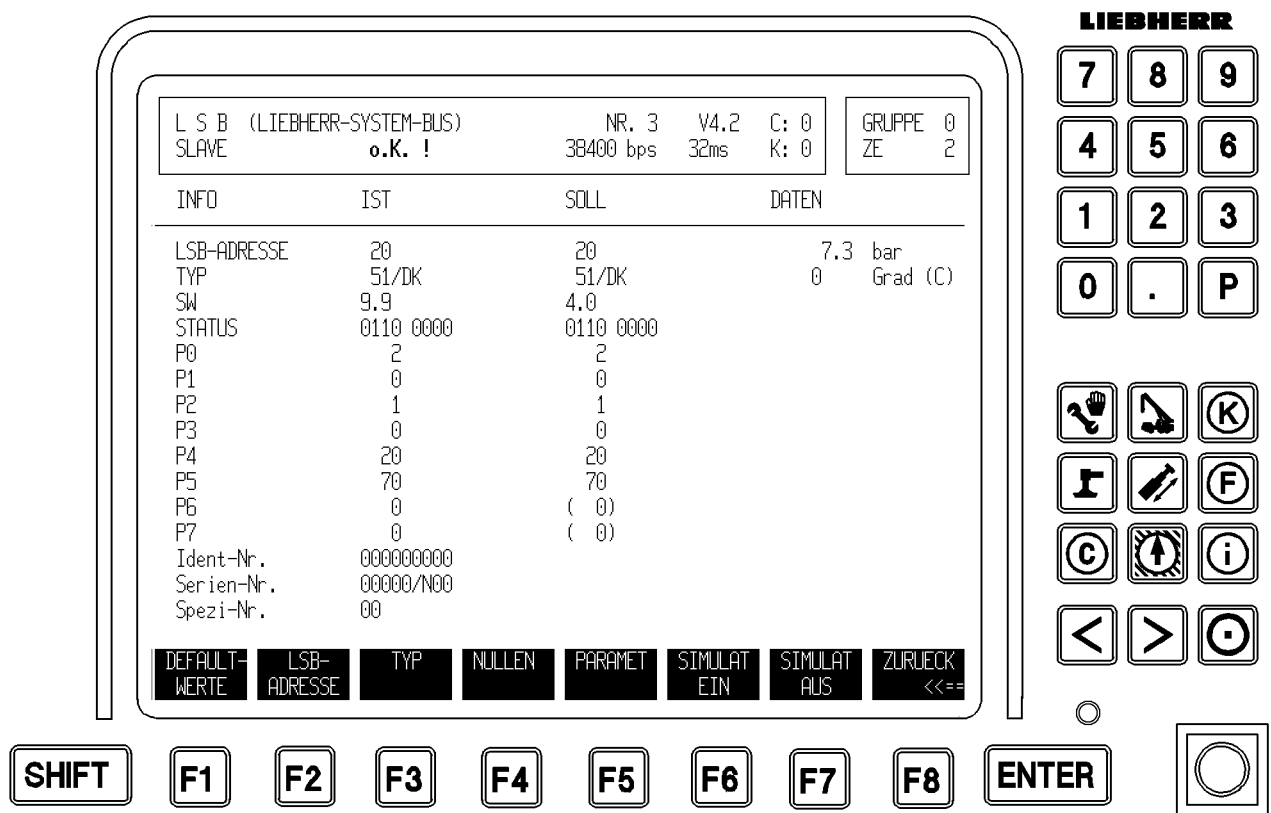
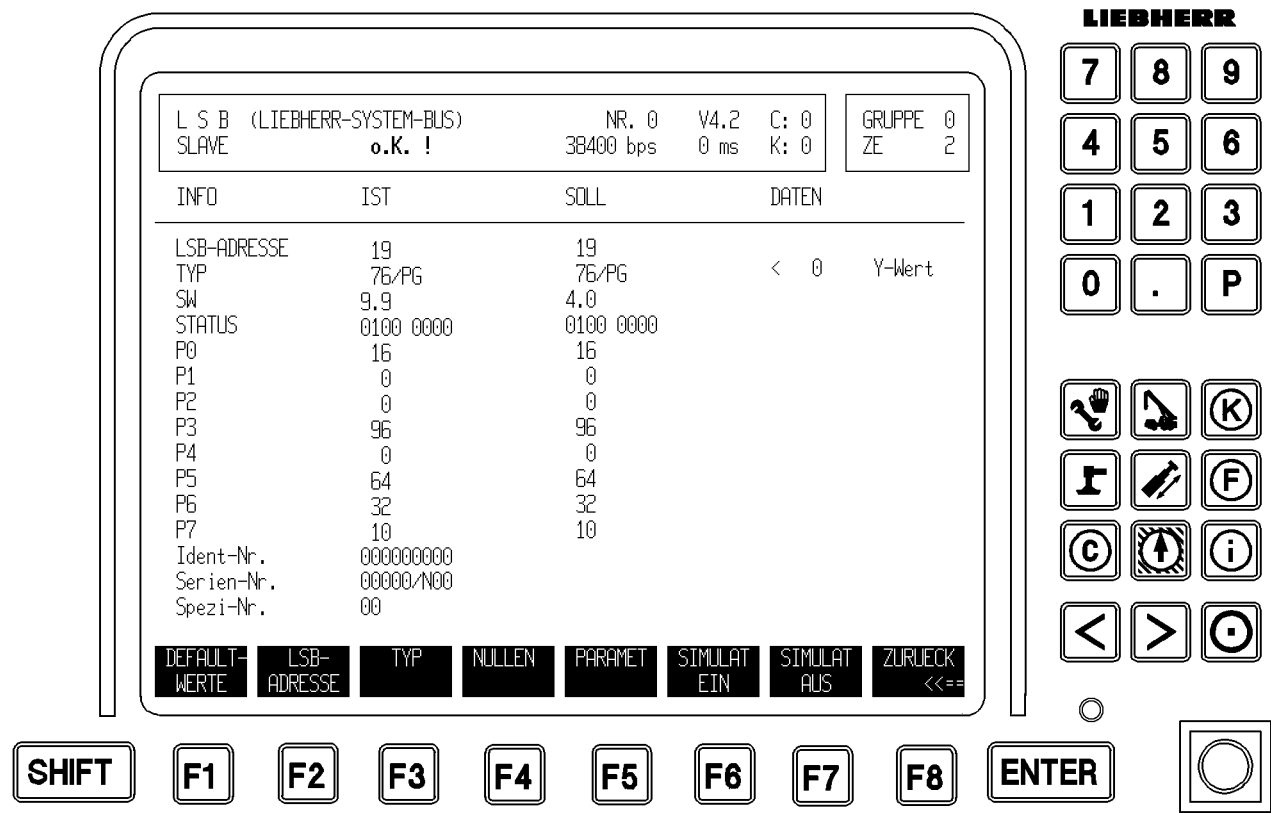
- **Valor Y**
Deflexão na direção Y em %

0000

- **T_S1S2S3**
Ocupação do teclado no interruptor principal

Linha de teclas de função

ver “Interruptor de fim de curso com sensor de vento” na seção “Imagem detalhada LSB Slave”



1.6.8 encoder do pedal (PG)

Informações

A imagem detalhada exibe a comparação real/nominal do identificador de tipo (ver “Interruptor de fim de curso com sensor de vento” na seção “Imagem detalhada LSB Slave”)

Dados

<0

- **Valor Y**

Deflexão na direção Y em %

Linha de teclas de função

ver “Interruptor de fim de curso com sensor de vento” na seção “Imagem detalhada LSB Slave”

1.6.9 encoder de pressão (DK)

Informações

A imagem detalhada exibe a comparação real/nominal do identificador de tipo (ver “Interruptor de fim de curso com sensor de vento” na seção “Imagem detalhada LSB Slave”)

Dados

bar

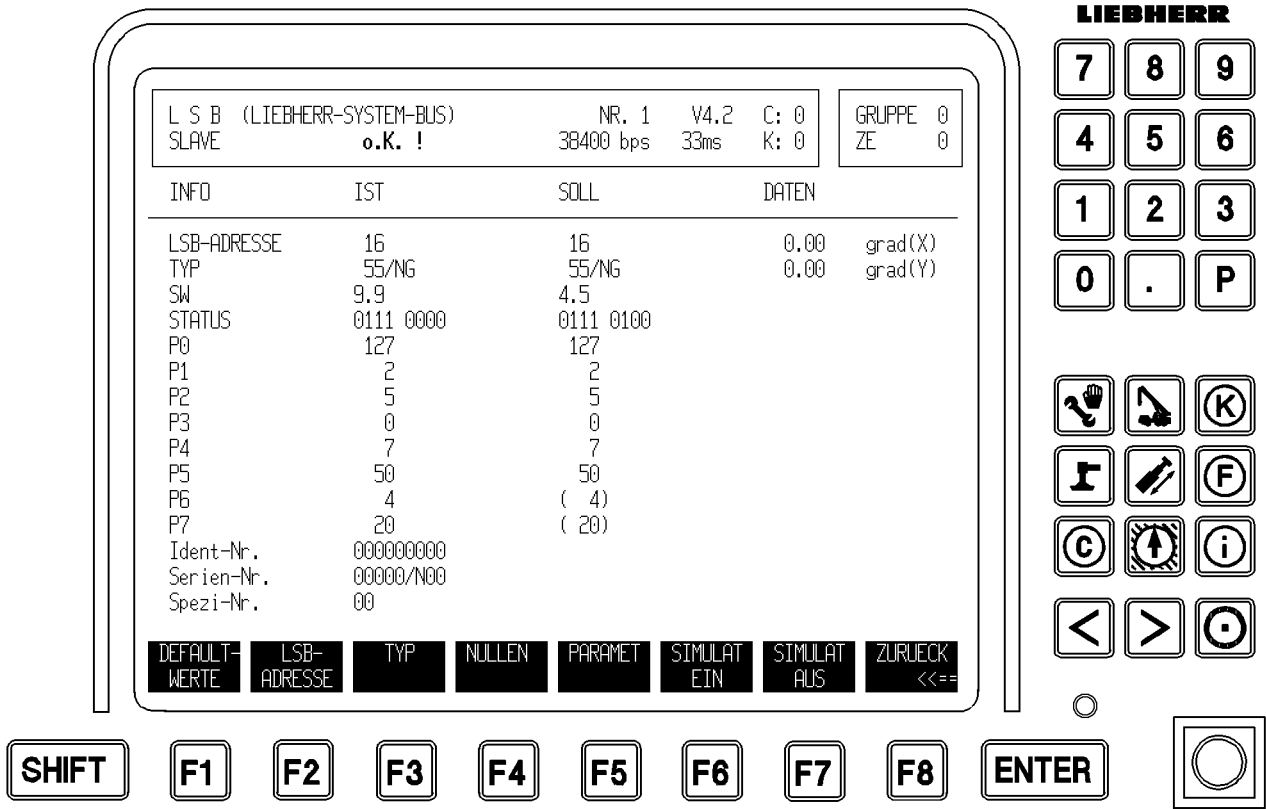
- Pressão em bar

Graus (C)

- encoder de temperatura em °C

Linha de teclas de função

ver “Interruptor de fim de curso com sensor de vento” na seção “Imagem detalhada LSB Slave”



1.6.10 encoder de inclinação (GN)

Informações

A imagem detalhada exibe a comparação real/nominal do identificador de tipo (ver “Interruptor de fim de curso com sensor de vento” na seção “Imagem detalhada LSB Slave”)

Dados

graus (X)	• Inclinação do guindaste na direção X em graus
graus (Y)	• Inclinação do guindaste na direção Y em graus

Linha de teclas de função

ver “Interruptor de fim de curso com sensor de vento” na seção “Imagem detalhada LSB Slave”



1.7 Determinação de erros LICCON

Em razão de funções defeituosas no sistema de computadores LICCON são geradas mensagens de erro. É diferenciado entre **erros de comando** e **erros de sistema** (ver capítulo 20.05).

Erros de sistema ainda podem ser subdivididos em:

- **Erros de sistema ativos**
Erros que são recorrentes (Exemplo: quebra de cabos, encoder defeituoso,...)
Identificação pelo sinal precedente “+”
- **Erros de sistema inativos**
erros que somente ocorrem brevemente (Exemplo: contato frouxo, falha breve de um sensor,...)
Identificação pelo sinal precedente “-”

1.7.1 Porão de erros

Cada unidade central possui um processador HC11 e TMS. Estes processadores possuem, respectivamente, uma área de memória (porão de erros), na qual podem ser armazenados até 9 erros. Da mesma forma, cada módulo E/A também possui um porão de erros, no qual podem ser armazenados até 9 erros. Todos os erros que ocorrem com o LICCON-Error-Code (LEC) são mostrados com seus números de erros e armazenados e documentados no respectivo porão de erros.

- Se o porão de erros de um processador estiver cheio (9 erros), os erros inativos são sobrescritos por novos erros ativos.
- Se no porão de erros só existirem erros de sistema ativos, não pode ser armazenado mais nenhum erro de sistema no porão de erros.
- Se o porão de erros estiver ocupado por erros de sistema ativos, qualquer um dos erros de sistema será sobrescrito assim que ocorrer um erro comando.
- Se um erro ainda persistir ou se a causa do erro não for resolvida, é gerada e exibida uma nova mensagem de erro ativa do erro repetido, ou seja, com uma nova data e uma nova hora.



Indicação

Apagar erros no porão de erros!

Quando a ignição , todas as mensagens de erro (ativos e inativos) eliminou em caves de erro.

- ▶ Tenha cuidado ao desligar a ignição !
- ▶ Antes de desligar o número de erro de ignição (s) com o texto (s) erro pode notar !

Para obter informações sobre o armazenamento de erros na memória não volátil falha da fonte de alimentação , consulte a “memória falha”.

Determinar erros do programa de operação, telescopiar, configurar e apoiar

Se houver um erro de sistema ou um erro de comando, aparece no elemento de símbolo “Buzina”, acima da tecla de função **F8**, uma mensagem de erro, por exemplo **E:0HC11**.

- ▶ Acionar a tecla de função **F8**.

Resultado:

- Sinal acústico é desligado.

- ▶ Acionar a tecla de função **F8** novamente.

Resultado:

- O sistema de teste Multi-Z para a detecção de erros é chamado.
- Mudança automática para o porão de erros, no qual o 1º erro detectado está armazenado.

Chamar o sistema de teste Multi-ZE

- ▶ Pressionar a tecla de programa **P8** (“tecla” i) betätigen.

Resultado:

- O programa “Sistema de teste” foi chamado.

- ▶ Selecionar ZE no menu principal.
- ▶ Acionar a tecla de função **F5**.

Resultado:

- Foi chamada a sub-função “Teste + Erros”.

- ▶ Acionar a tecla de função **F5** novamente.

Resultado:

- A sub-função “Teste” foi chamada.

- ▶ Pressionar a tecla de função **F3**, a tecla de função **F4** ou a tecla de função **F5**.

Resultado:

- Porção de erros HC11, TMS ou EAMn está selecionado.

- ▶ Se a tecla de função **F7** é pressionada repetidamente:
Cada porção de erros EAM é exibido.

Informações

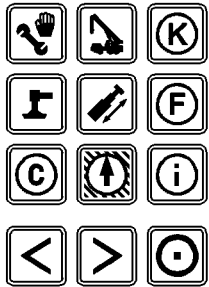
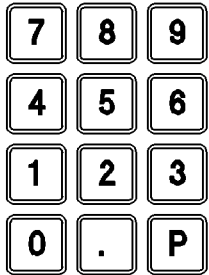
As informações de um erro são divididas em 2 linhas. Ao chamar a sub-função **PARÂMETROS LIGADOS** com a tecla de função **F2**, são 3 linhas. Os dados específicos do erro, assim como a data do respectivo erro são apresentados na terceira linha. Além disso, são exibidos todos os defeitos não mais ativos (erros inativos “-”).

Linha	Indicação		
	Significado		
Linha 1:	± LEC (*)	Device-Code	Caminho de erro
	+ = Erro ativo - = Erro inativo ¹ LEC = LICCON-Error-Code * = 1. Erro na página 1 do porção de erros selecionado	Módulo que gera erros	Fonte de erro
Linha 2:	Hora/frequência de erros	Tipo de erro	
	Quando é que ocorreu o erro ocorreu pela última vez/ Quantas vezes ocorreu o erro	Descrição documentária do erro	
Linha 3: ¹	Data	Dados específicos do erro no formato hexadecimal	

¹ Ao chamar a função “PARÂMETROS LIGADOS”

Página em branco!

LIEBHERR



L I C C O N

FEHLERBESTIMMUNG

HC11

GRUPPE 0

ZE 0

FEHLER

BESCHREIBUNG

- kein aktueller FEHLER-Eintrag !! -

ALLE/1.
LOESCHEN

PARAMETER
EIN/AUS

FEHLER/ZE
HC11+TMS

FEHLER
EAMn

FEHLER-
SPEICHER

MEHR

WEITER

ZURUECK
<<==

SHIFT

F1

F2

F3

F4

F5

F6

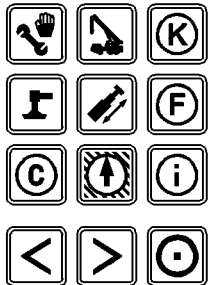
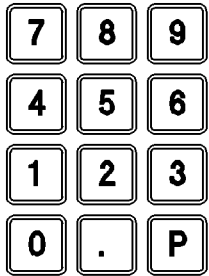
F7

F8

ENTER



LIEBHERR



L I C C O N

FEHLERBESTIMMUNG

HC11

GRUPPE 0

ZE 0

FEHLER

BESCHREIBUNG

- FEHLER geloescht !! -

ALLE/1.
LOESCHEN

PARAMETER
EIN/AUS

FEHLER/ZE
HC11+TMS

FEHLER
EAMn

FEHLER-
SPEICHER

MEHR

WEITER

ZURUECK
<<==

SHIFT

F1

F2

F3

F4

F5

F6

F7

F8

ENTER



B194971

Estado vazio do porão de erros

O estado vazio do respectivo porão de erros selecionado depende da sub-função “PARÂMETROS LIGADOS” ou da sub-função “PARÂMETROS DESLIGADOS”:

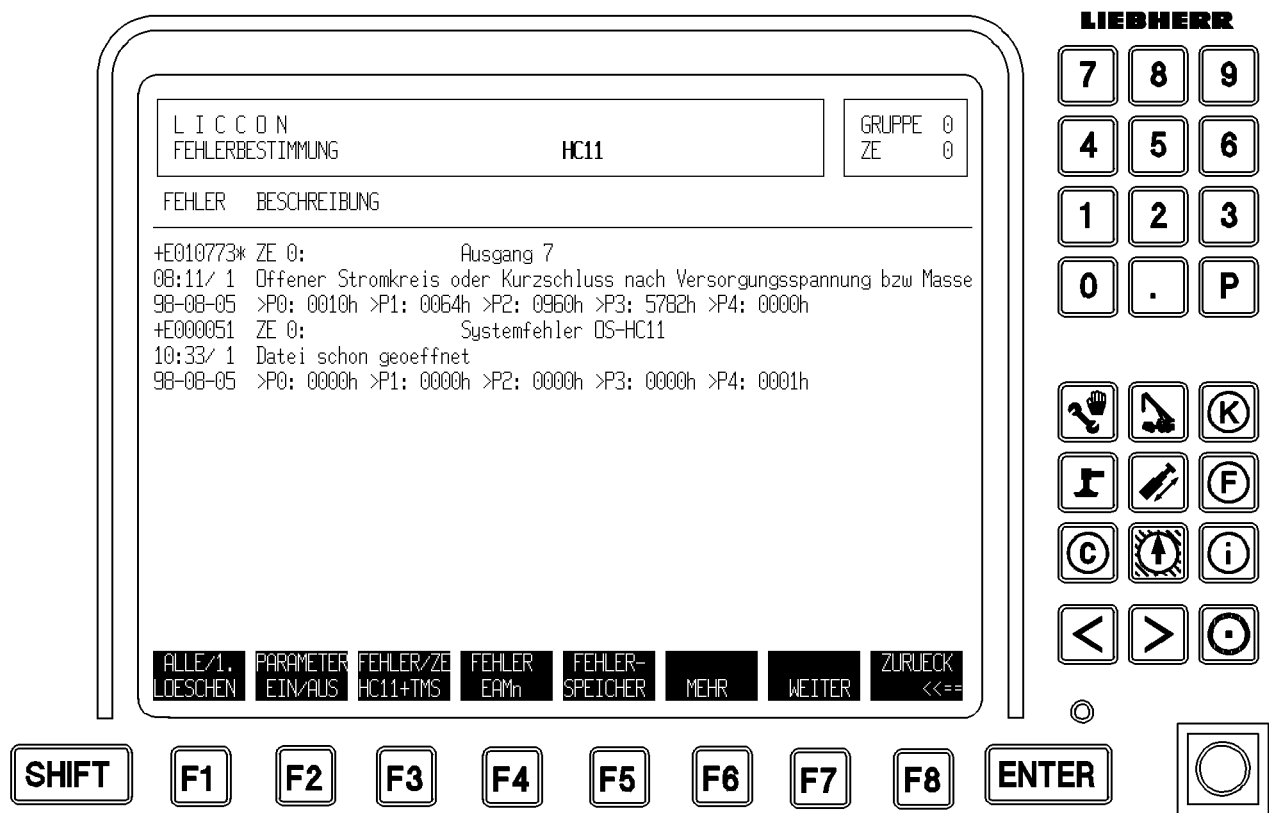
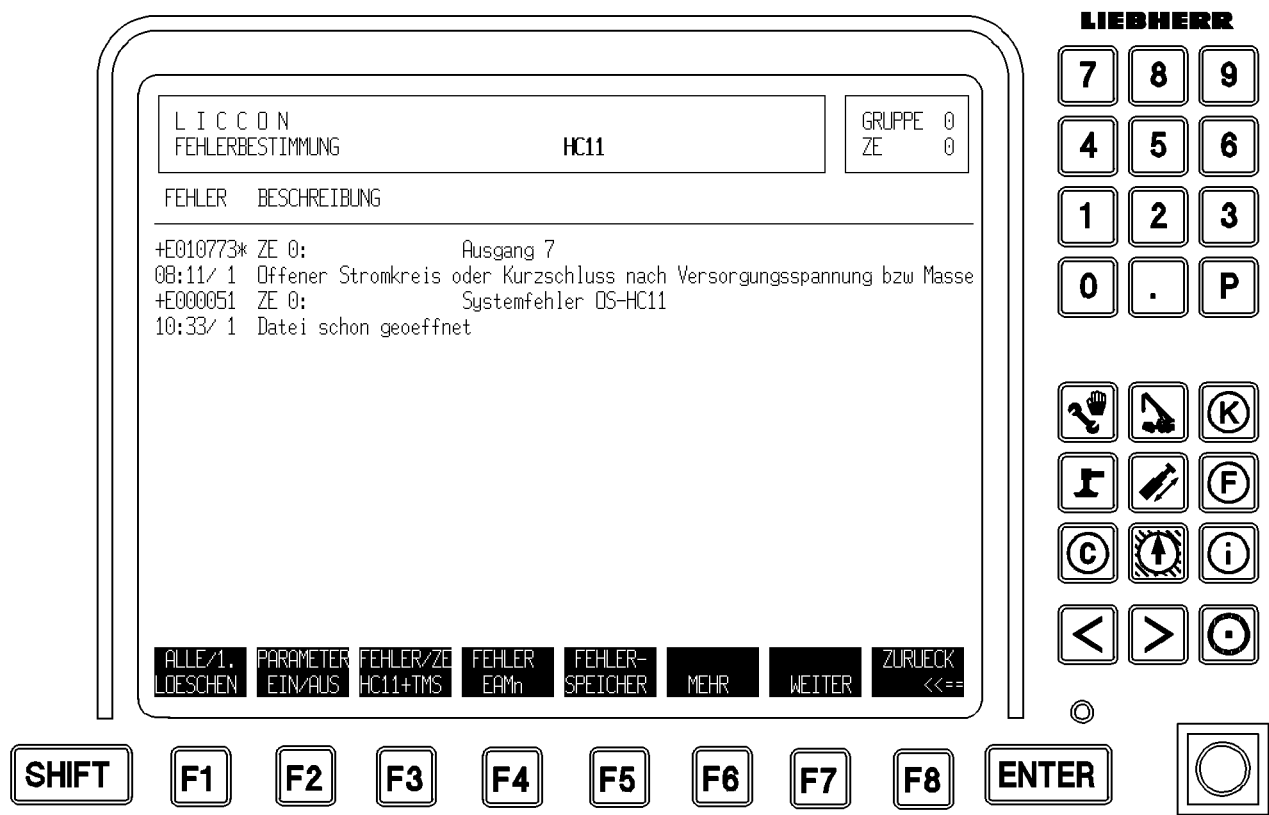
– **Sub-função PARÂMETROS DESLIGADOS:**

Se não houver nenhuma falha ativa e nenhum erro de comando pendente, a nota “- nenhuma entrada de erro !” aparece “!” “-” no monitor.

No porão de erros podem, no entanto, existir ainda erros inativos. Para visualizá-los, deve ser chamada a sub-função PARÂMETROS LIGADOS com a Tecla de função **F2**.

– **Sub-função PARÂMETROS LIGADOS:**

Se o porão erro está completamente vazio, ou seja, que também não há erros velhos ou inativo, a nota “- ERRO” “!” “-” no monitor.



Linha de teclas de função**F1 TODOS/1. APAGAR**

- APAGAR todos os erros
Os erros ativos são exibidos novamente com a data atual.
- Com **SHIFT + F1** se pode apagar o 1º erro (*) na página 1 do porão de erros.

**F2 PARÂMETROS
LIGADOS/DESLIGADOS**

- apresentação detalhada do porão de erros
- Erros ativos e inativos, assim como erros de comando se encontram em uma terceira linha, com a informação adicional da data e dos parâmetros P0...P2 (P4).
- Na APRESENTAÇÃO DE PARÂMETROS LIGADA são exibidas no máximo de 5 entradas de erros por página.

F3 ERRO/ZE HC11 + TMS**F4 ERRO EAMn**

- Chamar HC11 ou ligar porão de erros TMS
- Chamada do porão de erros do módulo E/A 1
- Pressionar repetidamente a tecla de função **F7**: O porão de erros de todos os módulos E/A são chamados.
- Usar **SHIFT + FEHLER EAMn** para abrir novamente a primeira página de erros do módulo E/A selecionado.

F5 MEMÓRIA DE ERROS

- Chamada do estado de erro armazenado
- Usar **Shift + F5** para memorizar, imediatamente, os erros pendentes na memória de erros não volátil da fonte de alimentação.

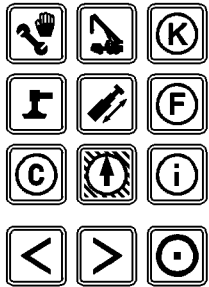
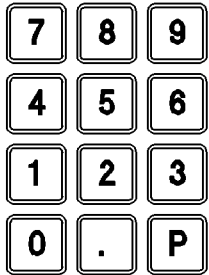
F6 MAIS**F7 CONTINUAR**

- Chamar mais páginas de erro (se disponíveis)
- Pressionar repetidamente: Todos os porões de erros são chamados sequencialmente.

F8 DE VOLTA

- de volta para o “Menu principal”

LIEBHERR



L I C C O N
FEHLERBESTIMMUNG

SPEICHER: 98-09-03 13:57

GRUPPE 0
ZE 0

FEHLER	BESCHREIBUNG	0/ 0
--------	--------------	------

Fehler speichern <ENTER>

ALLE/1. LÖSCHENPARAMETER EING/AUSFEHLER/ZE HC11+TMSFEHLER EAMhFEHLER-SPEICHERMEHRWEITERZURÜCK <<==

SHIFT

F1

F2

F3

F4

F5

F6

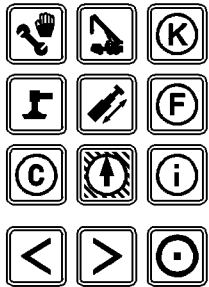
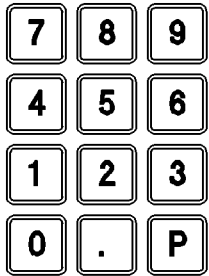
F7

F8

ENTER



LIEBHERR



L I C C O N
FEHLERBESTIMMUNG

SPEICHER: 98-09-03 14:13

GRUPPE 0
ZE 0

FEHLER	BESCHREIBUNG	3/ 3
+E010773	ZE 0:	Ausgang 7
14:11/ 1	Offener Stromkreis oder Kurzschluss nach Versorgungsspannung bzw Masse	
+E030064	ZE 0:	LMB
14:11/ 3	gemessenes Gesamtmoment kleiner als halbes Leermoment	

ALLE/1. LÖSCHENPARAMETER EING/AUSFEHLER/ZE HC11+TMSFEHLER EAMhFEHLER-SPEICHERMEHRWEITERZURÜCK <<==

SHIFT

F1

F2

F3

F4

F5

F6

F7

F8

ENTER



1.7.2 Memória de erros

Há duas opções:

- 1) Operação de marcha
- 2) Operação de guindaste

No **Modo de deslocamento** há duas opções (**apenas válidas para guindastes LTM e LG**):

- Tipos de aparelhos com um motor (UW), ou com dois motores (OW + UW) e comutação entre o modo de carro superior (OW)/modo de carro inferior (UW)

Com isto, erros que ocorrem temporaria ou permanentemente não podem ser armazenados na memória de erros da fonte de alimentação. Ao desligar a ignição do carro inferior, todos os erros no porão de erros são perdidos automaticamente.

Já que para ligar o sistema de computador LICCON no OW é necessário desligar a ignição no UW, se deveria anotar os erros antes de desligar a ignição.

- Modo de deslocamento em tipos de aparelhos com dois motores (OW + UW) **sem** comutação entre o modo de carro superior (OW)/modo de carro inferior (UW)

Erros que ocorrem temporaria ou permanentemente (máximo de 160) podem ser memorizados em uma memória de erros não volátil (RAM) da fonte de alimentação. Já que no OW, o sistema de computador LICCON pode ser ligado, independentemente, do UW, é possível memorizar os erros no porão de erros.

Na **operação de guindaste** os erros que ocorrem temporaria ou permanentemente (no máximo 160) podem ser memorizados em uma memória de erros não-volátil (RAM) da fonte de alimentação, independentemente, do número de motores do guindaste, através do monitor LICCON.

Memorizar erros

- ▶ Pressionar a combinação de teclas **SHIFT + F5**.
- ▶ Confirmar a memorização com a tecla **ENTER**.

Resultado:

- Todos os erros atualmente pendentes são armazenados.

Chamar erros armazenados na imagem de determinação de erros

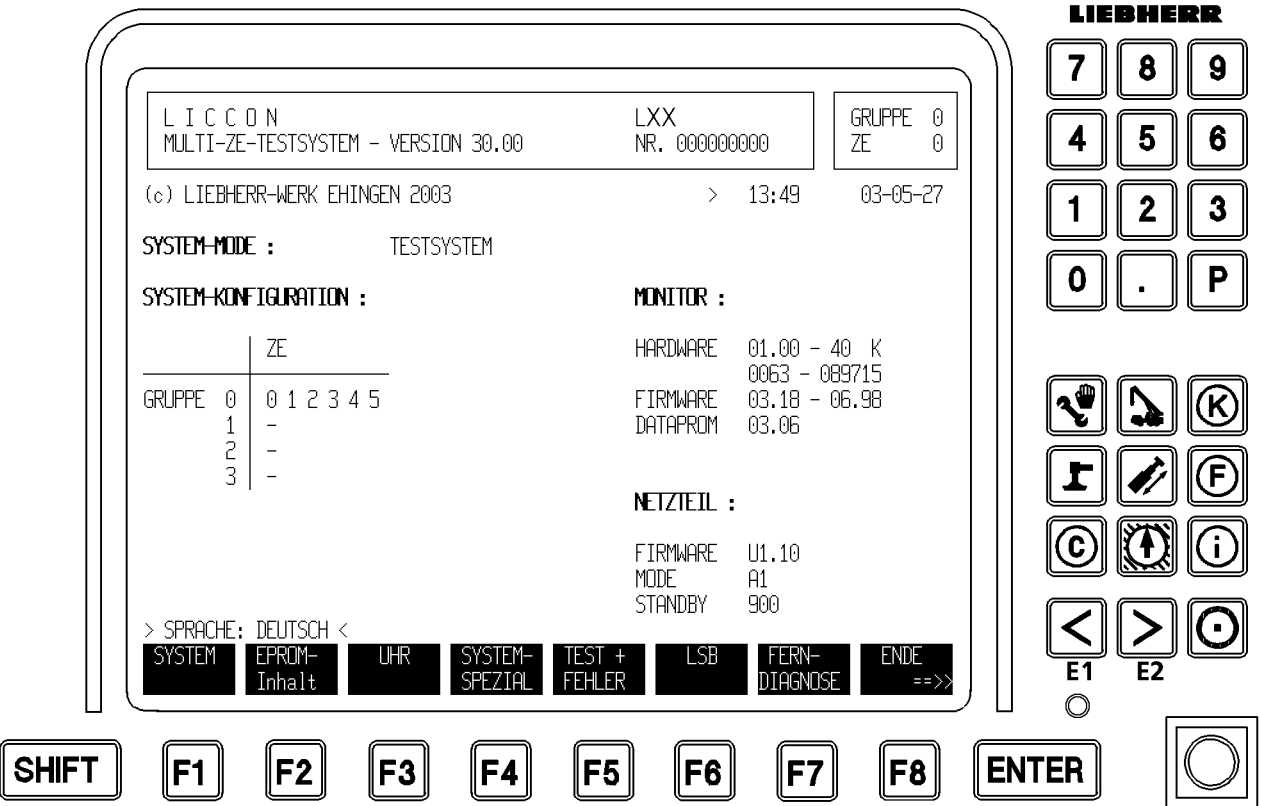
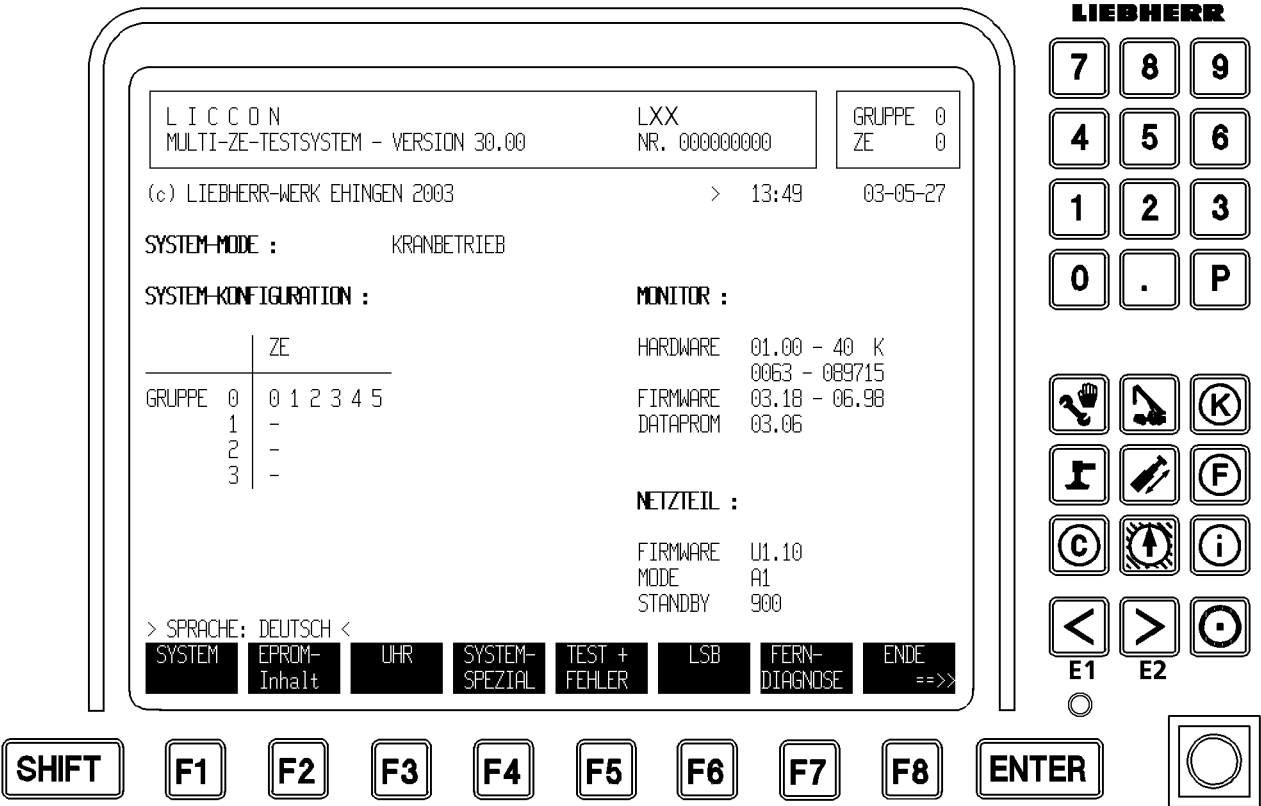
- ▶ Acionar a tecla de função **F5**.

Resultado:

- No cabeçalho aparece a data e a hora da gravação: **MEMÓRIA: 98-09-03 14:13**

Linha de teclas de função

ver “Memória de erros” na seção “Determinação de erros LICCON”



1.8 Método para a programação do encoder LSB

A programação do encoder LSB não requer ativação por código.

Por motivos de segurança, a programação do encoder LSB **só** pode ser ativada no modo de sistema “SISTEMA DE TESTE”.

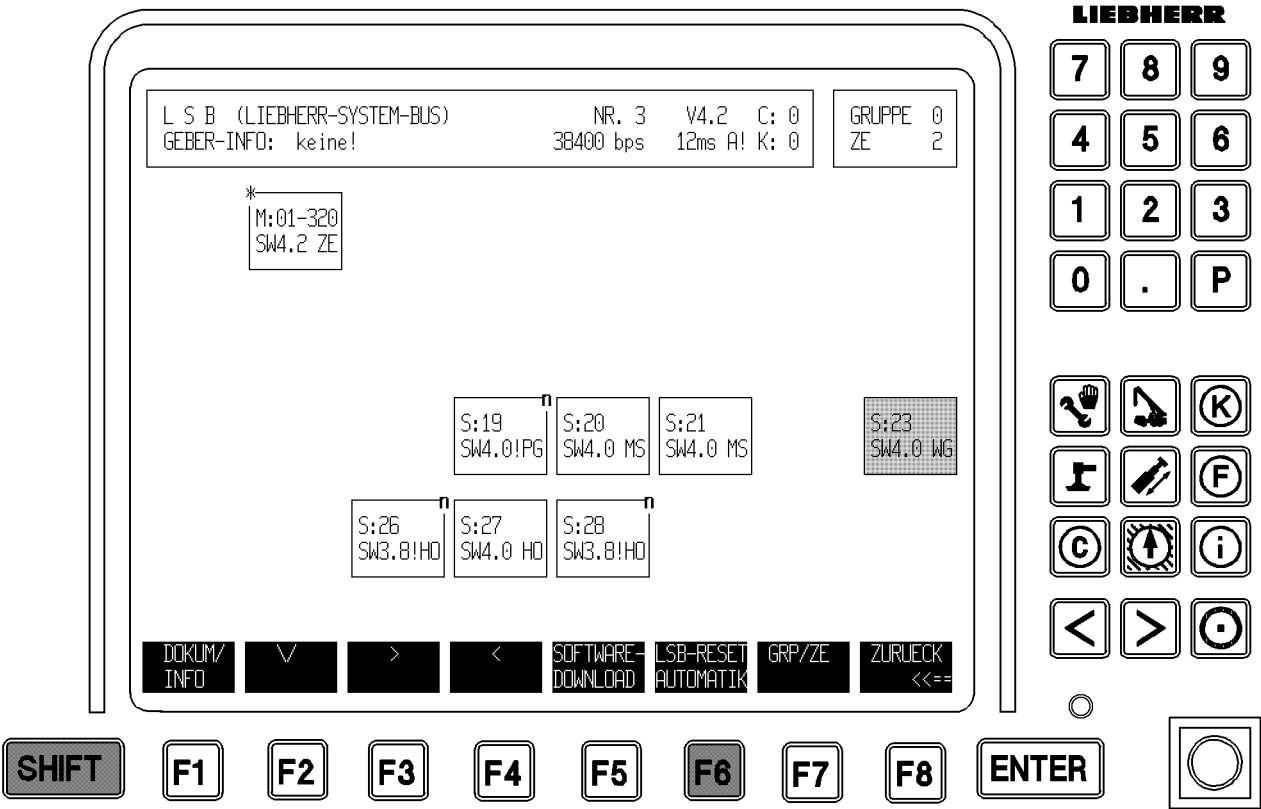
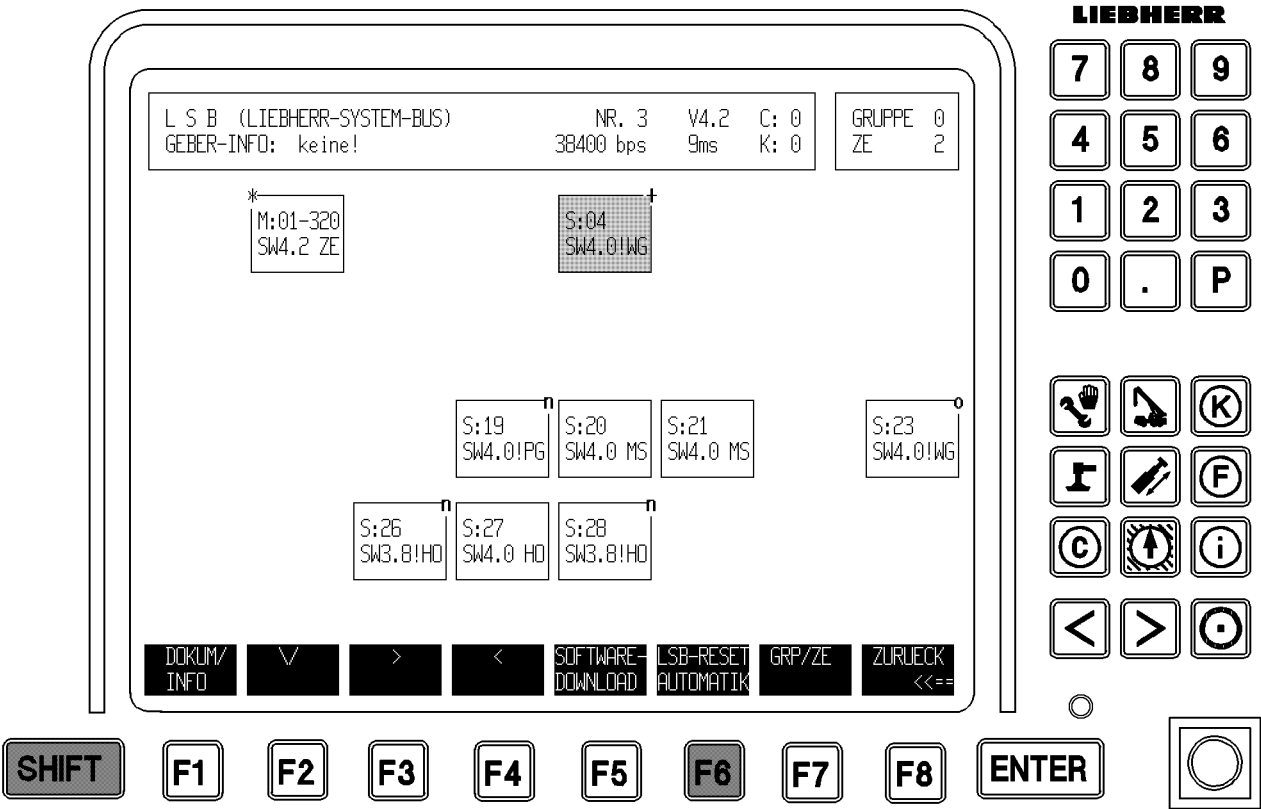
Um encoder claramente identificável tem as seguintes características:

- o endereço do encoder no respectivo barramento de sistema LIEBHERR ainda não está disponível
- o encoder tem um identificador de tipo inequívoco

Existem dois procedimentos:

- 1) Atribuir automaticamente sensores identificáveis notdef320Bnotdef320Bde forma inequívoca
- 2) Atribuir encoders **não** inequivocamente identificáveis de forma semi-automática

Certifique-se de que o sistema de computador LICCON no modo de sistema “SISTEMA DE TESTE” esteja ligado (ver seção “Iniciar o sistema de teste Multi-ZE”, “modo de sistema SISTEMA DE TESTE”).



B194973

1.8.1 Atribuir automaticamente sensores identificáveis notdef320Bnotdef320Bde forma inequívoca

Exemplo: encoder de ângulo com um endereço falso, mas não atribuído



Indicação

Instalar o sensor!

- ▶ Sempre instale apenas um encoder no barramento LSB e, em seguida, atribuir!
- ▶ Observar possíveis conflitos de barramento.

- ▶ Instalar sensor.
- ▶ Acionar a tecla de função **F6**.

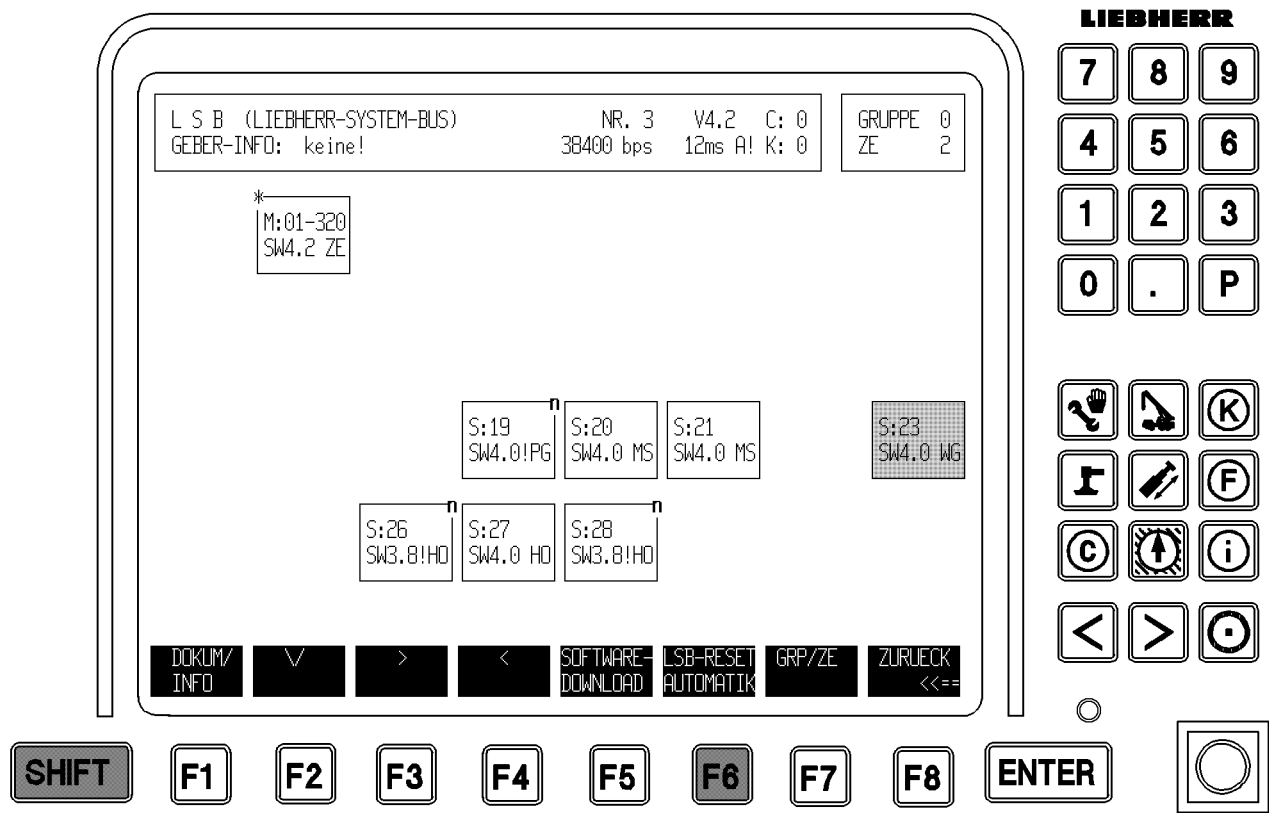
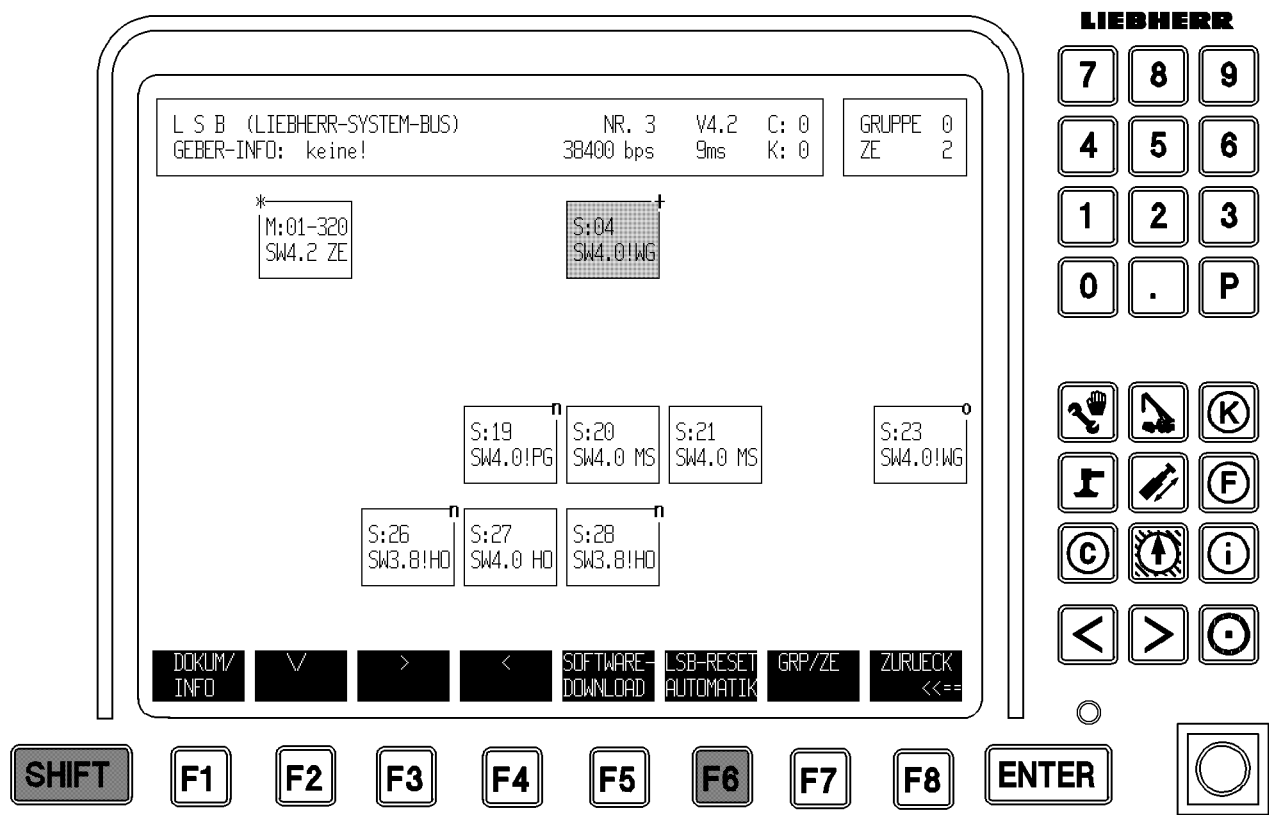
Resultado:

- Aparece “Vista geral LSB”.
- O encoder aparece com a marcação “+”.

- ▶ Pressionar as teclas **SHIFT + F6** (AUTOMÁTICO).

Resultado:

- A atribuição automática foi iniciada e “A!” aparece no cabeçalho da vista geral LSB.
- A atribuição só se aplica a este sistema de barramentos da LIEBHERR.
- São testados todos os sensores que já estão no seu lugar predeterminado. Se necessário, eles são ocupados, automaticamente, com valores-padrão (valores predefinidos).
- Todos os sensores, que podem ser inequivocamente atribuídos a uma linha de barramentos são programados para o seu endereço pré-determinado. A eles são atribuídos, automaticamente, valores-padrão. A atribuição é baseada no identificador de tipo que cada encoder possui.
- O modo automático só pode identificar um encoder de acordo com o identificador de tipo. Portanto, é possível que dois tipos de sensores iguais sejam funcionalmente permutados (por exemplo, o encoder de comprimento com codificador angular).
 - Existem 2 maneiras para trocar dois sensores:
 - O método convencional: Ativar as funções de programação do LICCON-Error-Code e atribuição manual do endereço com o sistema automático desligado
 - Colocar o encoder em um outro LSB no endereço 0 através da automática
- Uma exceção são o interruptor Master (MS) e encoder de pedal (PG). Devido a um circuito externo, estes tipos de sensores oferecem informações adicionais, que são utilizadas na detecção e atribuição automática para o respectivo endereço. Se o código do plugue for diferente em todos os interruptores principais e nos sensores de pedal, estes sensores podem ser claramente atribuídas, mesmo que vários dos mesmos tipos de encoder existir em um barramento de sistema LIEBHERR.



B194973

- ▶ Pressionar as teclas **SHIFT + F6** (AUTOMÁTICO).

Resultado:

- A atribuição automática está concluída.

**Indicação**

Comutação do modo de sistema “SISTEMA DE TESTE” no modo de sistema “OPERAÇÃO DE GUINDASTE”.

Por motivos de segurança **não** é possível comutar.

- ▶ Encerrar o sistema de computador LICCON e reiniciar (ver seção “Iniciar o sistema de teste Multi-ZE”, “Modo de sistema Operação de guindaste”).

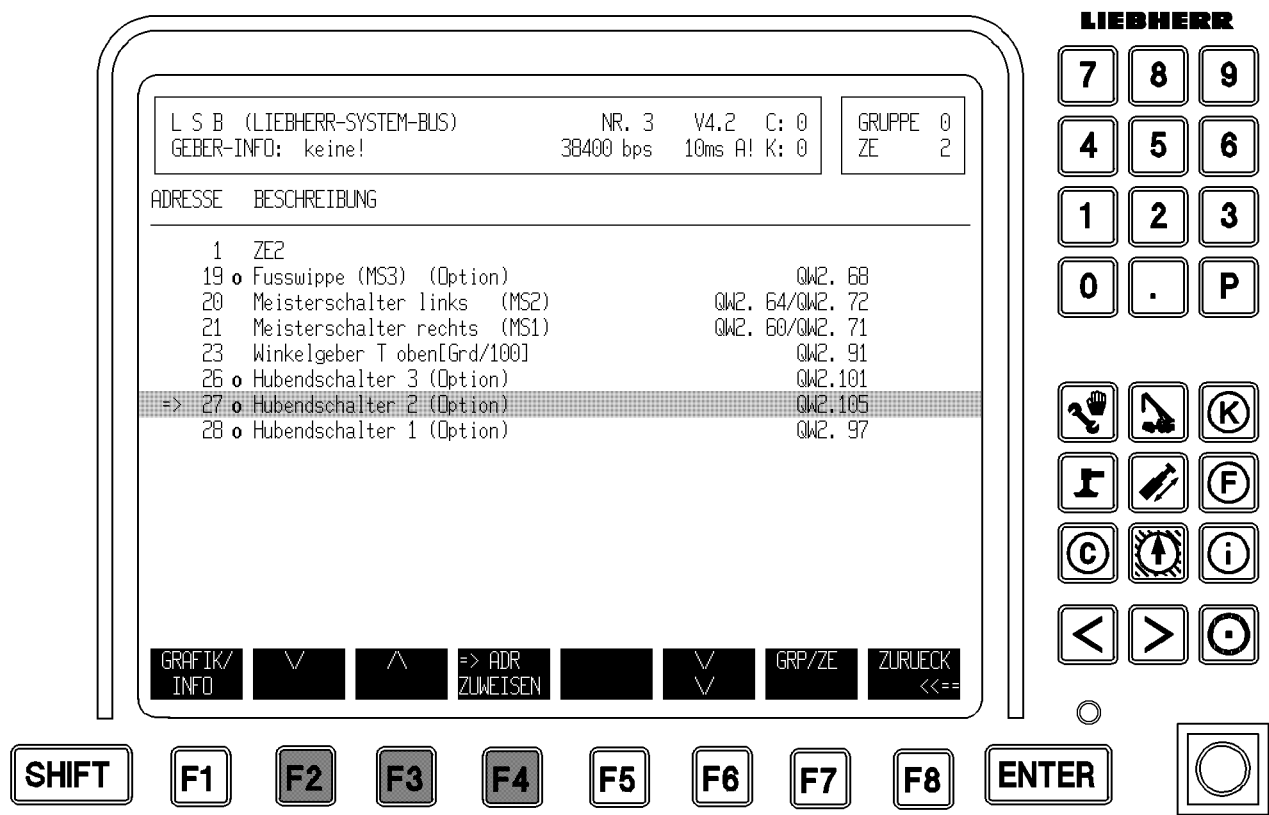
- ▶ Reiniciar o sistema de computador LICCON no modo de sistema “OPERAÇÃO DE GUINDASTE”.

Eliminação de problemas

O encoder não pode ser atribuído por meio da atribuição automática e é atribuído o endereço 0?

Exemplo: Interruptor de fim de curso com endereço incorreto, mas não atribuído. Encoders que não são claramente atribuídos, recebem o endereço 0. Se o endereço 0 já estiver ocupado por outro encoder, é selecionada a próxima posição livre (não configurada). Assim que o endereço 0 estiver livre, o sistema automático faz com que o próximo encoder que não pode ser atribuído, seja atribuído de volta ao endereço 0.

- ▶ Atribuir encoders do endereço 0 por meio da atribuição semi-automática, ver a seção “Atribuição semi-automática de encoders não inequivocamente identificáveis”.



1.8.2 Atribuir encoders não inequivocamente identificáveis de forma semi-automática

Exemplo: Chave fim-de-curso do içamento

- A atribuição automática é iniciada como descrito anteriormente e é exibida por “A!” no cabeçalho da imagem de vista geral LSB.
- O encoder não é atribuível através da atribuição automática e aparece na imagem de vista geral LSB no endereço 0.

► Acionar a tecla de função **F6**.

Resultado:

- Aparece “Vista geral LSB”.

► Acionar a tecla de função **F1**.

Resultado:

- A visualização muda para a exibição de documentação da vista geral LSB.

► Pressionar a tecla de **F2** ou a tecla de função **F3**.

Resultado:

- Colocar o ponteiro de seleção no participante-alvo. Os possíveis participantes-alvo estão marcados com um “o”.

► Acionar a tecla de função **F4**.

Resultado:

- O encoder é atribuído do endereço 0 para o local de destino e o endereço 0 fica livre novamente.
- A atribuição automática continua como descrito anteriormente: O participante recém-atribuído é automaticamente verificado e definido para os valores-padrão. O próximo encoder, que não estiver atribuído, é novamente atribuído ao endereço 0 pelo sistema automático e pode, portanto, ser atribuído semi-automaticamente.

Eliminação de problemas

No cabeçalho da vista geral LSB não aparece “A!”, a atribuição automática não está ativa? É possível que o sistema automático, não esteja ativo durante a atribuição semi-automática.

- Em seguida, atribuir manualmente os valores-padrão. (ver seção “Imagem detalhada LSB Slave”, “Interruptor de fim de curso com sensor de vento”, “linha de teclas de função”)

- Se todos os sensores estão atribuídos (sistema automático e semi-automático): Pressionar as teclas **SHIFT + F6** (AUTOMÁTICO).

Resultado:

- A atribuição automática está concluída.



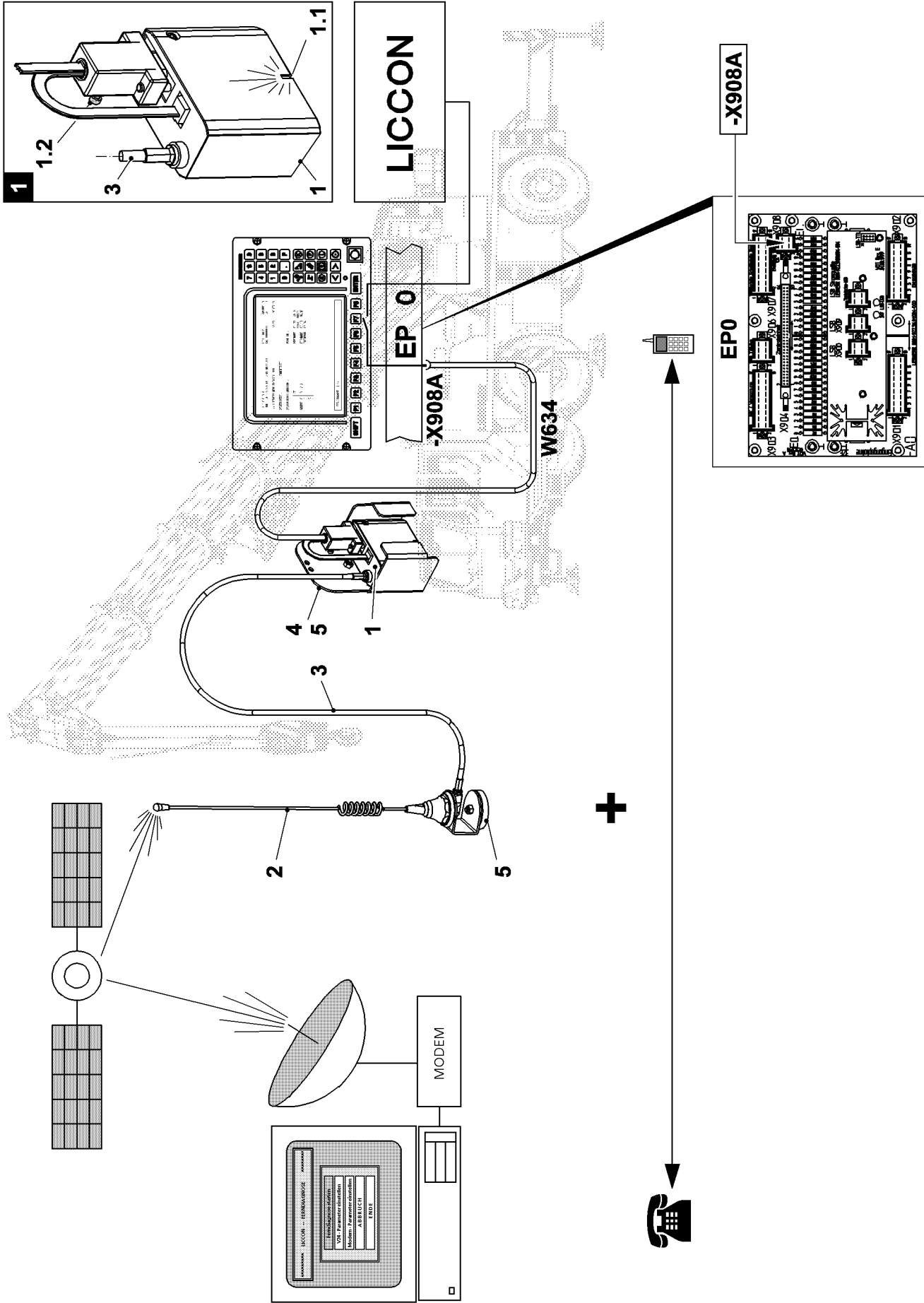
Indicação

Comutação do modo de sistema “SISTEMA DE TESTE” no modo de sistema “OPERAÇÃO DE GUINDASTE”.

Por motivos de segurança **não** é possível comutar.

- Encerrar o sistema de computador LICCON e reiniciar (ver seção “Iniciar o sistema de teste Multi-ZE”, “Modo de sistema da operação de guindaste”)

- Reiniciar o sistema de computador LICCON no modo de sistema “OPERAÇÃO DE GUINDASTE”.
-



B194976

1 Diagnóstico remoto*



Indicação

- O diagnóstico remoto não está disponível para todos os tipos de guindastes!

O diagnóstico remoto LWE possibilita se manter afastado de guindastes LIEBHERR em caso de falhas. O módulo de diagnóstico remoto deve ser ligado ao sistema de computador LICCON do guindaste.

A partir de lá, os dados podem ser lidos através do sistema de teste multi-ZE do sistema de computador LICCON e transferidas para o computador do serviço pós-venda da LIEBHERR ou para um centro de assistência técnica da LIEBHERR.

Além disso, deve ser realizada uma ligação telefônica, através de um telefone celular, com o serviço pós-venda da LIEBHERR ou com um centro de serviço de assistência da LIEBHERR.

Se deve seguir rigorosamente as instruções do serviço pós-venda da LIEBHERR ou do centro de serviço de assistência da LIEBHERR.

1.1 Módulo de diagnóstico remoto LWE

1 Módulo GSM

- O cartão SIM **não** está incluído no volume de fornecimento do módulo de diagnóstico remoto.

1.1 LED de status

1.2 Tecla "Reset"

2 Antena de rádio

3 Cabo da antena

4 Suporte

5 Ímã permanente

1.2 Ativar o módulo de diagnóstico remoto / dispositivo de diagnóstico remoto

Antes que o diagnóstico remoto possa ser realizado, devem ser satisfeitos alguns requisitos, para possibilitar uma boa execução de diagnósticos remotos ou o estabelecimento de uma conexão com o módulo GSM.

A ativação do dispositivo de diagnóstico remoto é realizada pela primeira vez pelo serviço pós-venda da LIEBHERR.

**Indicação**

Desativar a solicitação do código PIN do cartão SIM!

Para desativar a solicitação do código PIN do cartão SIM é necessário um telefone celular de tipo comercial!

- ▶ Instalar o cartão SIM neste telefone celular e desligar ou desativar a solicitação do código PIN!
- ▶ O cartão SIM não está incluído no volume de fornecimento do módulo de diagnóstico remoto!

Assegure-se de que

- um cartão SIM válido (cartão de telefone para telefones celulares) de uma operadora de radiocomunicações móveis esteja disponível
- o cartão SIM da operadora de radiocomunicações móvel para o serviço CSD (**C**ircuit **S**witched **D**ata) esteja ativado
- o número de telefone do serviço de dados seja conhecido
- a solicitação do código PIN do cartão SIM esteja desativada
- o cartão SIM esteja instalado no módulo GSM

O cartão SIM oferece três serviços de telefonia diferentes, sendo que cada serviço de telefonia disponha de um próprio número de telefone:

- Idioma
- Fax
- **Dados**

- ▶ Introduzir o conector do cabo de 4 pinos **-X908** do cabo de conexão **W634** do módulo de diagnóstico remoto LWE, na interface da platina de entrada 0 **EP0**.

Resultado:

- O módulo GSM é agora conectado ao LICCON através desta interface no EP0.

Os seguintes parâmetros de comando **só podem ser entrados no LICCON pelo serviço pós-venda da LIEBHERR!**

- ▶ Entrada única dos parâmetros de comando “CW.6.115=-1” e “CW.6.116=-1” do serviço pós-venda da LIEBHERR.

Se a entrada dos parâmetros de comando foi realizada com sucesso, é imprescindível que os seguintes passos para o estabelecimento de uma conexão sejam rigorosamente respeitados.

<p>Número de telefone do serviço de dados do operador do guindaste:</p>	<div style="border-bottom: 1px solid black; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <p>(digite o número de telefone aqui)</p>
--	---

- ▶ Digitar o telefone celular do respectivo serviço pós-venda da LIEBHERR (centro KD) e o número de telefone do serviço de dados, para informar o funcionário do serviço pós-venda.

**Indicação**

Transmissão de informações

- ▶ Só podem ser transmitidas, por rádio, funções de texto, ou seja, apenas informações do modo de sistema “TESTSYSTEM” (sistema de teste).
- ▶ Iniciar o motor do carro superior e pressionar **P8** (tecla “i”) para mudar para o programa “sistema Multi-ZE”.
- ▶ O ponto KD chama o “guindaste” através do número de telefone do serviço de dados. O estabelecimento da conexão é aparente para o operador do guindaste, através do LED de status **1.1** no módulo GSM **1**.
- ▶ Se o funcionário do serviço pós-venda da LIEBHERR solicitar por telefone:
Iniciar o diagnóstico remoto: Acionar a tecla de função **F7** no monitor LICCON.

Resultado:

- Os dados do ZE0 são transmitidos através do computador da consola, para o módulo de diagnóstico remoto.

2

L I C C O N
MULTI-ZE-TESTSYSTEM - VERSION 30.00

LX
NR. 000000000

GRUPPE 0
ZE 0

(c) LIEBHERR-WERK EHINGEN 2003 > 13:49 03-05-27

SYSTEM-MODE : KRANBETRIEB

SYSTEM-KONFIGURATION :

	ZE
GRUPPE 0	0 1 2 3 4 5
1	-
2	-
3	-

MONITOR :
HARDWARE 01.00 - 40 K
0063 - 089715
FIRMWARE 03.18 - 06.98
DATAPROM 03.06

NETZTEIL :
FIRMWARE U1.10
MODE A1
STANDBY 900

SYSTEM

EPROM-Inhalt

UHR

SYSTEM-SPEZIAL

TEST + FEHLER

LSB

FERN-DIAGNOSE

ENDE ==>>

LIEBHERR

7894561230.P

E1E2

P8

SHIFT

F1

F2

F3

F4

F5

F6

F7

F8

ENTER

3

L I C C O N
MULTI-ZE-TESTSYSTEM - VERSION 30.00

LX
NR. 000000000

GRUPPE 0
ZE 0

(c) LIEBHERR-WERK EHINGEN 2003 > 13:49 03-05-27

SYSTEM-MODE : TESTSYSTEM

SYSTEM-KONFIGURATION :

	ZE
GRUPPE 0	0 1 2 3 4 5
1	-
2	-
3	-

MONITOR :
HARDWARE 01.00 - 40 K
0063 - 089715
FIRMWARE 03.18 - 06.98
DATAPROM 03.06

NETZTEIL :
FIRMWARE U1.10
MODE A1
STANDBY 900

FERNDIAGNOSE !!! =>

LIEBHERR

7894561230.P

E1E2

SHIFT

F1

F2

F3

F4

F5

F6

F7

F8

ENTER

1.3 Realizar o diagnóstico remoto

Assim que o diagnóstico remoto do operador do guindaste for iniciado, a imagem de inicialização do sistema de teste Multi-ZE (ver figura 3) do monitor LICCON “é congelado”.

O funcionário de serviço pós-venda da LIEBHERR tem, agora, acesso ao seu PC através do módulo de diagnóstico remoto e a possibilidade de operar o sistema de teste LICCON.



PERIGO

Elevado perigo de acidentes!

O operador do guindaste tem, apesar da tela estar congelada, a possibilidade de operar todas as funções do guindaste **sem** imagem operacional. A única exceção: “Modo telescópico automático”.

- ▶ Executar todos os movimentos do guindaste com extrema cautela, reduzida aceleração e com velocidade mínima.
 - ▶ O contato telefônico com o funcionário do serviço pós-venda da LIEBHERR deve ser mantido constantemente.
 - ▶ As instruções fornecidas pelo funcionário devem ser seguidas à risca.
-

1.3.1 Detectar erros

O sistema de diagnóstico remoto só pode detectar erros elétricos e estáticos, que são detectados em um período de tempo maior do que 2 segundos.

- ▶ Se um erro ocorre, esporadicamente, durante os trabalhos com o guindaste:
Deixar o guindaste ligado.

Resultado:

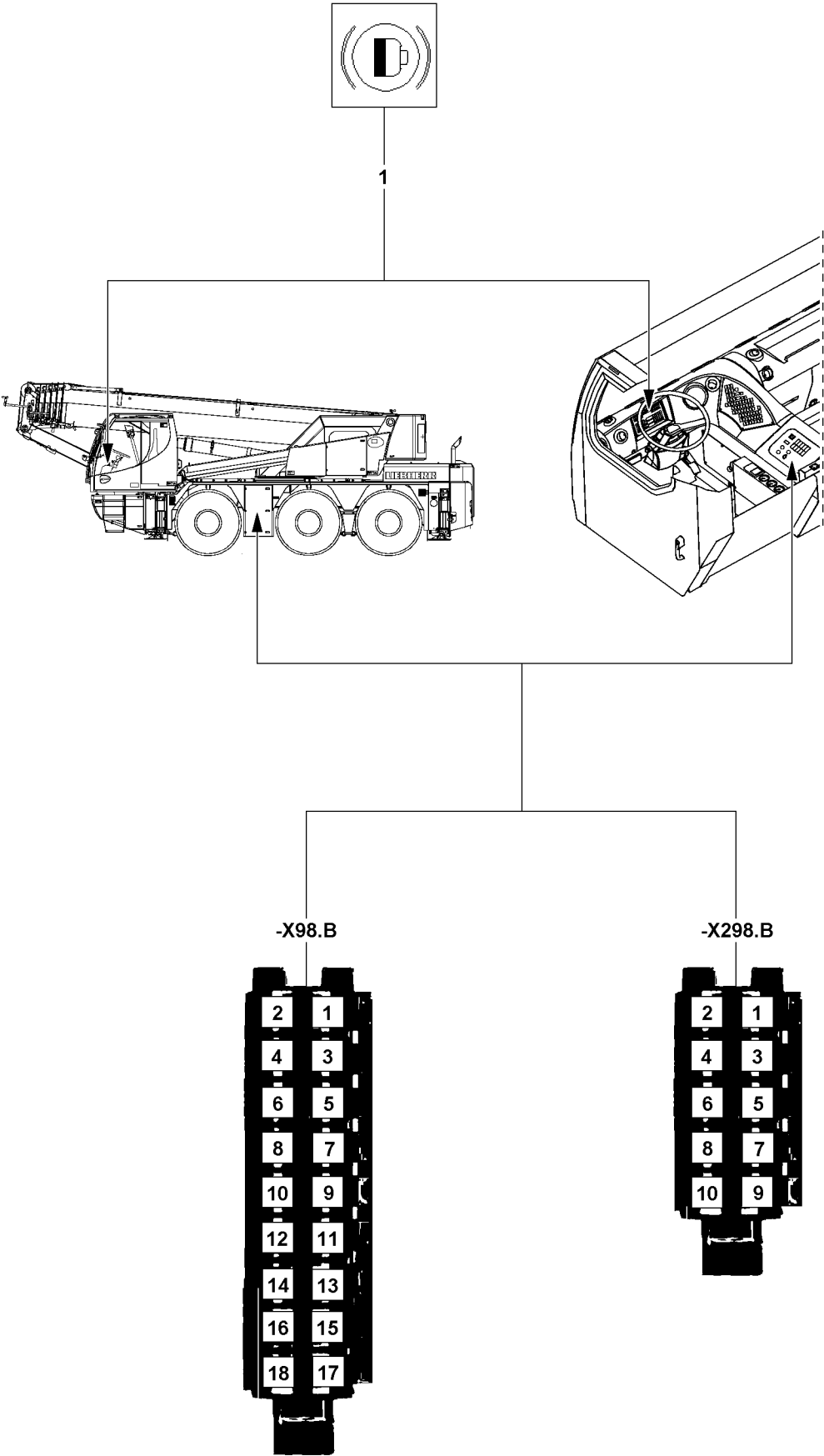
- O serviço pós-venda da LIEBHERR pode chamar o sistema de diagnóstico remoto do guindaste, a fim de localizar o erro.

Eliminação de problemas

Não é estabelecida nenhuma conexão de dados com o guindaste?

A conexão de dados falhou. O módulo GSM deve ser reinicializado e a conexão de dados para o diagnóstico remoto é estabelecida.

- ▶ Só mediante instrução expressa do representante do serviço pós-venda da LIEBHERR : Acionar a tecla “Reset” **1.2** no módulo GSM.
-



1 O diagnóstico de pastilhas de freio a disco



Indicação

- Aplica-se apenas para guindastes com freios a disco.

A iluminação da luz de advertência **1** no visor indica que pelo menos uma pastilha de freio atingiu o limite de desgaste.

ATENÇÃO

Danos materiais!

Se forem realizados trabalhos no sistema elétrico do guindaste, sem o conhecimento especial necessário, o sistema elétrico do guindaste pode ser danificado.

- Os trabalhos no sistema elétrico do guindaste só podem ser realizados por eletricitistas qualificados.

1.1 Preparar o diagnóstico das pastilhas do freio a disco

- Guindastes com até sete eixos têm apenas conectores de diagnóstico **-X98.B**
- Guindastes com oito eixos ou mais têm conectores de diagnóstico **-X298.B** adicionais

Sobre o conector de diagnóstico no console central (apenas LTC: chassis do armário de distribuição) podem ser localizadas pastilhas gastas do freio.

Assegurar que as seguintes condições sejam cumpridas:

- O conector de diagnóstico **-X98.B** e, se for o caso, conectores de diagnóstico **-X298.B** são facilmente acessíveis
- O voltímetro para 24 V é fornecido

Conector de diagnóstico X98.B			
Ocupação	Pin		Ocupação
Pastilha de freio sem erros	2	1	Fornecimento
Pastilhas de freio, eixo 1 direito	4	3	Pastilhas de freio, eixo 1 esquerdo
Pastilhas de freio, eixo 2 direito	6	5	Pastilhas de freio, eixo 2 esquerdo
Pastilhas de freio, eixo 3 direito ¹	8	7	Pastilhas de freio, eixo 3 esquerdo ¹
Pastilhas de freio, eixo 4 direito ¹	10	9	Pastilhas de freio, eixo 4 esquerdo ¹
Pastilhas de freio, eixo 5 direito ¹	12	11	Pastilhas de freio, eixo 5 esquerdo ¹
Pastilhas de freio, eixo 6 direito ¹	14	13	Pastilhas de freio, eixo 6 esquerdo ¹
Pastilhas de freio, eixo 7 direito ¹	16	15	Pastilhas de freio, eixo 7 esquerdo ¹
Massa	18	17	-

¹ Se existir eixo

Conector de diagnóstico X298.B			
Ocupação	Pin		Ocupação
Pastilhas de freio, eixo 8 direito ¹	2	1	Pastilhas de freio, eixo 8 esquerdo ¹
Pastilhas de freio, eixo 9 direito ¹	4	3	Pastilhas de freio, eixo 9 esquerdo ¹
-	6	5	-

Conector de diagnóstico X298.B			
-	8	7	-
-	10	9	-

¹ Se existir eixo

1.2 Diagnóstico das pastilhas de freio a disco: Medição comparativa da tensão de controle

A tensão de controle para para o “diagnóstico de pastilhas de freio a disco” é listada no esquema de ligações fornecido do guindaste.

A tensão de controle deve ser verificada por uma medição comparativa no conector de diagnóstico **-X98.B**.

► Medição comparativa: Medir, no conector de diagnóstico **-X98.B**, o Pin **18** contra o Pin **1**.

Eliminação de problemas

O valor medido da tensão de controle difere das indicações no esquema de conexões fornecido com o guindaste.

► Há uma avaria: Localizar a avaria ou entrar em contato com o serviço pós-venda da Liebherr.

1.3 Diagnóstico das pastilhas de freio a disco: Sequência da medição

Para o diagnóstico das pastilhas do freio a disco são medidos todos os eixos contra Pin **18** (conector de diagnóstico **-X98.B**: massa).

Deve ser mantida a seguinte sequência: A medição começa para as “pastilhas do eixo 1 esquerdo”, em seguida as “pastilhas do eixo 1 direito”, então as “pastilhas do eixo 2 esquerdo” e depois as “pastilhas do eixo 2 direito” e, se necessário, assim por diante.

Guindastes com 8 eixos ou mais: Os pins dos eixos 8 e 9 (conector de diagnóstico **-X298.B**) também devem ser medidos contra o Pin **18** (conector de diagnóstico **-X98.B**: massa).

1.4 Realizar o diagnóstico das pastilhas de freio a disco



Indicação

- ▶ O diagnóstico deve ser realizado, individualmente, para cada pastilha de freio.
- ▶ A tensão determinada com o multímetro indica se a pastilha de freio controlada está em ordem ou se a pastilha de freio está gastada, ou se há uma falha elétrica no circuito de diagnóstico.
- ▶ No diagnóstico das pastilhas de freio a disco, devem ser, basicamente, examinadas todas as pastilhas de freio.

Assegurar que as seguintes condições sejam cumpridas:

- A luz de aviso **1** da unidade de indicação se ilumina
- a medição comparativa da tensão de controle foi executada

O diagnóstico deve ser continuado na sequência prevista até que a avaria (pastilhas de freio desgastadas) for detectada. Se ocorrer uma avaria (pastilhas de freio desgastadas), esta deve, primeiramente, (substituir pastilhas de freio) ser eliminada. Se a luz de aviso **1** ainda estiver acesa, o diagnóstico deve ser repetido e continuado.

- ▶ Eixo 1 esquerdo, conector de diagnóstico **-X98.B**: Medir a tensão entre o Pin **3** e Pin **18** e comparar a tensão de controle.
- ▶ Eixo 1 direito, conector de diagnóstico **-X98.B**: Medir a tensão entre o Pin **4** e Pin **18** e comparar a tensão de controle.
- ▶ Eixo 2 esquerdo, conector de diagnóstico **-X98.B**: Medir a tensão entre o Pin **5** e Pin **18** e comparar a tensão de controle.
- ▶ Eixo 2 direito, conector de diagnóstico **-X98.B**: Medir a tensão entre o Pin **6** e Pin **18** e comparar a tensão de controle.



Indicação

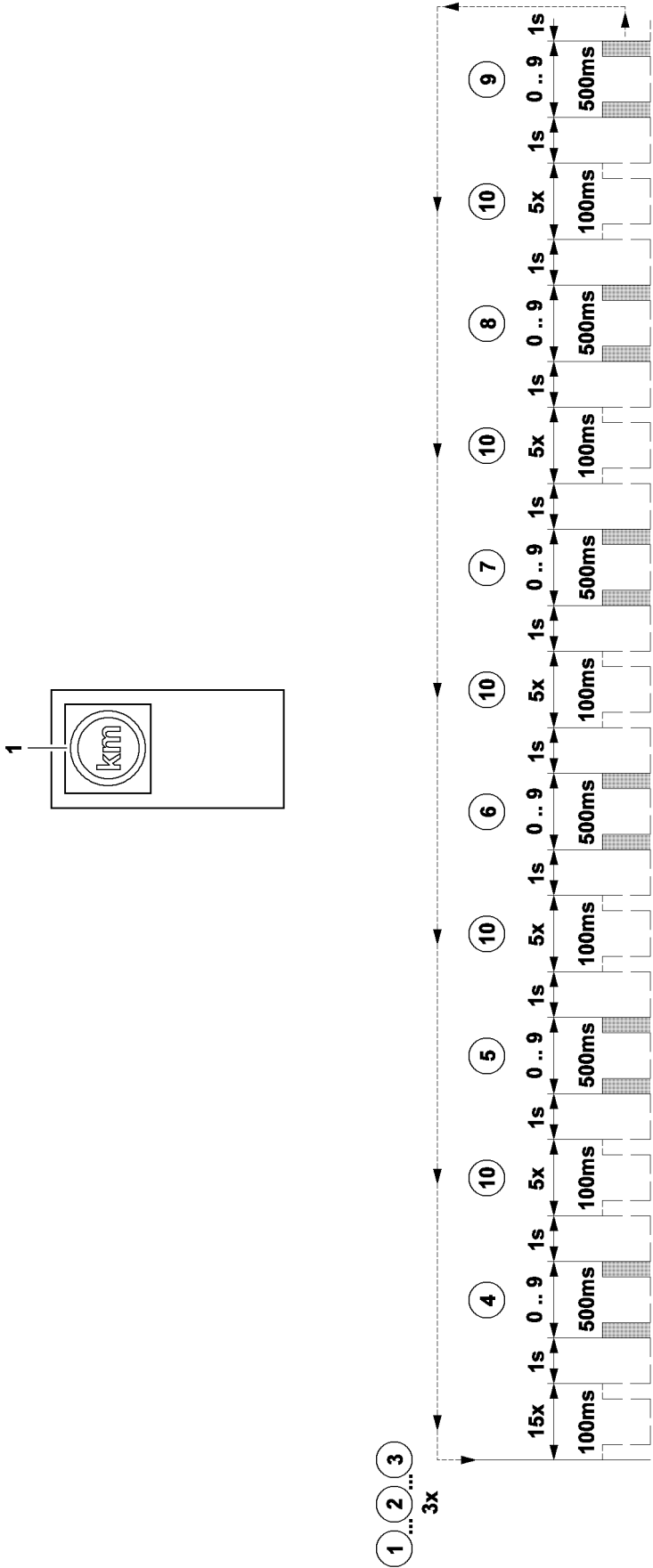
- ▶ Os pinos correspondentes só estão disponíveis quando o guindaste possui o respectivo o eixo.

- ▶ Dependendo do número de eixos , além disso:
 - Eixo 3 esquerdo, conector de diagnóstico **-X98.B**: Medir a tensão entre o Pin **7** e Pin **18** e comparar a tensão de controle.
- ▶ Eixo 3 direito, conector de diagnóstico **-X98.B**: Medir a tensão entre o Pin **8** e Pin **18** e comparar a tensão de controle.
- ▶ Eixo 4 esquerdo, conector de diagnóstico **-X98.B**: Medir a tensão entre o Pin **9** e Pin **18** e comparar a tensão de controle.
- ▶ Eixo 4 direito, conector de diagnóstico **-X98.B**: Medir a tensão entre o Pin **10** e Pin **18** e comparar a tensão de controle.
- ▶ Eixo 5 esquerdo, conector de diagnóstico **-X98.B**: Medir a tensão entre o Pin **11** e Pin **18** e comparar a tensão de controle.
- ▶ Eixo 5 direito, conector de diagnóstico **-X98.B**: Medir a tensão entre o Pin **12** e Pin **18** e comparar a tensão de controle.
- ▶ Eixo 6 esquerdo, conector de diagnóstico **-X98.B**: Medir a tensão entre o Pin **13** e Pin **18** e comparar a tensão de controle.
- ▶ Eixo 6 direito, conector de diagnóstico **-X98.B**: Medir a tensão entre o Pin **14** e Pin **18** e comparar a tensão de controle.
- ▶ Eixo 7 esquerdo, conector de diagnóstico **-X98.B**: Medir a tensão entre o Pin **15** e Pin **18** e comparar a tensão de controle.
- ▶ Eixo 7 direito, conector de diagnóstico **-X98.B**: Medir a tensão entre o Pin **16** e Pin **18** e comparar a tensão de controle.

**Indicação**

- ▶ O conector de diagnóstico **-X298.B** só está presente se o guindaste tiver pelo menos 8 eixos.
- ▶ Eixo 8 esquerdo: Medir tensão entre o Pin **1** no conector de diagnóstico **-X298.B** e Pin **18** no conector de diagnóstico **-X98.B** e comparar com a tensão de controle.
- ▶ Eixo 8 direito: Medir tensão entre o Pin **2** no conector de diagnóstico **-X298.B** e Pin **18** no conector de diagnóstico **-X98.B** e comparar com a tensão de controle.
- ▶ Eixo 9 esquerdo: Medir tensão entre o Pin **3** no conector de diagnóstico **-X298.B** e Pin **18** no conector de diagnóstico **-X98.B** e comparar com a tensão de controle.
- ▶ Eixo 9 direito: Medir tensão entre o Pin **4** no conector de diagnóstico **-X298.B** e Pin **18** no conector de diagnóstico **-X98.B** e comparar com a tensão de controle.

Página em branco!



B197948

1 Diagnóstico do eixo de arraste*



PERIGO

Perigo de acidentes!

- ▶ Se, durante o modo de deslocamento, ocorrer um erro no eixo de arraste - reconhecível pelo piscar da luz de controle **1** no console central - o deslocamento deve ser encerrado, imediatamente, por motivos de segurança, ver capítulo 6.09 **trecho** “Modo de deslocamento”.

Se ocorrer um erro no eixo de arraste, de pois de ligar a ignição, é emitido um código intermitente na luz de controle **1** e, ao mesmo tempo, soa **três vezes** (3x) o alarme.



Indicação

- ▶ O código intermitente é avaliado de acordo com a ilustração ao lado.
- ▶ Se mais do que um erro, ao mesmo tempo, estes são produzidos sequencialmente a partir da luz piloto **1**, pelo código de piscar.
- ▶ Todos os erros emitidos são repetidos até que a ignição seja desligada e o/os erros tenham sido eliminados.
- ▶ Basicamente, devem ser avaliados todos os erros emitidos na luz de controle **1**.



PERIGO

Perigo de acidentes!

- ▶ É imprescindível que o erro ou os erros que ocorrem no eixo de arraste sejam eliminados antes do início do deslocamento.
- ▶ O modo de deslocamento é **estritamente proibido** se houver erros ativos no eixo de arraste!

O código intermitente avaliado corresponde ao código de erros LICCON (LEC), ver capítulo 20.05.

1.1 Estrutura do código intermitente / código de erro LICCON

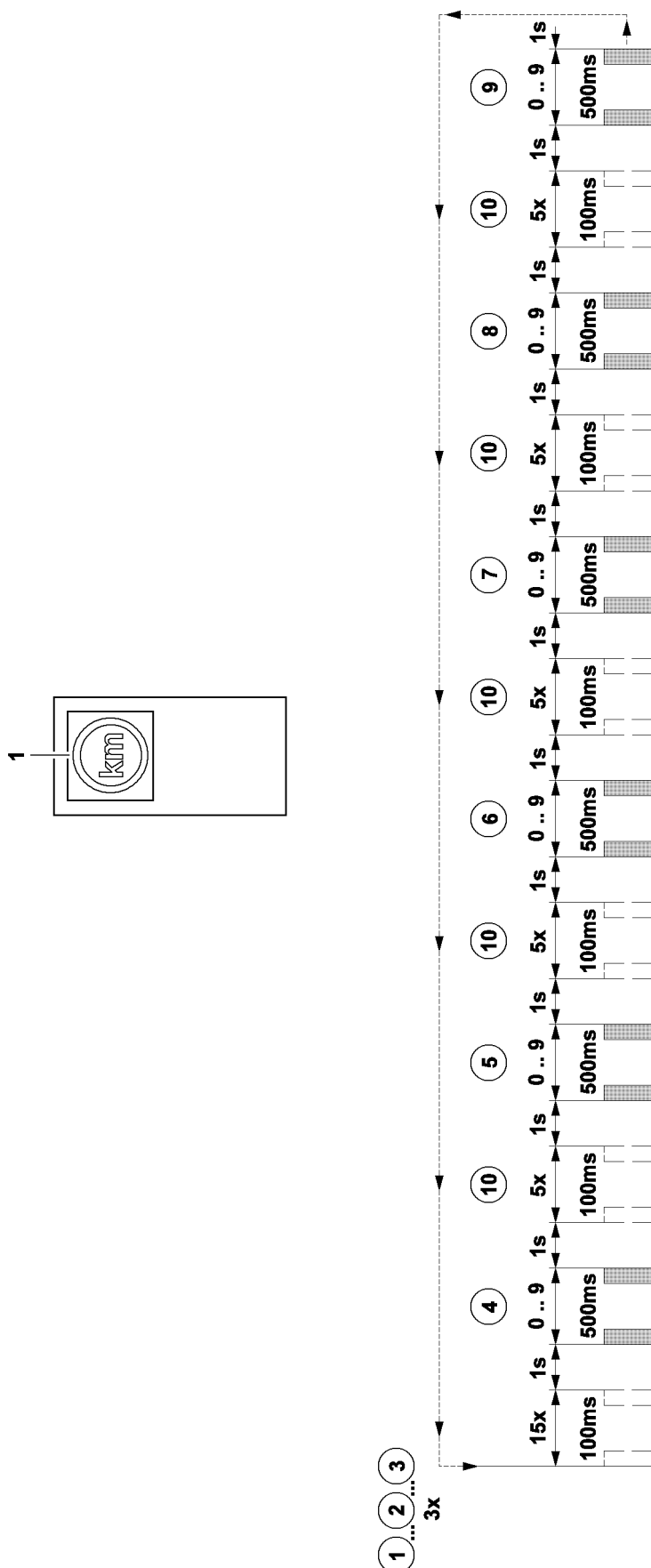


Indicação

- ▶ O código de erro LICCON (LEC) emitido pela luz de controle **1** é um puro código numérico e comparável à classe de erro “**erro de sistema**”.

O código de erro LICCON (LEC) é composto pelo dispositivo (**1ª e 2ª cifra** do LEC), p caminho de erro (**3ª e 4ª cifra** do LEC) e o tipo de erro (**5ª e 6ª cifra** do LEC) juntos, veja capítulo 20.05.

Código de erro LICCON (exemplo): 3 9 4 2 1 5						
Descrição	Dispositivo		Erro			
			caminho		tipo	
	décimo	primeiro	décimo	primeiro	décimo	primeiro
	3	9	4	2	1	5
LEC	39		42		15	



B197948

1.2 Avaliar o código intermitente



Indicação

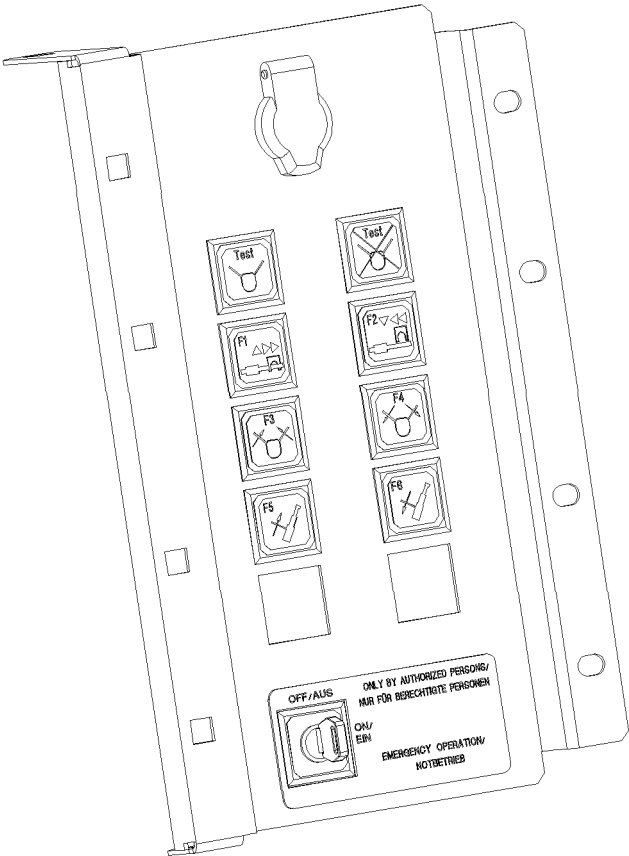
- Para os pontos 4-9 do código intermitente - ver figura ao lado - são emitidas as respectivas cifras do LEC pelo número de piscadas repetidas.

	Descrição	Dispositivo (Repetições de piscadas)		Erro (Repetições de piscadas)			
				caminho		tipo	
		décimo	primeiro	décimo	primeiro	décimo	primeiro
①	Ignição "LIGADA"						
②	Soa a cigarra (em caso de erro) três vezes (3x)						
③	PARTIDA , próximo erro ou repetição						
④	(1. cifra LEC)	0 .. 9 (3x)					
⑤	(2. cifra LEC)						
⑥	(3. cifra LEC)						
⑦	(4. cifra LEC)			0 .. 9 (4x)	0 .. 9 (2x)		
⑧	(5. cifra LEC)						
⑨	(6. cifra LEC)					0 .. 9 (1x)	0 .. 9 (5x)
⑩	Pausa 5 x 100 ms						
LEC		3	9	4	2	1	5



Indicação

- Em caso de indicação do LEC avaliado (exemplo: **3 9 4 2 1 5**) e o respectivo número do tipo do eixo de arraste, o serviço pós-venda da LIEBHERR pode denominar a causa do erro e fornecer dicas para solução de problemas.



B195426

1 Sistema de teste Alívio de tensões TY*

Neste guindaste, **não** é possível operar e observar ao mesmo tempo a interface do usuário e o sistema de teste.

Por este motivo, foi criada uma possibilidade de utilizar o sistema de teste TY para o diagnóstico de falhas.



PERIGO

Perigo de acidentes!

É estritamente proibido que a entidade operadora do guindaste, ou seus operadores de guindaste, operem o sistema TY ou o utilizem para fins de diagnóstico.

- O sistema TY só deve ser operado por pessoal autorizado (serviço pós-venda LIEBHERR) e ser usado para o diagnóstico de erros.
-

90 Anexo

1 Prefácio

Este guindaste somente pode ser utilizado em perfeitas condições técnicas e conforme suas determinações assim como de forma consciente da segurança e dos perigos. Interferências que possam restringir a segurança devem ser eliminadas imediatamente.



Indicação

- Modificações do guindaste somente podem ser feitas com autorização por escrito da fábrica Liebherr Ehingen GmbH.

1.1 Modificações e complementos à Instrução de operação

Modificações e complementos à Instrução de operação, que você recebe em circulares como informações a clientes, devem ser anexadas à Instrução de operação do respectivo guindaste sob o capítulo 90.05.



Indicação

Procedimento após o recebimento das informações a clientes!

- Adesivos **1** que estão anexados às informações a clientes devem ser colados na linha de rodapé do respectivo capítulo. Vide exemplo a seguir.
- Preencher as comprovações de complementação no capítulo 90.05 do manual de instruções.
- Anexar modificações e complementações no capítulo 90.05 do manual de instruções.



B113870

Exemplo:

Uma modificação ou um complemento se refere à Instrução de operação do guindaste, capítulo 2.04.

- Colar o adesivo **1** na linha de rodapé do capítulo 2.04.

1 Provação de complementação

[illegible]

2 Informações do cliente

Índice

2

20 Diagnóstico **13**

9

90 Anexo **183**

A

Ajustes no sistema de teste de BTT **101**

Alterar a hora/o fuso horário/a data no sistema de teste **101**

Alterar o idioma no sistema de teste de BTT **101**

Ativar o módulo de diagnóstico remoto / dispositivo de d **165**

Avaliar o código intermitente **179**

Avaria no controle remoto (BTT-E) **111**

C

Como lidar com mensagens de erro no porão de erros BTT **93**

Comprovação complementar **186**

Comprovação de complementação **187**

D

Determinação de erros LICCON **147**

Determinação de erros no sistema de teste de BTT **90**

Diagnóstico das pastilhas de freio a disco: Medição comp **172**

Diagnóstico das pastilhas de freio a disco: Sequência da **172**

Diagnóstico das sapatas do freio a disco **170**

Diagnóstico do eixo de arraste **175**

Diagnóstico do eixo de arraste* **177**

Diagnóstico remoto **164**

Diagnóstico remoto* **165**

E

Erro de hardware **119**

Erro de operação **85**

Erro de sistema **81**

Erros de aplicação **74**

Erros do monitor **29**

Erros do módulo básico **37**

Estrutura do código intermitente / código de erro LICCON **177**

F

Funcionamento do porão de erros BTT **91**

G

Generalidades **18**

I

Identificação de defeitos Sistema de computação LICCON **16**

Imagem detalhada LSB Slave **135**

Informações de erro no sistema de teste BTT **99**

Informações do cliente **187**

Iniciar o sistema de teste BTT **89**

Iniciar o sistema de teste multi-ZE **115**

Interferência no terminal Bluetooth™ (BTT) **107**

Interferências nos elementos de comando do BTT e no controle remoto por rádio (BTT-E) **107**

M

Modificações e complementos à Instrução de operação **185**

Método para a programação do encoder LSB **157**

Módulo de diagnóstico remoto LWE **165**

Í

Índice **189**

O

O diagnóstico de pastilhas de freio a disco **171**

O sistema de teste BTT **89**

P

Prefácio **185**

Prefácio do Anexo **184**

Preparar o diagnóstico das pastilhas do freio a disco **171**

Processamento de erros no porão de erros BTT **95**

R

Realizar o diagnóstico das pastilhas de freio a disco **173**

Realizar o diagnóstico remoto **169**

S

Sequência do LICCON-Error-Code (LEC) **90**

Sistema de computação LICCON, detecção de erros **17**

Sistema de teste Alívio de tensões TY **180**

Sistema de teste Alívio de tensões TY* **181**

Sistema de teste Bluetooth™ Terminal (BTT) **88**

Sistema de teste **113**

Sistema de teste Multi-ZE **115**

T

Teclas de função no sistema de teste BTT **89**

Tela de detalhes LSB mestre **129**

Transferir mensagens de erro: Guindaste com monitor LICC **103**

Transferir mensagens de erro: Guindaste sem monitor LICC **105**

Transferir mensagens de erro do sistema de teste
BTT para o sistema de teste da BSE **103**

V

Vista geral LSB **121, 123**

Vista geral do sistema Bus **14**

Vista geral do sistema de barramento **15**