

LIEBHERR

Manual de instruções Diagnose

LICCON 2

Manual de instruções

Manual de instruções núm.: 99904-03-14

Páginas: 85

Número da fábrica	
Data	

MANUAL DE INSTRUÇÕES ORIGINAL

O manual de instruções pertence a grua!

O manual deve estar sempre à mão e deve ser levado junto com a grua!

Deve-se respeitar os regulamentos durante o deslocamento da grua sobre as estradas e durante o serviço de grua!

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




Generalidades

Esta grua foi construída de acordo com a mais moderna tecnologia e com as normas de segurança técnica reconhecidas. Mesmo assim, durante a utilização da grua, o utilizador e / ou terceiros podem estar sujeitos a perigos de lesões corporais e de vida, assim como danificações na grua ou danos materiais.

Esta grua somente pode ser utilizada em perfeito estado técnico, de acordo com o trabalho determinado para ela assim como com em plena consciência da segurança e dos perigos envolvidos. Deve ser eliminada imediatamente qualquer tipo de avaria que possa por em risco a segurança. Somente com uma autorização por escrito da Firma Liebherr - fábrica Ehingen GmbH podem ser executadas modificações na grua.


Indicações de advertência

Com os termos utilizados neste manual de instruções **PERIGO**, **AVISO**, **PRECAUÇÃO** e **NOTA** chama-se a atenção a todas as pessoas que trabalham com a grua para certas formas de comportamentos importantes.

Sinais de aviso	Palavra de sinal	Explicação
	PERIGO	Designa uma situação perigosa, qual poderá ter por consequência a morte ou graves ferimentos corporais, quando ela não é evitada.
	AVISO	Designa uma situação perigosa, qual poderá ter por consequência a morte ou graves ferimentos corporais, quando ela não é evitada.
	PRECAUÇÃO	Designa uma situação perigosa, qual poderá ter por consequência ferimentos corporais ligeiros ou médios, quando ela não é evitada.
	NOTA	Designa uma situação perigosa, qual poderá ter por consequência danos materiais, quando ela não é evitada.

Outras indicações

Com os termos utilizados neste manual de instruções **Observação** chama-se a atenção a todas as pessoas que trabalham com a grua para certas indicações e conselhos úteis.

Símbolos	Palavra de sinal	Explicação
	Indicação	Designa indicações e conselhos úteis.

Manual de instruções

Este manual de instruções deverá garantir-lhe uma operação segura da grua e o aproveitamento de todas as possibilidades de aplicação permitidas. Além disso, ele também dá indicações sobre a função de agregados e sistemas importantes.

Com esse fim, neste manual de instruções são utilizados termos específicos. Para evitar mal-entendidos deverá empregar sempre os mesmos termos.

Este manual de instruções foi traduzido segundo os melhores conhecimentos e com consciência. Em erros de tradução a Liebherr-Werk Ehingen GmbH não assume qualquer responsabilidade. Para a exactidão da objectividade é unicamente decisivo o manual de instruções em idioma Alemão. Se ao ler este manual de instruções encontrar erros ou mal-entendidos, por favor informe imediatamente isso à Liebherr-Werk Ehingen GmbH.



PERIGO

Perigo de acidente devido a uso incorrecto!

Accionamento errado da grua pode conduzir à morte ou a graves ferimentos!

► Só pode trabalhar na grua pessoal especializado autorizado e treinado !

Dar atenção tanto ao manual de instruções assim como as instruções e regulamentos válidas no local de trabalho (como, por exemplo, os normas de prevenção de acidentes).

A utilização deste manual de instruções:

- **Facilita** a tomada de conhecimento com a grua
- **Evita** avarias devidas ao uso impróprio

Seguindo o manual de instruções:

- **Aumenta** a fiabilidade de serviço
- **Aumenta** a vida útil da grua
- **Diminui** as despesas de reparações e de falhas

Mantenha este manual de instruções sempre à mão na cabina do condutor ou seja, do condutor da grua.

O manual de instruções pertence à grua!

Utilize a grua somente depois de estar precisamente familiarizado com este manual de instruções e mediante o cumprimento deste.



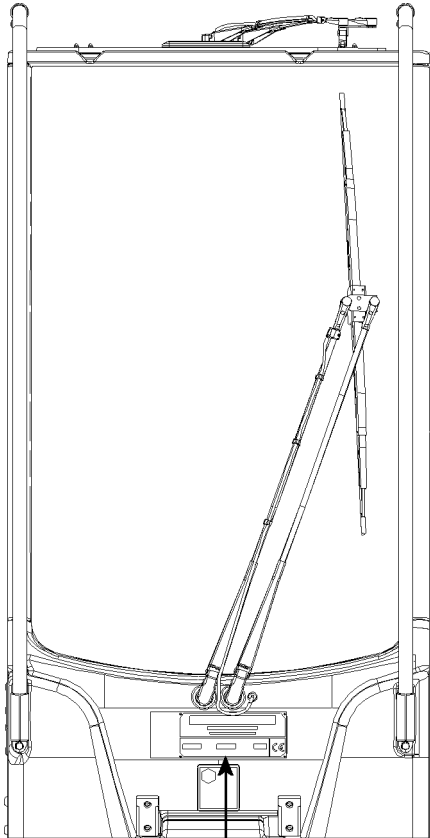
Observação

► Caso receber para a grua outras informações nossas, por exemplo em forma de fichas de informação técnica, instruções e / ou complementos para o manual de instruções, estas indicações também têm de ser observadas e serem juntas ao manual de instruções.

No caso de não compreender o manual de instruções ou algum dos Capítulos, deverá informar-se junto de nós antes de iniciar com o respectivo trabalho.

É proibido reproduzir e divulgar as informações e as figuras deste manual de instruções ou utilizá-los para fins de concorrência. Todos os direitos de acordo com a lei dos direitos de autor ficam expressamente reservados.

Todas as normas de prevenção de acidentes, manual de instruções etc. partem do princípio que a grua é utilizada para os fins determinados desta.



1

LIEBHERR		
WERK EHINGEN GMBH		
D-89582 EHINGEN/DONAU		
Type	n° d'usine	année de construction
	Werk-Nr.	Baujahr
Type	Works No.	Year of manufacture
Manufactured in Germany		
		CE



2

LIEBHERR		
WERK EHINGEN GMBH		
D-89582 EHINGEN/DONAU		
Type	n° d'usine	année de construction
	Werk-Nr.	Baujahr
Type	Works No.	Year of manufacture
Manufactured in Germany		

Utilização para fins determinados

A utilização da grua para tais fins determinados consiste exclusivamente em levantar e baixar verticalmente cargas soltas com pesos e centro de gravidade conhecidos.

Para isso deve ser utilizado um gancho ou um moitão do gancho homologado pela Liebherr com o cabo de elevação transpassado pela polia destes e, somente deve-se trabalhar com os estados dos equipamentos montados permitidos.

Somente é permitido o deslocamento da grua, com ou sem carga suspensa, de acordo com as tabelas de carga e de deslocamento. Os estados dos equipamentos montados no momento e as condições de segurança pré definidos devem estar de acordo com o manual de instruções.

Qualquer outra ou uma extensão do tipo de utilização significa uma **não** utilização de acordo com os fins determinados.

Para uma utilização de acordo com os fins determinados deve-se seguir as exigências prescritas na documentação da grua (no manual de instruções, tabela de carga, planejador de trabalhos), quanto as normas de segurança, condições, pré requisitos, estados dos equipamentos montados e etapas de trabalho.

O fabricante da grua **não** assume nenhuma responsabilidade por danos causados por uma utilização fora dos fins determinados para a grua ou através de uma utilização não permitida desta. Os respectivos riscos ficam unicamente por conta do proprietário, do explorador e do usuário da grua.



Observação

- ▶ Gruas com “símbolo UE” correspondem à directriz Europeia de técnicas de máquinas 2006/42/EG e de EN 13000! Figura 1
 - ▶ É proibido, pôr em circulação e trabalhar gruas sem “símbolo UE” dentro da União Europeia! Figura 2
 - ▶ É proibido, trabalhar com gruas com um aproveitamento de carga basculante de 85% as quais estão programadas de acordo com ASME B30.5, dentro da União Europeia ou em países que permitem um menor aproveitamento de estabilidade (por exemplo de acordo com ISO 4305)! Estas gruas não podem possuir nenhum “símbolo UE”! Figura 2
-

Utilização da grua não dentro dos fins determinados.

A **não** utilização da grua para os fins determinados é:

- O trabalho fora dos parâmetros estipulados e permitidos na tabela de carga do estado do equipamento montado no momento.
- O trabalho fora dos parâmetros estipulados e permitidos na tabela de carga para os alcances da lança e para a zona de rotação.
- A escolha de cargas que não estão de acordo com o real estado do equipamento montado no momento.
- A escolha de códigos do limitador do momento de carga (LMB) que não estão de acordo com o real estado do equipamento montado no momento.
- Trabalhar com o limitador de momento de carga ligado por ponte ou com o interruptor de fim de curso de elevação ligado por ponte.
- O aumento do alcance da lança para a carga a ser levantada depois do limitador do momento de carga ter sido desligado, por exemplo, a carga é puxada inclinada.
- A utilização do indicador da pressão de apoio como uma função de segurança contra o tombamento.
- A utilização de partes do equipamento não são permitidos para a grua
- A utilização da grua em actividades de desporto e de recreação, principalmente de saltos com elástico "Bungee jump" e / ou "Dinner in the sky" / "Jantar no céu"
- A circulação em estradas com um estado de deslocação não permitido (carga sobre o eixo, dimensões)
- O deslocamento da grua equipada em um estado de deslocação não permitido
- Pressionar, puxar ou levantar a carga através do ajuste do nivelamento, das longarinas corredeiras ou dos cilindros de apoio.
- Pressionar, puxar ou levantar a carga accionando o mecanismo de rotação, o sistema de basculamento, ou o mecanismo de movimentos telescópicos
- O desprendimento de objectos com a grua
- a utilização da grua para trabalhos de transbordo durante períodos de tempo longos
- aliviar a grua subitamente (serviço com mandíbulas ou balde)
- A aplicação da grua quando a carga suspensa na grua for alterada no seu peso, por exemplo o enchimento de um recipiente pendurado no gancho de carga, com excepção:
 - A limitação de momento de carga foi controlada anteriormente à função com uma carga conhecida
 - A cabina do condutor da grua está ocupada e a grua está em prontidão de serviço
 - A dimensão do recipiente tem de ser de tal forma escolhida, para que fica excluída a sobrecarga da grua com enchimento total dentro da tabela da capacidade de carga válida utilizada

A grua **não** pode ser utilizada para:

- A fixação de carga fixa em que o seu peso e centro de gravidade não são conhecidas e as quais por exemplo primeiramente tenham de ser livres através de um maçarico de corte
- levar pessoas fora da cabina do condutor
- o transporte de pessoas dentro da cabina da grua durante a marcha.
- O transporte de pessoas com os meios de retenção de carga e sobre a carga
- O transporte de pessoas com cestos de trabalho, quando as determinações nacionais do órgão responsável pela segurança do trabalho responsável não foram cumpridas
- o transporte de carga sobre o chassi inferior
- O serviço com dois ganchos sem equipamento adicional
- A utilização da grua para trabalhos de transbordo durante períodos de tempo longos
- O serviço de grua sobre barcos quando as condições não estão determinadas ou quando a liberação por escrito através da **Liebherr Werk Ehingen GmbH** não existe

O manual de instruções deve ser lido e cumprido por todas as pessoas que se ocupem com o trabalho, serviço, montagem e manutenção da grua.

Dispositivos de segurança

Deverá prestar especial atenção aos dispositivos de segurança montados na grua. Os dispositivos de segurança devem ser permanentemente controlados quanto a sua operacionalidade. É proibido trabalhar com a grua quando os dispositivos de segurança não funcionam ou funcionam mal.



Observação

O seu lema deverá ser sempre!

► **Segurança está em primeiro lugar!**

A grua está construída conforme os regulamentos válidos para o serviço de grua e para serviço de marcha e está aprovada pela correspondente autoridade pública competente.

Peças de equipamento e peças de substituição



PERIGO

Perigo de morte com partes do equipamento **não** originais!

Se a grua for operada com partes do equipamento **não** originais, a grua pode falhar e causar acidentes mortais!

Componentes estruturais da grua podem ser danificados!

- Operar a grua somente com partes do equipamento originais!
- É proibido o serviço de grua com partes do equipamento que **não** pertencem à grua!



PERIGO

A homologação da grua e a garantia do fabricante perdem a validade!

Caso as peças originais montadas sejam modificadas, manipuladas ou trocadas por iniciativa própria (por exemplo desmontagem de peças, montagem de peças não originais da Liebherr), perdem a validade, homologação da grua, bem como a garantia do fabricante.

- Não modificar as peças originais montadas!
- Não desmontar as peças originais montadas!
- Utilizar somente peças de reposição genuínas LIEBHERR!

Definição dados de direcção para a gruas móveis

Marcha à frente significa deslocação com a cabina do condutor em frente.

Marcha atrás significa deslocação com as luzes traseiras do chassi inferior em frente.

À frente, atrás, à direita, à esquerda, relaciona-se na **grua** sobre o estado em que a cabina do condutor e lança indicam para a mesma direcção. À frente é sempre na direcção da cabina do condutor.

À frente, atrás, à direita, à esquerda relaciona-se na **cabina do condutor** sobre o chassi inferior. A cabina do condutor está sempre à frente.

À frente, atrás, à direita, à esquerda relaciona-se na **cabina da grua** sobre o chassi superior. À frente é sempre na direcção da lança.

Definição dados de direcção para a grua com rastros

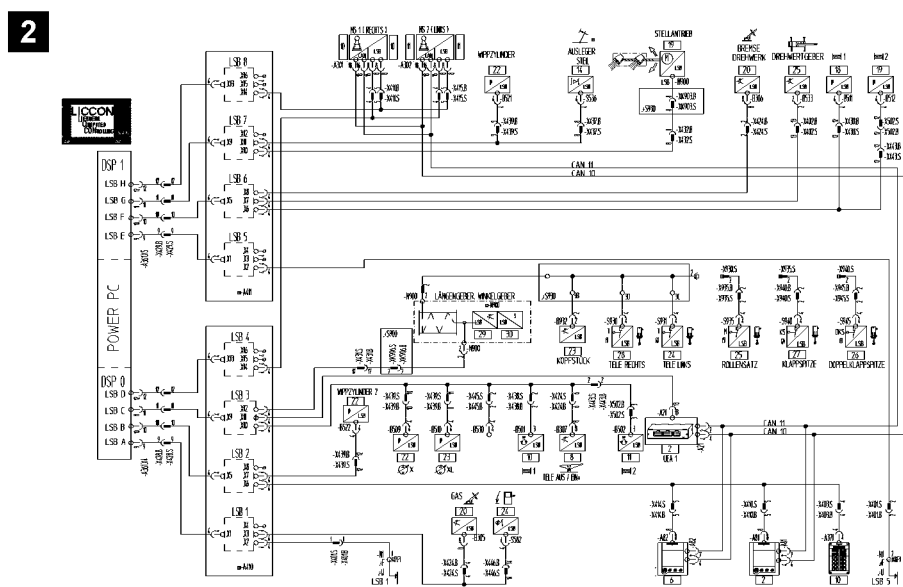
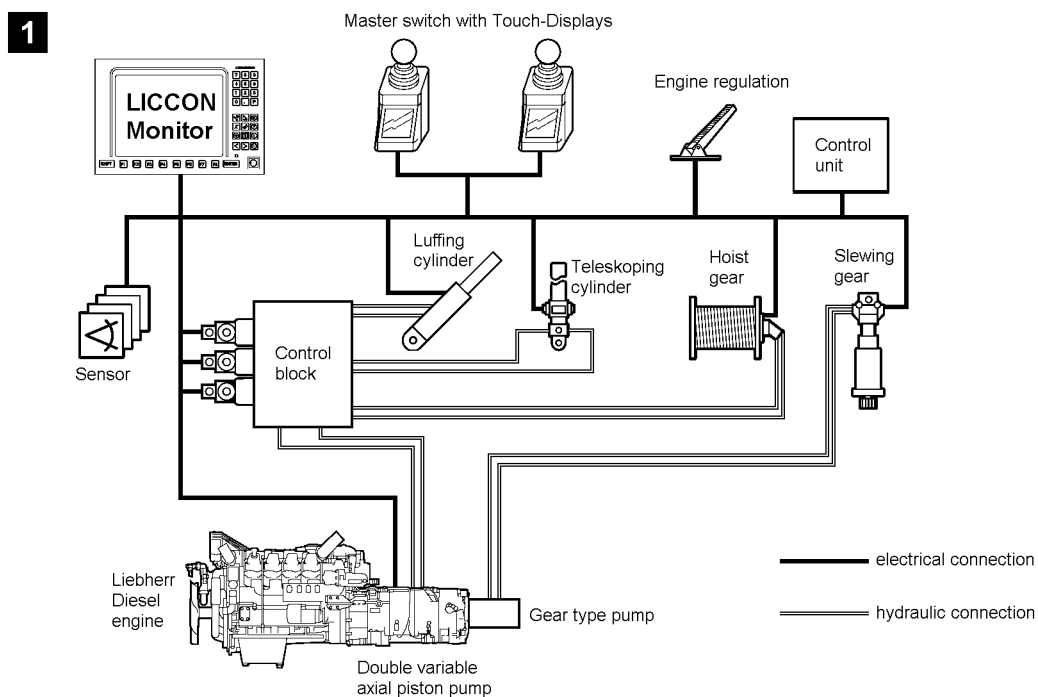
À frente, atrás, à direita, à esquerda relaciona-se a direcção de visualização do gruísta que se encontra na sentado na **cabina da grua**.

A pedido do cliente

Equipamentos específicos a pedido do cliente estão marcados com *.

20.00 Diagnóstico	11
20.01 Sumário do sistema de barramento (Bus)	12
1 Sistema do bus LIEBHERR	13
2 Resumo de termos/abreviaturas no sistema do bus LIEBHERR	13
20.05 Reconhecimento de erros do sistema computadorizado LICCON	16
1 A identificação de erro no sistema computadorizado LICCON	17
20.09 Sistema de teste Bluetooth™ Terminal (BTT)	22
1 O sistema de teste BTT	23
2 Determinação do erro no sistema de teste BTT	24
3 Informações de erro no sistema de teste BTT	33
4 Ajustes no sistema de teste BTT	35
5 Transferir as mensagens de erro do sistema de teste BTT para o sistema de teste BSE	37
20.10 Sistema de teste BSE	40
1 Sistema de teste BSE	41
2 Ajustes no sistema de teste BSE	41
3 Campo do sistema de teste BSE	47
4 Procedimento em mensagens de erro no sistema de teste BSE	61
20.15 Diagnóstico à distância	74
1 Equipamento de diagnose à distância LWE	75
20.20 Diagnóstico dos calços dos travões de disco	80
1 A diagnose dos calços dos travões de disco	81
Index	85

20.00 Diagnóstico



1 Sistema do bus LIEBHERR

Todos os componentes eléctricos e electrónicos mais importantes estão interligados por meio do sistema do bus LIEBHERR, ver os exemplos na figura 1.

No sistema do bus LIEBHERR serão continuamente executados auto-testes para vigilância dos componentes eléctricos e electrónicos mais importantes. Desta maneira está garantida uma possibilidade de diagnose avultada e um reconhecimento rápido de erros.



Observação

A vista geral total do sistema do bus LIEBHERR (LSB) no plano de conexões eléctricas (ver exemplo figura 2) serve para lhe dar uma vista geral sobre a montagem, sobre os módulos utilizados e a sua disposição.

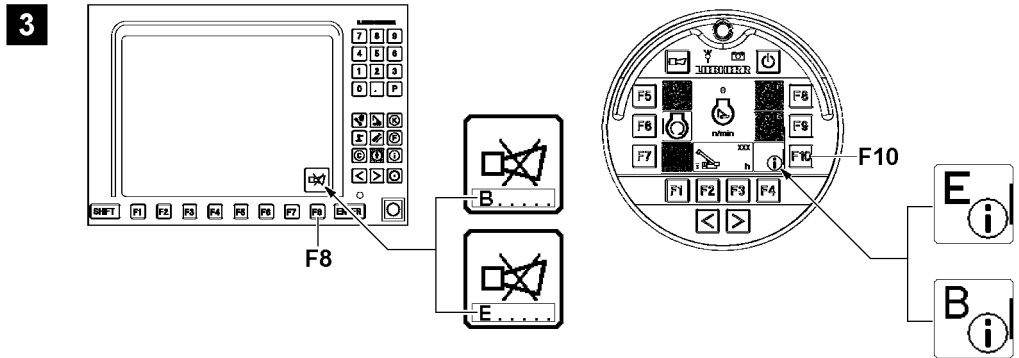
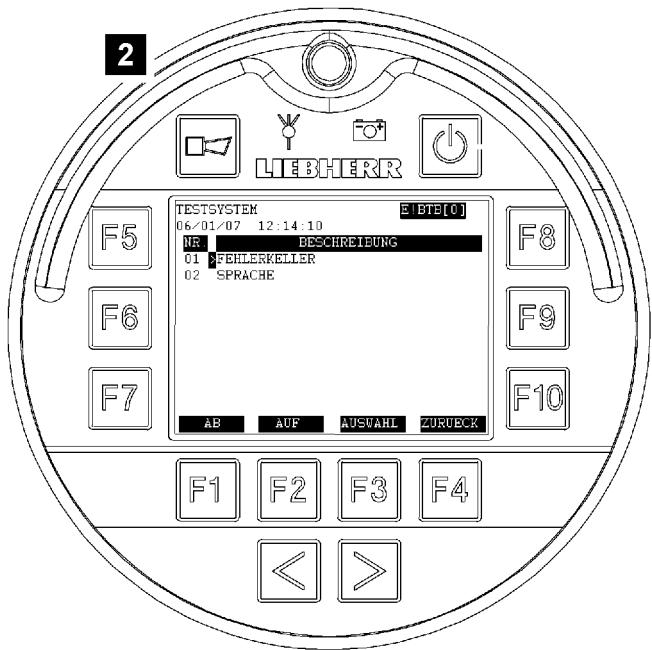
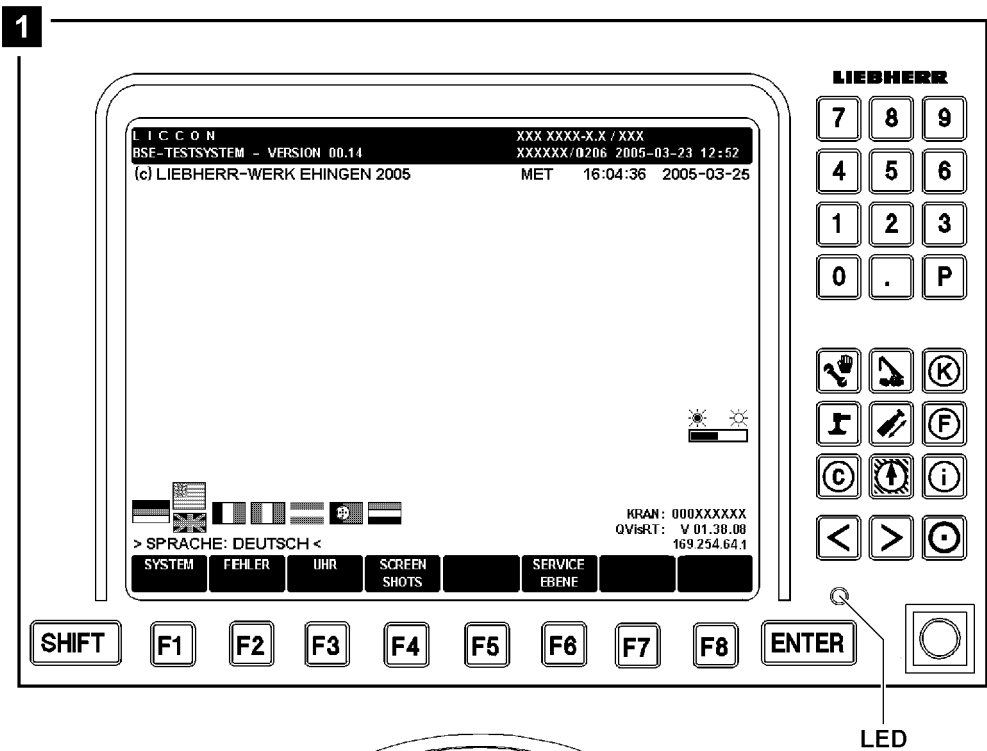
- Vista geral total do sistema do bus LIEBHERR (LSB), ver o plano de conexões eléctricas em separado.

2 Resumo de termos/abreviaturas no sistema do bus LIEBHERR

Explicação dos termos	
Abreviatura	Descrição
A/D	Análogo/Digital
AKG	Força de apoio Transmissor
AMS	Interruptor mestre activo
AWL	Lista de aplicação
BKE	Unidade de comando e controlo
BSE	Indicação de manejo e unidade de comando (Monitor LICCON)
BTB	Estação base Bluetooth™
BTT	Terminal Bluetooth™
BTT-E	Terminal Bluetooth™ Expansão de radiofonia
CAN	Controller-Area-Network
CF-Card	Compact Flash Card
COM	Component Objekt Model
CPU	Central Processor Unit
CRC	Cyclic Redundancy Check
DG	Transmissor de rotação
DI	Comutador indutivo duplo de pista
DK	Transmissor de pressão
DSP	Digital Signal Processor
DSP0	Processor de sinais digitais 0 Indicação: DSP0 contém: LSB1 (LSBA); LSB2 (LSBB); LSB3 (LSBC); LSB4 (LSBD);

Explicação dos termos	
Abreviatura	Descrição
DSP1	Processador de sinais digitais 1 Indicação: DSP1 contém: LSB5 (LSBE); LSB6 (LSBF); LSB7 (LSBG); LSB8 (LSBH);
E/A	Módulo de entrada / saída
ECU	Engine-Control-Unit
EEPROM	Electically Erasable Programmable Read Only Memory
GND	Ligação à terra
HO	Interruptor fim de curso de elevação
IA	Sensor indutivo analógico
ID	Sensor indutivo digital
IP	Sensor indutivo de reconhecimento de posição
LAN	Local Area Network
LCD	Liquid Crystal Display
LEC	LIEBHERR/LICCON Error Code
LED	Light Emitting Diode
LDL	Registador de dados LIEBHERR
LG	Transmissor de comprimento
LMB	Limitação do momento de carga
LSB	Sistema do bus LIEBHERR
MAS	Masterstation
MPC	Micro-Programmed Controller (Power PC)
MS	Interruptor mestre (MS1, MS2, ...)
Muli	Lista modelo Software
NG	Transmissor de inclinação (zona de medição 5 graus)
NGE	Transmissor de inclinação ampliado (zona de medição 25 graus)
OW	Chassi superior
PG	Transmissor de pedal
PIC	Peripheral Interface Controller
RAM	Random Access Memory
RFID	Radio-Frequency Identification
RxD	Receive Data
SD	Transmissor rotação do fuso
SPI	Serial Peripheral Interface
STB	Strobe Mode
SV	Mecanismo de regulação Projector
TE	Unidade do teclado (ecrã tátil)
TxD	Tranceive Data

Explicação dos termos	
Abreviatura	Descrição
UART	Universal Asynchronous Serial Receiver and Transmitter
UEA	Módulo de entrada/saída Universal LSB
USB	Universal Serial Bus
UW	Chassi inferior
WD	Sensor de rotação dos cabrestantes
WG	Transmissor de ângulo
ZM	União de medição de tracção



B113487

1 A identificação de erro no sistema computadorizado LICCON



Observação

Figuras como exemplos

- ▶ As figuras neste Capítulo são exemplos e não têm de condizer com exactidão com a grua!
- ▶ O terminal Bluetooth™ (BTT) (figura 2) está disponível somente em determinados tipos de grua.

Existem num ou em vários módulos uma avaria ou um erro, então isso será indicado de maneiras diferentes e memorizado na memória de erros.

A indicação de avarias e de erros ocorre:

- No sistema de teste BSE (Capítulo 20.10), ver a figura 1
- Através do díodo luminoso **LED** no monitor, ver a figura 1
- Durante o serviço de grua, na respectiva imagem de serviço no monitor LICCON figura 3

Ocorre além disso em guas com Bluetooth™ Terminal (BTT):

- No sistema de teste BTT (Capítulo 20.09), ver a figura 2
- Durante o serviço de grua, na respectiva imagem de serviço BTT figura 3



Observação

A possibilidade de representação para mensagens de erro é muito limitada nas imagens de serviço (figura 3).

- ▶ Por princípio deve ser sempre chamado o sistema de teste BSE (Capítulo 20.10) ou o sistema de teste BTT (Capítulo 20.09). Nos sistemas de teste está garantida uma capacidade de memória máxima para as mensagens de erro!



Observação

Apagar a memória de erro

Através do desligamento do sistema computadorizado LICCON (com ignição desligada) a memória de erro será apagada.

Erros activos serão reconhecidos ao iniciar o sistema computadorizado LICCON.

Erros inactivos serão somente reconhecidos, quando estes aparecem de novo.

- ▶ Quando necessário: antes de desligar o sistema computadorizado LICCON anotar o LICCON-Error-Code (código de erro LICCON) e os dados de tempo pertencente necessitados.

1.1 Localizar e reparar os erros no sistema computadorizado LICCON

O condutor da grua pode com a ajuda da diagnose de erro reconhecer imediatamente os erros aparecidos. Com a descrição de erro dos erros na memória de erros podem em muitos casos os erros serem rapidamente localizados e reparados.

1.1.1 Monitor do LICCON

- ▶ Quando um erro for indicado na respectiva imagem de serviço (figura 3) por ser directamente mudado para a memória de erros:
Accionar a tecla de função **F8** duas vezes.

Resultado:

- A memória de erros do sistema de teste BSE será chamada, consulte Capítulo 20.10.
- ▶ Quando a imagem no monitor está avariada, ou o díodo luminoso **LED** não acende em amarelo: Consultar no parágrafo “Erro no monitor”.

1.1.2 Terminal Bluetooth™ (BTT)



Observação

► Válido somente para guas com Terminal Bluetooth™ (BTT).

- Quando um erro for indicado na respectiva imagem de serviço (figura 3) por ser directamente mudado para a memória de erros:
BTT: accionar a tecla de função **F10**.

Resultado:

- A memória de erros do sistema de teste BTT será chamada, consulte Capítulo 20.09.

1.1.3 Apoio através do serviço de assistência ao cliente da LIEBHERR



Observação

Erros esporádicos

Se os erros ocorrem esporadicamente, pode ser útil para uma diagnose não mudar nada na grua. Os erros que ocorrem esporadicamente não são apagados automaticamente, enquanto o sistema computadorizado LICCON está a funcionar.

- Se possível, não desligar ou colocar o sistema computadorizado LICCON em modo stand-by e contactar o serviço de assistência ao cliente Liebherr.

No caso de ser necessária a ajuda do serviço de assistência ao cliente da LIEBHERR, passar as seguintes informações:

- Tipo de grua
- Número da grua
- Número de erro completo e eventualmente o texto de erro indicado no monitor
- Condições de aplicação da grua
- Procedimento em qual o erro ocorreu
- Eventualmente a frequência da ocorrência do erro



Observação

► O serviço de assistência ao cliente LIEBHERR pode ser contactado a qualquer momento.

- Quando o erro não pode ser reparado pelo próprio condutor da grua:
Contactar com o serviço de assistência ao cliente LIEBHERR.

1.2 Constituição do LICCON-Error-Code (LEC) (código de erro LICCON)

O LICCON-Error-Code (código de erro LICCON curto) descreve duas classes do erro possíveis:

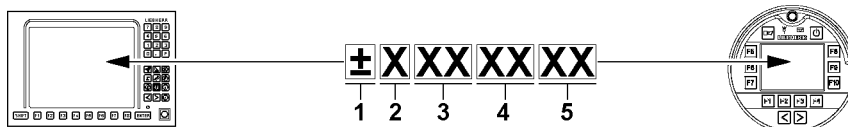
- Erro de comando “**B** ”:
São gerados por meio de manejo errado da grua
- Erro no sistema “**E** ”:
São gerados através de erros internos no sistema computadorizado LICCON

Erros podem ser activos como também inactivos:

- **Erros activos**
Erros que permanecem (exemplo: rupturas de cabo, transmissor avariado,...)
Identificação através da marcação “**+** ”
- **Erros inactivos**
Erros, quais aparecem somente por curto espaço (exemplo: mau contacto)
Identificação através da marcação “**-** ”

A constituição do LICCON-Error-Code (código de erro LICCON) está baseado sobretudo em um número de erro de seis dígitos assim como uma determinação da classe do erro anterior.

Cada LICCON-Error-Code (código de erro LICCON) pode ser decifrado em cinco campos:



Campo	Descrição Conteúdo
1	“+” : erros activos / “-” : erros inactivos
2	Classe do erro “B” : Erro de comando / “E” : Erro no sistema
3	Device (módulo, que gerou/informou o erro)
4	Percurso do erro (origem do erro)
5	Tipo de erro

**Observação**

LICCON Error Code Manual (Lista de código de erros LICCON)

- No “LICCON Error Code Manual” (Lista de código de erros LICCON) estão listados todos os números de erro / LEC.

1.3 Erro no LICCON-Monitor

Erro do monitor:

- São erros que, ao ligar o comando, chamam a atenção para um monitor avariado
- Podem ter a sua origem de uma falta de alimentação de tensão no monitor (neste caso o monitor fica escuro)

Através do díodo luminoso (LED) que se encontra no monitor à direita em baixo será indicado se a alimentação de tensão (24 V) do monitor existe.

**Observação**

- Se o sistema computadorizado LICCON for arrancado, então ilumina-se o LED amarelo no monitor LICCON e o sistema computadorizado LICCON será activado.

1.3.1 Possíveis causas para erros no monitor

Erro	Possíveis causas
Ao ligar o monitor fica escuro - LED não acende	Falta alimentação de tensão

Possível correcção do erro:

- Controlar a alimentação de tensão.

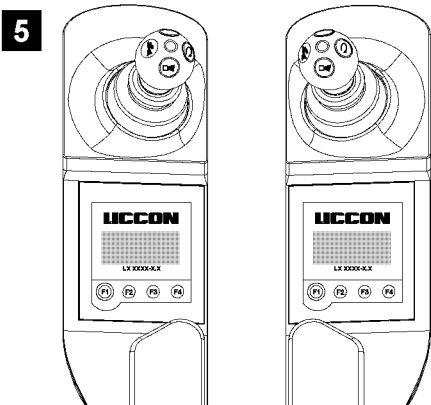
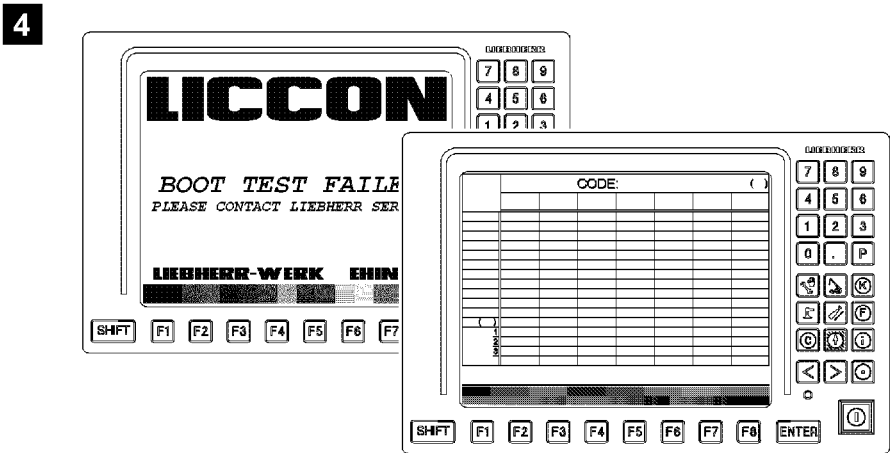
Erro	Possíveis causas
O monitor não tem imagem	Monitor desligou a imagem com uma temperatura exterior inferior a -20 °C e superior a 70 °C
	A alimentação de tensão para o monitor está desencaixada respectivamente avariada
	O monitor está avariado

Possível correcção do erro (manter a sequência para correcção do erro):

- ▶ Aquecer ou esfriar a cabina do condutor.
- ▶ Controlar a tensão de alimentação (V) no conector de ligação do monitor (teórico: 18 V - 6 V, nominal: 24 V).

Erro	Possíveis causas
O monitor indica ao ser ligado um dos seguintes erros: - Buzina do monitor não funciona - Teclado de membrana avariado - Comando da claridade avariado - Interruptor à chave avariado - Elementos simbólicos estão errados ou faltam	Componentes do monitor individuais (Display, Teclado, Interruptor à chave) avariados

- ▶ Informe o serviço de assistência ao cliente LIEBHERR e deixe substituir o monitor avariado por um novo ou através de um monitor de reserva operacional.



1.4 Erro nos processadores de sinais digitais

Se existe um erro no software do comando do DSPs, a imagem congela durante o carregamento dos programas do sistema computadorizado LICCON, consulte como exemplo a figura 4. Os ecrãs tácteis congelam mostrando a imagem de inicialização, consulte como exemplo figura 5.

- ▶ Reinicializar o sistema computadorizado LICCON: desligar a ignição e esperar um pouco.
- ▶ Ligar a ignição novamente.

Eliminação de problemas

Mesmo após reinicializar o sistema computadorizado LICCON não funciona?

- ▶ Contactar com o serviço de assistência ao cliente LIEBHERR.
-

1.5 Erro num módulo UEA

Erro num módulo UEA estão visíveis quer no “sistema de teste BSE” no nível de sistema, ou serão indicados com “LEC” e a correspondente descrição de erros na imagem de determinação de erros.

Não acende na placa frontal (lado dos conectores) do módulo UEA o LED vermelho, isto é um sinal que não há **nenhuma ligação Bus** para, respectivamente com o módulo UEA e que o módulo UEA está avariado.



Observação

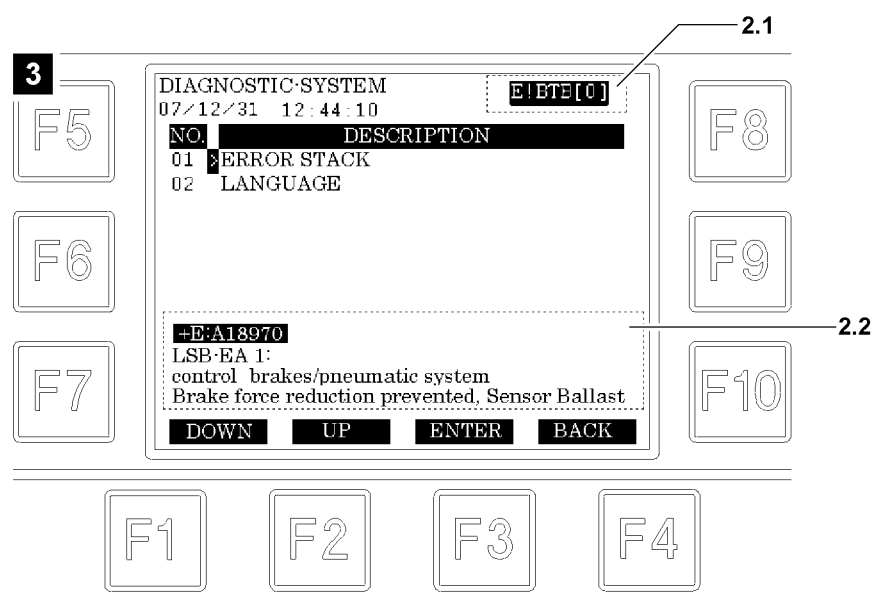
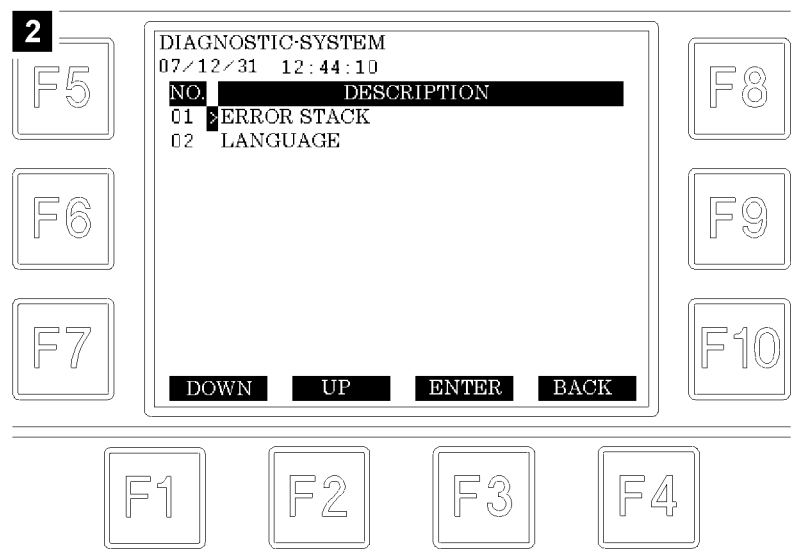
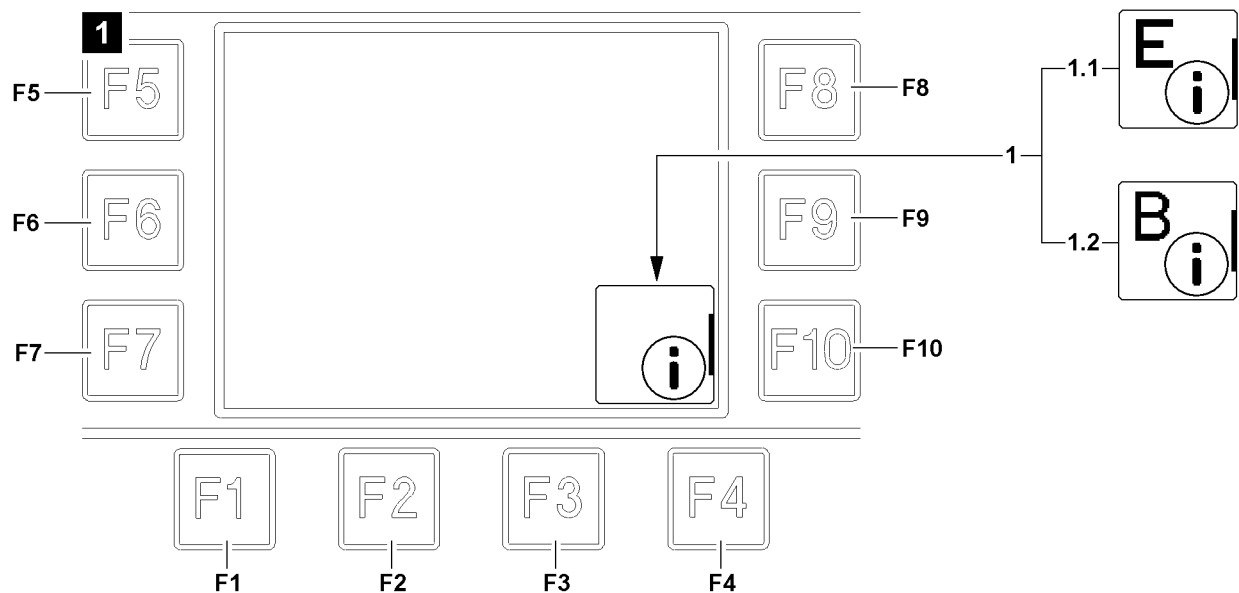
- ▶ Conforme o tipo de grua existe no armário de distribuição um módulo suplementar. O módulo suplementar pode ser montado e configurado pelo serviço de assistência ao cliente LIEBHERR através da diagnose à distância*.
 - ▶ Contactar com o serviço de assistência ao cliente LIEBHERR.
-

1.6 Módulo suplementar



Observação

- ▶ Conforme o tipo de grua existe no armário de distribuição módulos suplementares. Módulos suplementares podem ser montados e configurados pelo serviço de assistência ao cliente LIEBHERR através da diagnose à distância*.
 - ▶ Contactar com o serviço de assistência ao cliente LIEBHERR.
-



1 O sistema de teste BTT



Observação

- Válido somente para guias com Terminal Bluetooth™ (BTT).

Através de erros de funções serão produzidas mensagens de erro no sistema computadorizado LICCON. As mensagens de erro produzidas podem ser avaliadas no sistema de teste BTT.

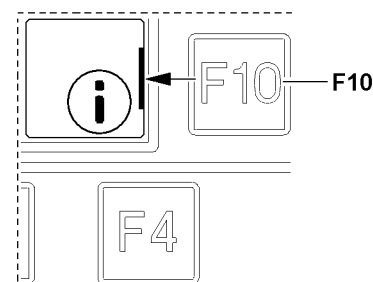
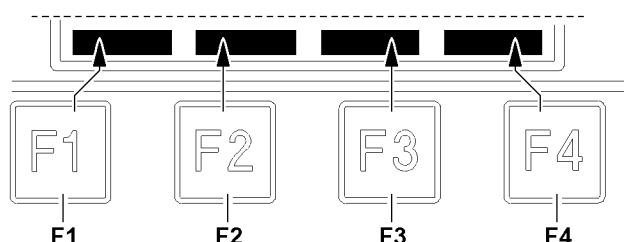


Observação

Exemplos de mensagens de erro e textos de erro

- Os textos de erro neste Capítulo são exemplos e não têm de coincidir com exactidão com a realidade.
- Os textos de erro nas figuras são em idioma inglês. A guia através do Menu em idioma inglês é seleccionável no sistema de teste BSE, consulte parágrafo “Ajustes no sistema de teste BTT”

1.1 Teclas de função no sistema de teste BTT



B113495: Princípio de atribuição das teclas de função

F1 Tecla de função	• Dependente do menu
F2 Tecla de função	• Dependente do menu
F3 Tecla de função	• Dependente do menu
F4 Tecla de função	• Dependente do menu
F5-F9 Tecla de função	• Sem função
F10 Tecla de função	• Arrancar com sistema de teste BTT

1.2 Arrancar com sistema de teste BTT

Aparece o símbolo 1, pode ser chamada o ecrã da imagem de inicialização do sistema de teste BTT através do accionamento da tecla de função **F10**, ver a figura 1.

- Accionar a tecla de função **F10**.

Resultado:

- Será indicado o ecrã da imagem de inicialização do sistema de teste BTT, ver a figura 2.
- Sob os pontos do programa indicados pode ser seleccionado, consulte os parágrafos que se seguem.



Observação

Mensagem de erro ocorrida

- Se aparecer uma mensagem de erro (erro no sistema 1.1 / erro de comando 1.2), o erro será indicado no ecrã da imagem de inicialização do sistema de teste BTT, ver a figura 3. A indicação ocorre no campo de indicação 2.1 ou campo de indicação 2.2.

2 Determinação do erro no sistema de teste BTT

Através de erros de funções serão produzidas mensagens de erro no sistema computadorizado LICCON. As mensagens de erro produzidas podem ser avaliadas no sistema de teste BTT.



Observação

Erros esporádicos

Se os erros ocorrem esporadicamente, pode ser útil para uma diagnose não mudar nada na grua. Os erros que ocorrem esporadicamente não são apagados automaticamente, enquanto o sistema computadorizado LICCON está a funcionar.

- Se possível, não desligar ou colocar o sistema computadorizado LICCON em modo stand-by, até a diagnose terminar.

2.1 Decifração LICCON-Error-Code (LEC) (código de erro LICCON)

O código de erro será indicado no ecrã BTT (imagem de determinação de erros no sistema de teste BTT).

O LICCON-Error-Code (código de erro LICCON curto) descreve duas classes do erro possíveis:

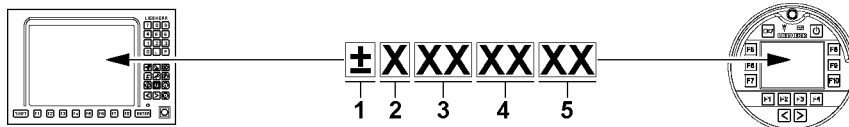
- Erro no sistema “**E**”:
São gerados através de erros internos no sistema computadorizado LICCON
- Erro de comando “**B**”:
São gerados por meio de manejo errado da grua

Erros podem ser activos como também inactivos:

- **Erros activos**
Erros que permanecem (exemplo: rupturas de cabo, transmissor avariado,...)
Identificação através da marcação “+”
- **Erros inactivos**
Erros, quais aparecem somente por curto espaço (exemplo: mau contacto)
Identificação através da marcação “-”

A constituição do LICCON-Error-Code (código de erro LICCON) está baseado sobretudo numa designação de classe de erro com número de erro de seis dígitos seguintes.

Cada LICCON-Error-Code (código de erro LICCON) pode ser decifrado em cinco campos:



Campo	Descrição Conteúdo
1	“+” : erros activos / “-” : erros inactivos
2	Classe do erro: “ B ” = Erro de comando / “ E ” = Erro no sistema
3	Device (módulo, que gerou/informou o erro)
4	Percurso do erro (origem do erro)
5	Tipo de erro



Observação

LICCON Error Code Manual (Lista de código de erros LICCON)

- No “LICCON Error Code Manual” (Lista de código de erros LICCON) estão listados todos os números de erro / LEC.

2.2 Maneira de funcionamento da memória de erros BTT

Todos os erros aparecidos serão indicados com o seu número de erro e armazenados no compartimento de erros e documentados.

- Está o compartimento de erros ocupado com erros de sistema activos, então ao aparecer um erro de comando será sobrescrito num erro de sistema qualquer.
- Está um erro activo e a causa do erro não foi eliminada, então após o apagamento do erro será imediatamente gerada e indicada uma nova mensagem de erro activa. A mensagem de erro aparece com nova indicação de hora (Data e Hora).
- Se existe um erro inactivo e a causa do erro não foi eliminada, então após o apagamento do erro não será criada por enquanto nenhuma nova mensagem de erro. Num novo aparecimento do erro será criada uma nova mensagem de erro e indicada. A mensagem de erro aparece com nova indicação de hora (Data e Hora).



Observação

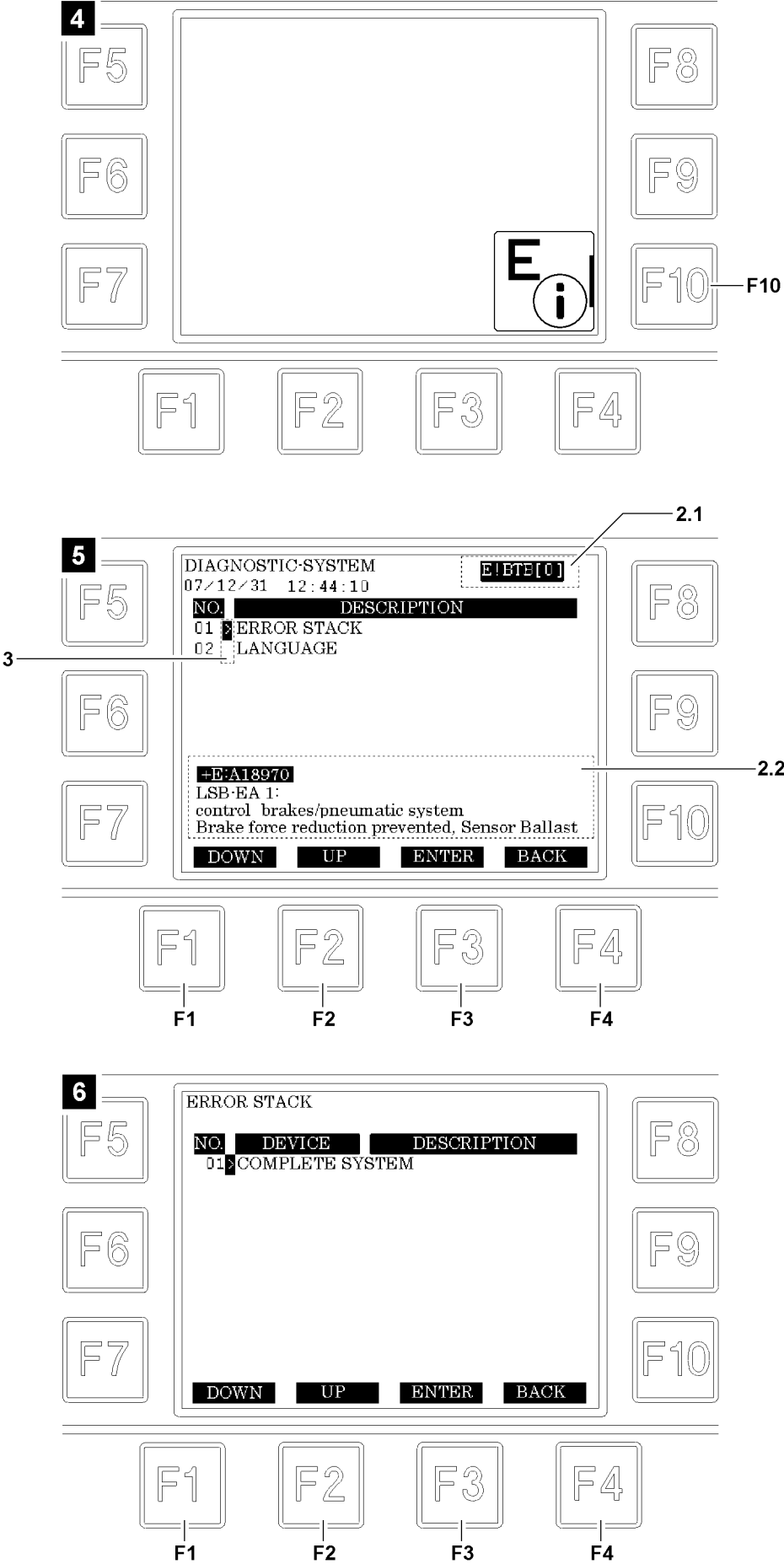
Somente é válido para guas com ignição no chassi inferior!

Através da desligação da ignição no chassi inferior a memória de erros do sistema de teste BTT será em grande parte apagada.

Erros activos serão reconhecidos ao iniciar o sistema computadorizado LICCON.

Erros inactivos serão somente reconhecidos, quando estes aparecem de novo.

- ▶ Quando necessário: antes de desligar a ignição no chassi inferior anotar o LICCON-Error-Code (código de erro LICCON) e os dados de tempo pertencentes necessitados.
 - ▶ O processo de apagamento total da memória de erro tem de ser realizada com a correspondente função do menu, ver a descrição que se segue.
 - ▶ Mensagens de erro podem ser transferidas para o sistema de teste BSE, consulte parágrafo "Transferência de erros para o sistema de teste". No sistema de teste BSE pode ser gerado um Screen-Shot da mensagem de erro, consulte Capítulo 20.10.
-



B113492

2.3 Procedimento em mensagens de erro no sistema de teste BTT



Observação

- ▶ Erro de comando serão - enquanto o comando de erro está activo - indicados com uma retardação na imagem de determinação de erros.
- ▶ Erros de comando graves serão indicados imediatamente na imagem de determinação de erros.

2.3.1 Chamar a memória de erros BTT

Encontra-se um erro de comando ou um erro de sistema, aparece na tecla de função **F10** uma mensagem de erro, por exemplo **E**, ver a figura 4.

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

Resultado:

- O ecrã da imagem de inicialização do sistema de teste BTT será indicado, ver a figura 5.
- O erro presente será indicado no campo de indicação **2.1** ou campo de indicação **2.2**.
- No ecrã da imagem de inicialização do sistema de teste BTT será somente indicado o erro actual.
- Se existirem várias mensagens de erro, então tem de ser chamado o sistema total na memória de erros.



Observação

Programação das teclas de função no ecrã da imagem de inicialização do sistema de teste BTT (figura 5) e no Menu de selecção (figura 6)

- ▶ Através do accionamento da tecla de função **F1** o cursor de selecção **3** será movimentado para baixo.
 - ▶ Através do accionamento da tecla de função **F2** o cursor de selecção **3** será movimentado para cima.
 - ▶ Através do accionamento da tecla de função **F3** será confirmada e seleccionada a função seleccionada pelo cursor de selecção **3**.
 - ▶ Através do accionamento da tecla de função **F4** será retornado para o nível de selecção anterior.
-
- ▶ Quando com o cursor de selecção **3** é seleccionada a opção “memória de erros”, ver a figura 5: Accionar a tecla de função **F3**.

Resultado:

- O Menu de selecção na memória de erros será indicado, ver a figura 6

- ▶ Quando com o cursor de selecção **3** é seleccionada a opção “sistema total”: Accionar a tecla de função **F3**.

Resultado:

- Os erros de manejo e erros no sistema activos são carregados na memória 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

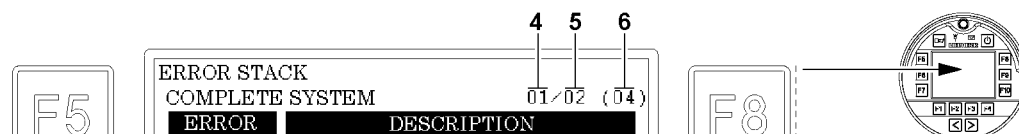
F4

Serão listados na imagem de determinação de erros do sistema total (figura 7) os erros existentes. Adicionalmente será chamada a atenção para a quantidade dos erros existentes no sistema total.



Observação

- ▶ Em cada página serão indicados dois erros.
- ▶ Exemplo: se existem quatro erros, então serão criadas duas páginas cada uma com dois erros.



- Contador 4: Página chamada
- Contador 5: Número total de páginas
- Contador 6: Quantidade de erros existentes no sistema total
- ▶ Dar atenção à quantidade de erros existentes no sistema total no (contador 6).



Observação

Programação das teclas de função na imagem de determinação de erros do sistema total (figura 7)

- ▶ Através do accionamento da tecla de função **F1** será chamado o Menu para tratamento do erro.
- ▶ Através do accionamento da tecla de função **F2** será folheada para a frente uma página na imagem de determinação de erros (quando existir).
- ▶ Através do accionamento da tecla de função **F3** será realizada novamente a leitura na memória de erros.
- ▶ Através do accionamento da tecla de função **F4** será retornado para o nível de selecção anterior.

Seleccionar a página desejada:

- ▶ Accionar a tecla de função **F2** até ser indicada a página desejada (indicação no contador 4).

Chamar o Menu para tratamento de erros:

- ▶ Accionar a tecla de função **F1**.

Resultado:

- A programação das teclas de função muda, ver a figura 8.
- O “tratamento de erros” pode ser executado.

2.4 Tratamento de erros na memória de erros BTT

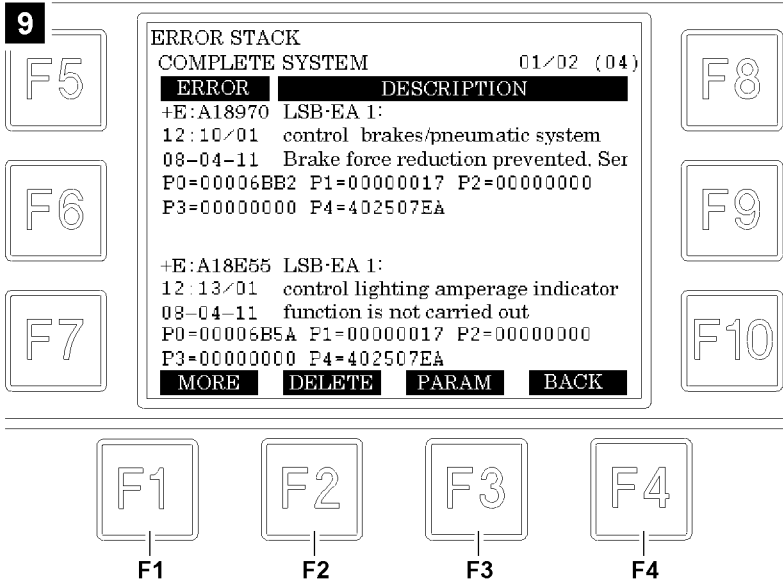
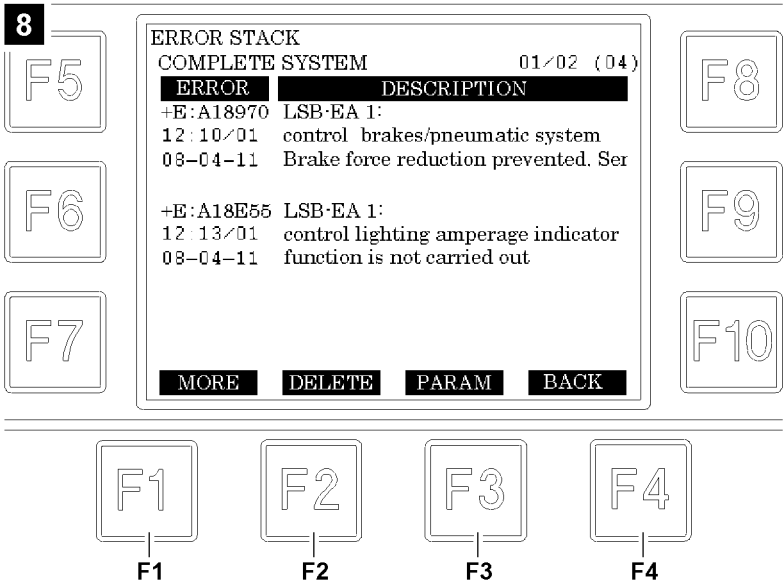
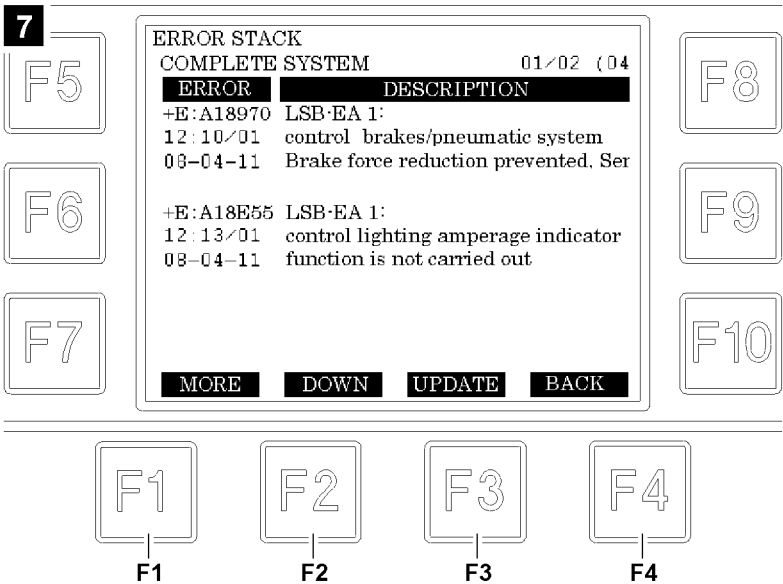
- Os erros podem somente ser apagados no Menu para tratamento de erros (figura 8) e com os parâmetros de erros activados (figura 9).
- São sempre apagados todos os erros.
- Erros individuais não podem ser apagados separadamente.



Observação

Programação das teclas de função no Menu Tratamento de erros (figura 8)

- ▶ Através do accionamento da tecla de função **F1** será retornado para a imagem de determinação de erros do sistema total (figura 7).
- ▶ Através do accionamento da tecla de função **F2** serão apagados todos os erros no sistema completo.
- ▶ Através do accionamento da tecla de função **F3** serão activados os parâmetros dos erros (figura 9).
- ▶ Através do accionamento da tecla de função **F4** será retornado para o nível de selecção anterior.



2.4.1 Apagar erros

Executar o processo de apagamento:

- ▶ Accionar a tecla de função **F2**.

Resultado:

- Serão apagados todos os erros no sistema total.



Observação

- ▶ Os erros todavia activos serão novamente indicados depois do apagamento.
-

2.4.2 Focar o parâmetro do erro (informações do erro)

- Os parâmetros de erros podem ser somente activados do Menu para tratamento de erros (figura 8).

- ▶ Accionar a tecla de função **F3**.

Resultado:

- Ao chamar o parâmetro de erros, será ampliada a descrição de erros de cada um dos erros, ver a figura 9.
- Erros inactivos existentes serão indicados na memória de erros.



Observação

Programação das teclas de função com os parâmetros de erros activados (figura 9)

- ▶ Através do accionamento da tecla de função **F1** pode recomutar para a imagem de determinação de erros do sistema total (figura 7). Os parâmetros de erros ficam então activados.
 - ▶ Através do accionamento da tecla de função **F2** serão apagados todos os erros no sistema completo.
 - ▶ A tecla de função **F3** não tem aqui nenhuma função.
 - ▶ Através do accionamento da tecla de função **F4** será retornado para o nível de selecção 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 03-04-11 Brake force reduction prevented. Ser
+E:A18E55	LSB-EA 1: 12:13/01 control lighting amperage indicator 03-04-11 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 03-04-11 Brake force reduction prevented. Ser
+E:A18E55	LSB-EA 1: 12:13/01 control lighting amperage indicator 03-04-11 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 03-04-11 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 03-04-11 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

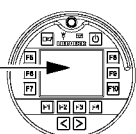
F3

F4

3 Informações de erro no sistema de teste BTT

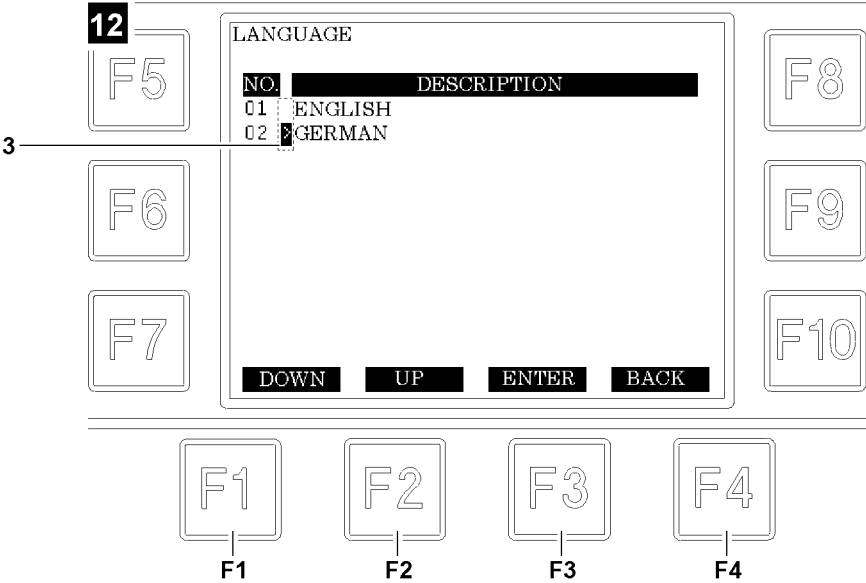
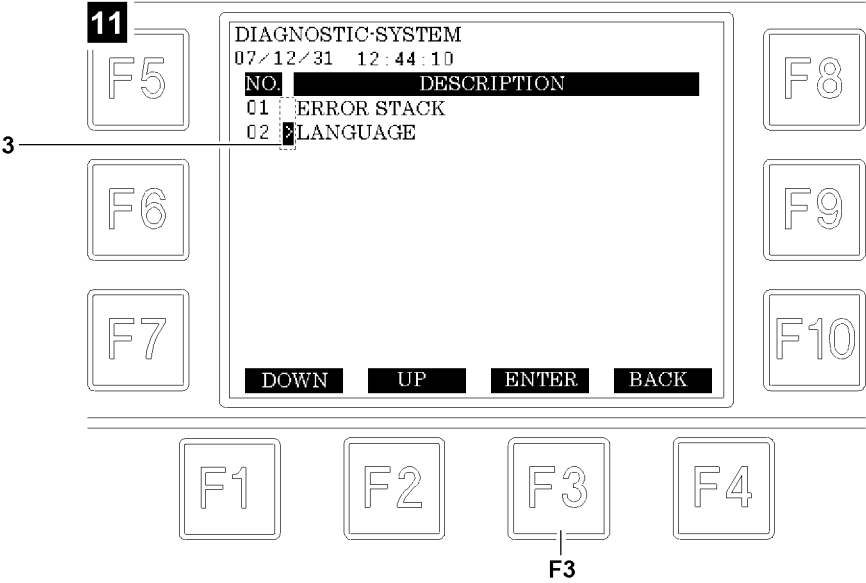
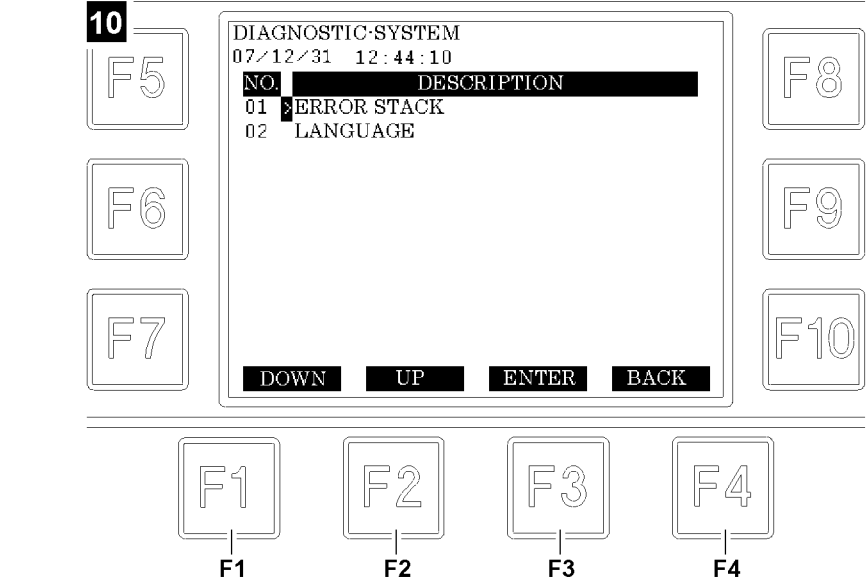
As informações de um erro assim como a data da ocorrência do erro estão distribuídos em 3 linhas. Ao visualizar a subfunção **PARÂMETRO LIGADO** com a tecla de função **F3** será ampliado o texto de erro para o parâmetro. Além disso serão indicados os erros inativos existentes “-E/-B”, ver a figura 9.

	ERROR	DESCRIPTION	10
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		



Linha	Tipo de erro	Texto de erro
Z1	±B: = Erro de comando (“+” : activo / “-” : inactivo) ±E: = Erro no sistema (“+” : activo / “-” : inactivo)	Campo de indicação 10: Descrição do erro
Z2	Hora/Frequência do erro Hora quando o erro ocorreu pela última vez / Frequência da ocorrência do erro Indicação: Se aparecer como hora do erro 00:00 horas, então o erro foi certificado durante a inicialização do sistema computadorizado LICCON!	
Z3	Data (Mês/Dia/Ano) Quando ocorreu por último o erro	
Z4 ¹	Dados específicos sobre erros na forma hexadecimal	
Z5 ¹	Dados específicos sobre erros na forma hexadecimal	

¹ Ao visualizar a função “PARÂMETROS LIGADOS”



B113494

4 Ajustes no sistema de teste BTT

4.1 Modificar idioma no sistema de teste BTT

O idioma do texto no Menu, no sistema de teste, podem ser mudados como se segue:

Certifique-se, que a seguinte condição seja cumprida:

- Sobre o Display do BTT será indicada a imagem de inicialização do sistema de teste, ver a figura 10

► Accionar a tecla de função **F1**.

Resultado:

- O cursor de selecção **3** salta uma linha para baixo, ver a figura 11.

► Accionar a tecla de função **F3**.

Resultado:

- A vista geral será indicada com o idioma de texto do Menu que estão à disposição, consulte a figura 12.

► Movimentar o cursor de selecção **3** para o idioma desejado através da tecla de função **F1** ou tecla de função **F2**.

► Accionar a tecla de função **F3**.

Resultado:

- Os textos do Menu serão agora indicados no idioma seleccionado.
- O idioma dos textos de erro pode ser ajustado somente no sistema de teste BSE (Capítulo 20.10).
- O idioma dos textos de erro no sistema de teste BTT pode ser modificado pelo serviço de assistência ao cliente Liebherr.



Observação

- Com a tecla de função **F4** retorna-se para o Menu superior ou para o ecrã da imagem de inicialização do sistema de teste BTT.
-

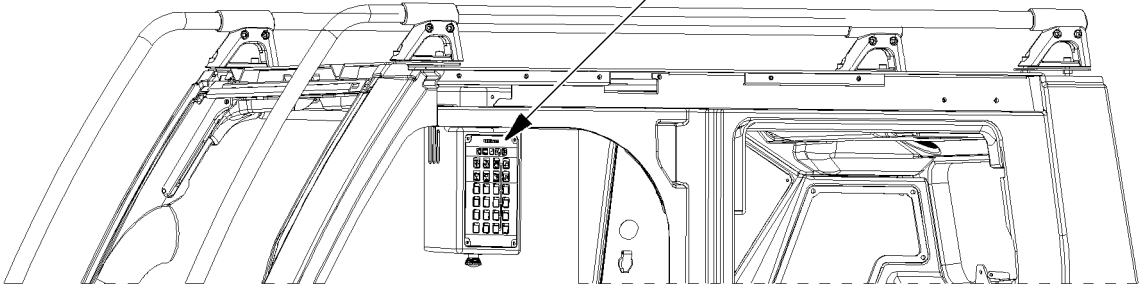
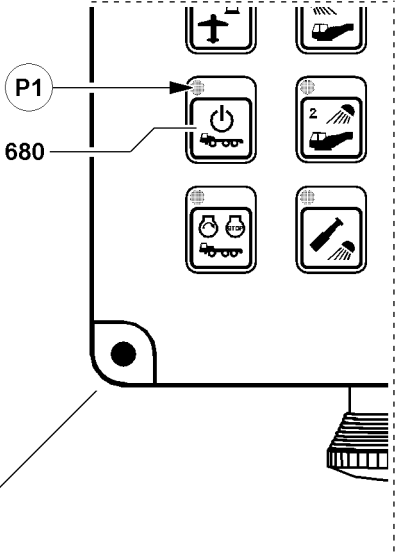
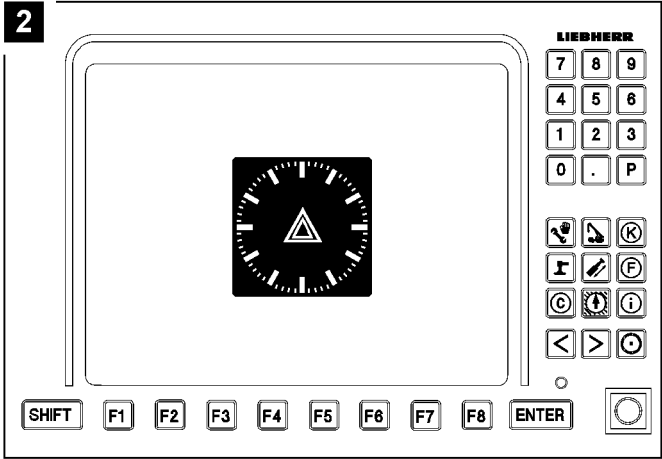
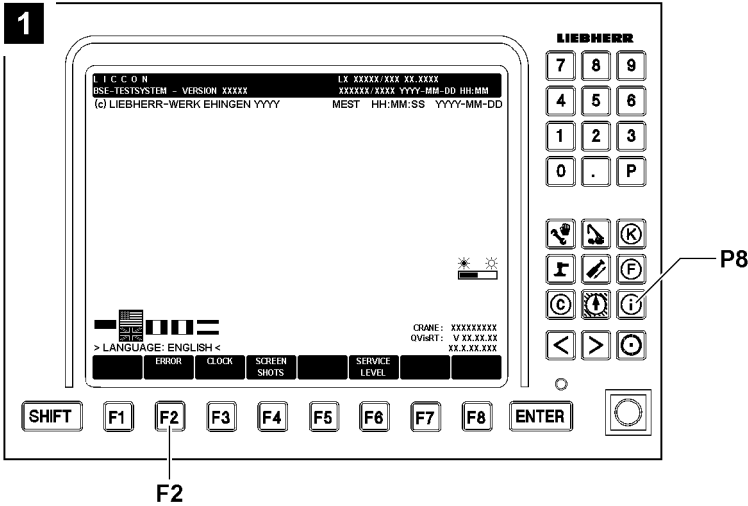
4.2 Modificar a Hora/Fuso horário/Data no sistema de teste BTT



Observação

Ajustes para Hora/Fuso horário/Data só podem ser executados pelo serviço de assistência ao cliente Liebherr.

- Para modificações dos ajustes da Hora/Fuso horário/Data deve contactar o serviço de assistência ao cliente Liebherr.
-



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

As mensagens de erro da memória de erros do sistema de teste BTT podem ser transferidas para a memória de erros do sistema de teste BSE. A transferência ocorre automaticamente quando o sistema de teste BTT e o sistema de teste BSE são simultaneamente activados.

Nos tipos de grua LR, LTF e LTR o sistema de teste BTT e o sistema de teste BSE estão sempre simultaneamente activados.

Para poder activar com tipo de grua LTM o sistema de teste BTT simultaneamente com o sistema de teste BSE, tem que proceder conforme a grua de diferentes maneiras.

5.1 Transferência de mensagens de erro: grua com monitor LICCON automaticamente activado

Se a ignição no chassi inferior for ligada, então o monitor LICCON arranca também automaticamente. Após curto espaço de tempo será indicado o ecrã da imagem de inicialização BSE (figura 1). O sistema de teste BSE está activado.

Após cerca 2 minutos o monitor LICCON vai para o serviço Stand-by, ver a figura 2. Do serviço Stand-by o sistema de teste BSE não pode ser activado sem passo intermediário.

- ▶ **Quando no monitor do ecrã da imagem de inicialização BSE (figura 1) for indicado:**
Accionar a tecla de função **F2** no monitor LICCON

Resultado:

- Erros do sistema de teste BTT são consultáveis na memória de erros do sistema de teste BSE.
- Para uma descrição detalhada do sistema de teste BSE, consulte Capítulo 20.10.

- ▶ **Quando no monitor for indicado o serviço Stand-by (figura 2):**
Desligar por breves momentos a ignição no chassi inferior e dentro de dois segundos voltar a ligar.

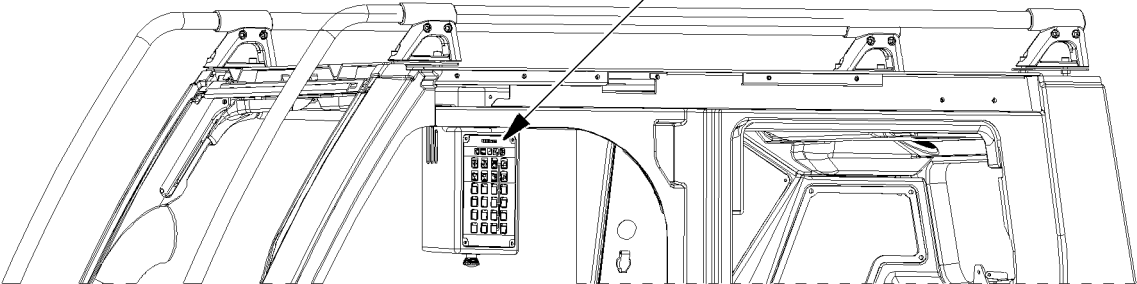
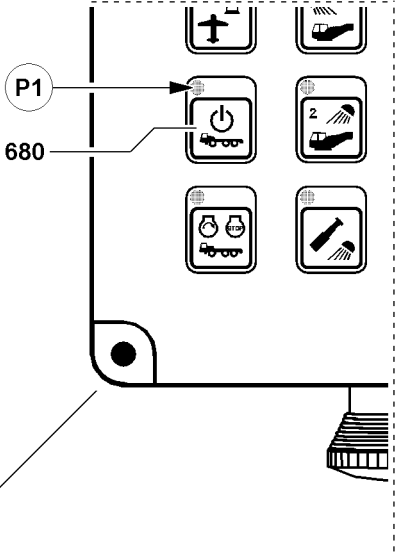
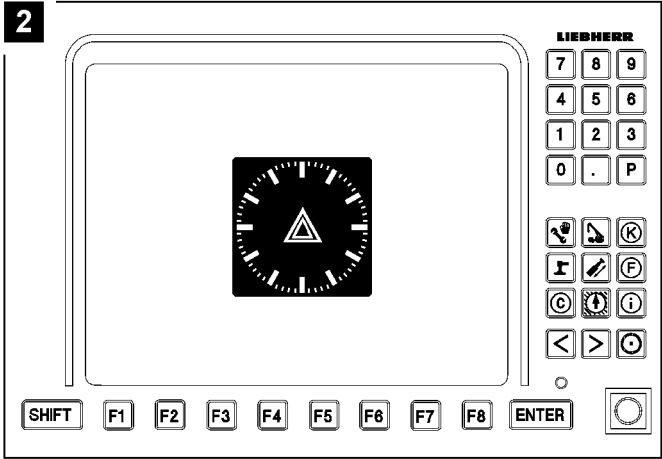
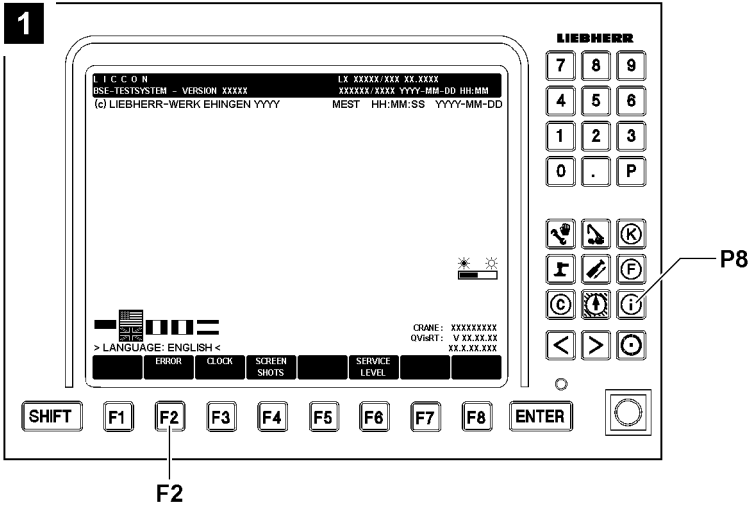
Resultado:

- No monitor LICCON será indicado o ecrã da imagem de inicialização BSE (figura 1):
- O ecrã da imagem de inicialização BSE está activado para dois minutos.

- ▶ **Dentro de dois minutos:**
Accionar a tecla de função **F2** no monitor LICCON

Resultado:

- Erros do sistema de teste BTT são consultáveis na memória de erros do sistema de teste BSE.
- Para uma descrição detalhada do sistema de teste BSE, consulte Capítulo 20.10.



5.2 Transferência de mensagens de erro: grua sem monitor LICCON automaticamente activado

Se a ignição no chassi inferior for ligada o comando no chassi inferior fica desligado.

Para transferência das mensagens de erro do sistema de teste BTT para o sistema de teste BSE tem que a ignição do chassi inferior ser activada desde o chassi superior.

► **Activar a ignição do chassi inferior desde o chassi superior:**

Desligar a ignição no chassi inferior.

► Ligar a ignição no chassi superior.

Resultado:

- O sistema computadorizado LICCON conecta o monitor LICCON.

► Quando as lâmpadas de controlo no ponto **P1** não acendem:

Accionar a tecla **680** no BKE.

Resultado:

- A ignição no chassi inferior está ligada.
- A lâmpadas de controlo no ponto **P1** acendem

► Accionar a tecla do programa **P8** no monitor LICCON.

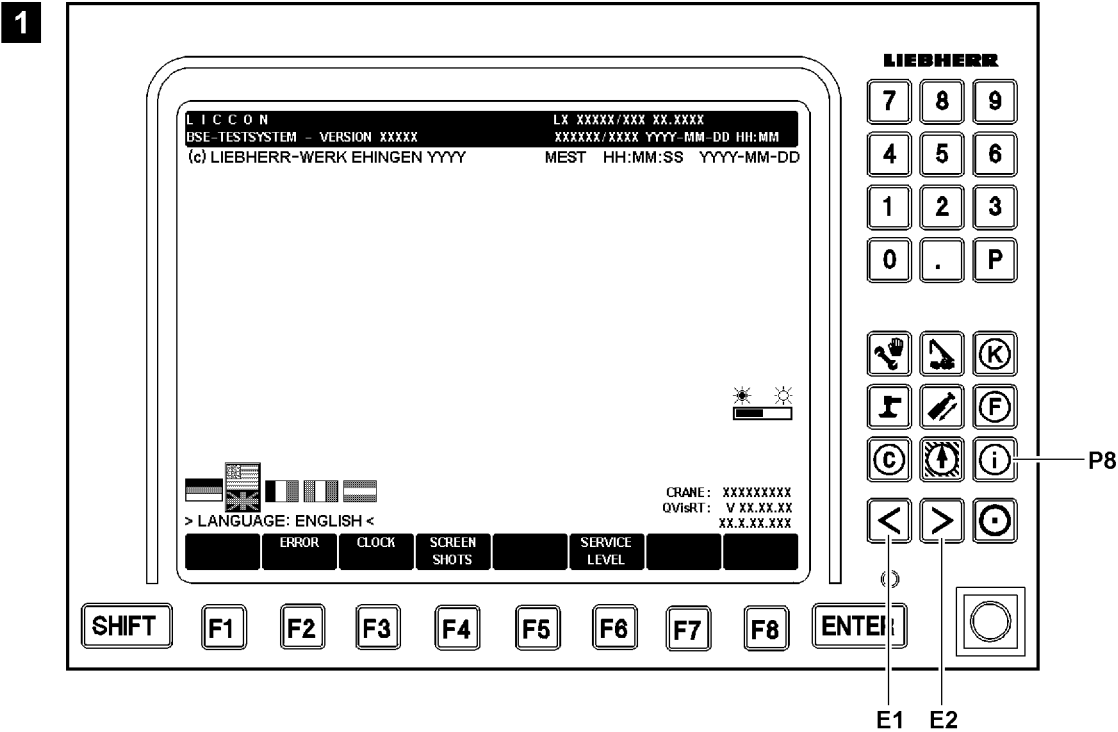
Resultado:

- O sistema de teste BSE está activado.

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

Resultado:

- Erros do sistema de teste BTT são consultáveis na memória de erros do sistema de teste BSE.
- Para uma descrição detalhada do sistema de teste BSE, consulte Capítulo 20.10.



1 Sistema de teste BSE

- O sistema de teste BSE é uma ferramenta de diagnose, que possibilita localizar e reparar avarias no sistema.
- Nos tipos de grua que possuem vários monitores LICCON é possível, que as mensagens de erro apareçam simultaneamente em vários monitores LICCON.



Observação

Exemplos de mensagens de erro e textos de erro

- ▶ Os textos de erro neste Capítulo são exemplos e não têm de coincidir com exactidão com a realidade.
- ▶ Os textos de erro nas figuras são em idioma inglês. A guia através do Menu em idioma inglês é seleccionável no sistema de teste BSE, consulte parágrafo “Modificar ajustes de idiomas no sistema de teste BSE”.

2 Ajustes no sistema de teste BSE



Observação

- ▶ Nos tipos de grua que possuem vários monitores LICCON, todos os monitores LICCON devem ser vistos e ajustados.

2.1 Iniciar o sistema de teste BSE

O sistema de teste **BSE** será iniciado através do accionamento da tecla do programa **P8**.



AVISO

Perigo de acidente!

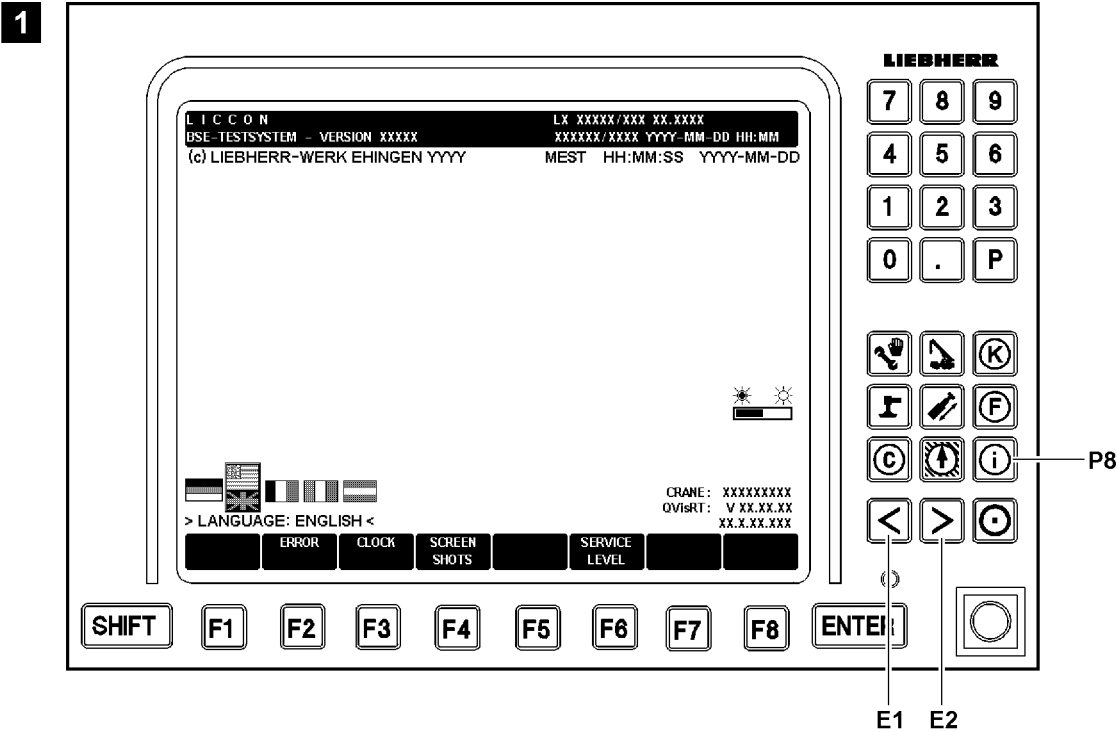
No sistema de teste BSE o monitor LICCON será unicamente utilizado para funções do sistema de teste. Não aparecem **nenhuns avisos** , que indicam sobre o serviço da grua nas zonas de limitação. Em serviço de grua com o sistema de teste BSE activado, pode ter como consequência acidentes!

- ▶ É proibido o serviço de grua com o sistema de teste BSE activado!

- ▶ Accionar a tecla do programa **P8**.

Resultado:

- O sistema de teste BSE será iniciado, aparece a imagem de inicialização (figura 1).



2.2 Modificar os ajustes do idioma no sistema de teste BSE

Os ajustes do idioma no sistema de teste BSE serão realizados na imagem de inicialização através do accionamento das teclas de função especiais **E1** e teclas de função especiais **E2**.
Estão vários idiomas à disposição.



Observação

- ▶ O idioma ajustado é evidente na **borda azul** da bandeira do país e no **Texto** do correspondente idioma indicado por baixo.
 - ▶ Conforme o tipo de grua estão à disposição vários idiomas. Estão somente disponíveis os idiomas que são indicados.
-

- ▶ Accionar a tecla de funções especiais **E1**.

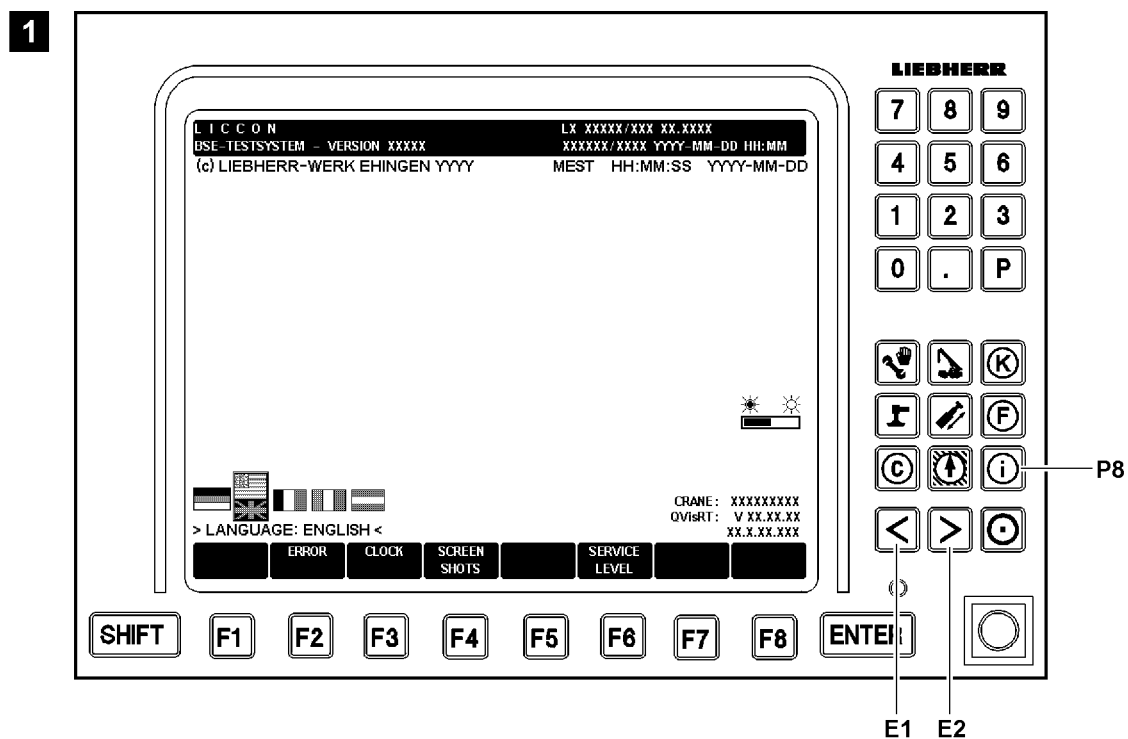
Resultado:

- Os quadros de selecção azuis movimentam-se para a **esquerda**

- ▶ Accionar a tecla de funções especiais **E2**.

Resultado:

- Os quadros de selecção azuis movimentam-se para a **direita**



2.3 Níveis de serviço no sistema de teste BSE

O sistema de teste BSE está escalonado em quatro níveis de serviço.



Observação





- O respectivo nível de serviço será indicado na borda superior da linha do cabeçalho da direita do sistema de teste BSE. No nível de serviço 0 a linha do cabeçalho está vazia.

Depois de iniciar o sistema de teste BSE através da tecla do programa **P8** aparece a imagem de inicialização e o nível de serviço 0 é activado. Para o nível de serviço 0 não é necessário nenhum código do dia.



Observação

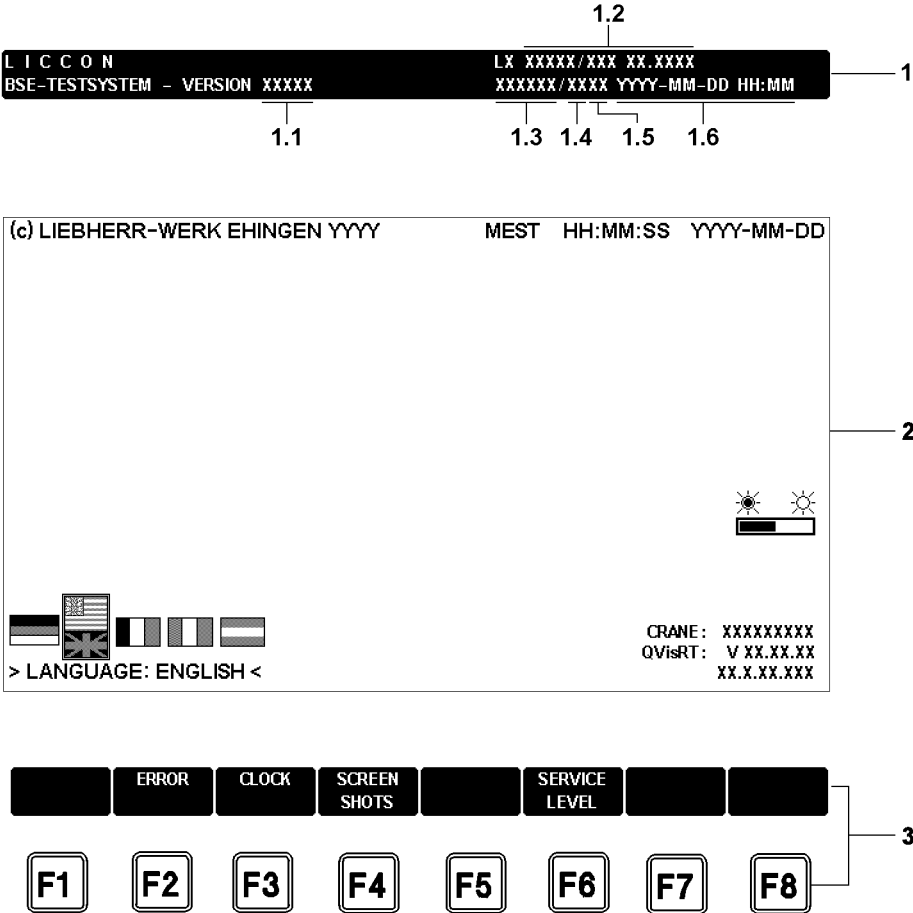
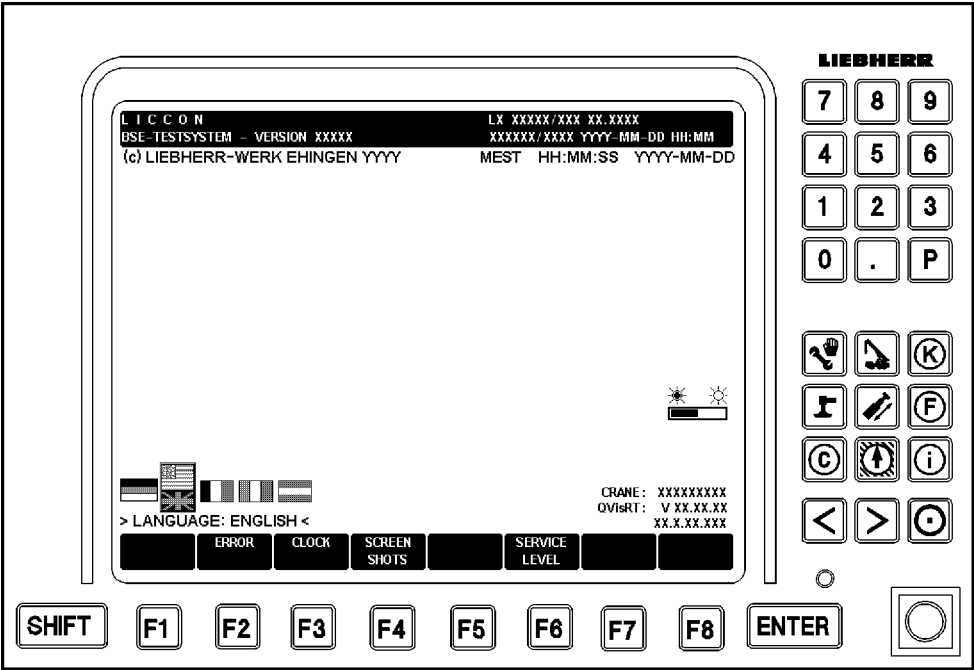
- Uma intervenção nos parâmetros ou funções relevantes ao sistema ou segurança **não** é possível em nível de serviço 0.
- O parâmetro ou funções relevantes à segurança no nível de serviço 1, 2 e 3 estão protegidos por meio de código do dia contra o acesso de operadores não autorizados.

Entrada para os níveis de serviço			
	Nível	Autorização	Digitação do código
	0	Condutor da grua	não
	1	Montador	sim
	2	Especialistas	sim
	3	Supervisor	sim

O condutor da grua está autorizado para nível de serviço 0:

- Para modificar os ajustes do idioma
- Para indicar uma vista em conjunto do sistema com todos os módulos e sensores que se encontram no sistema de teste BSE
- Para indicar erros na memória de erros
- Para apagar individualmente erros na memória de erros
- Para apagar todos os erros na memória de erros
- Para actualizar a indicação de erros na memória de erros
- Para indicar os ajustes da hora
- Criar / Indicar / Chamar Screen-Shots

2



B113498

3 Campo do sistema de teste BSE

Nos tipos de grua que possuem vários monitores LICCON, todos os monitores LICCON devem ser vistos. Não serão mostrados automaticamente em todos os monitores LICCON todos os campos do sistema de teste BSE.

Em sistema de teste BSE o monitor está dividido em três campos:

- | | |
|------------------------------|---|
| 1 Linha do cabeçalho | • Ocupação dependente do ponto do programa seleccionado |
| 2 Campo de indicação | |
| 3 Linha das teclas de função | |

3.1 Linha do cabeçalho no sistema de teste BSE

Na linha do cabeçalho 1 da imagem de inicialização serão indicadas informações para software da grua implementados, assim como para a grua.

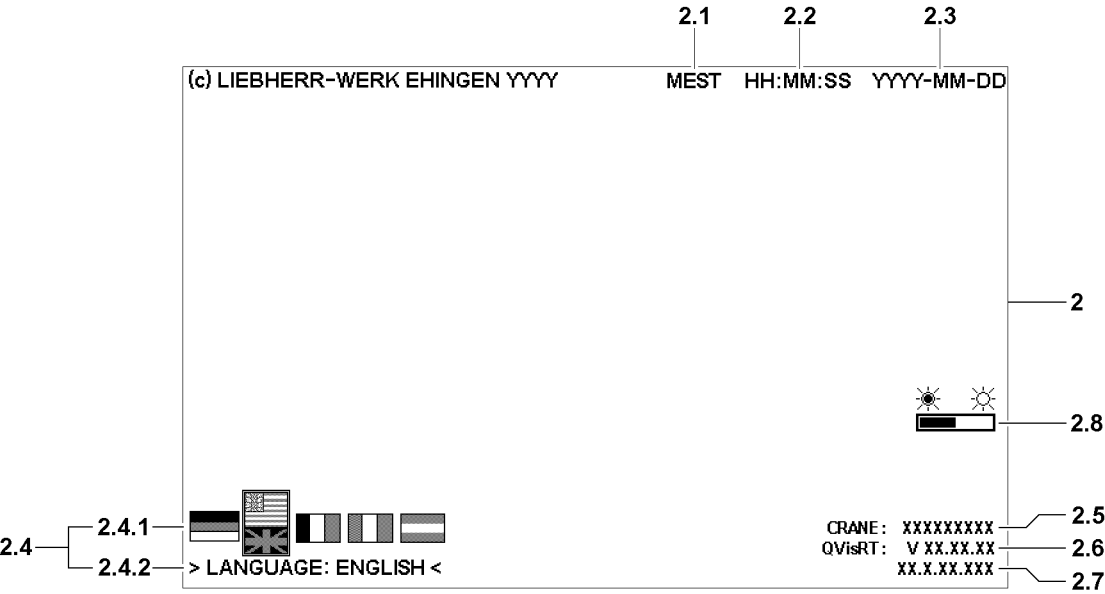
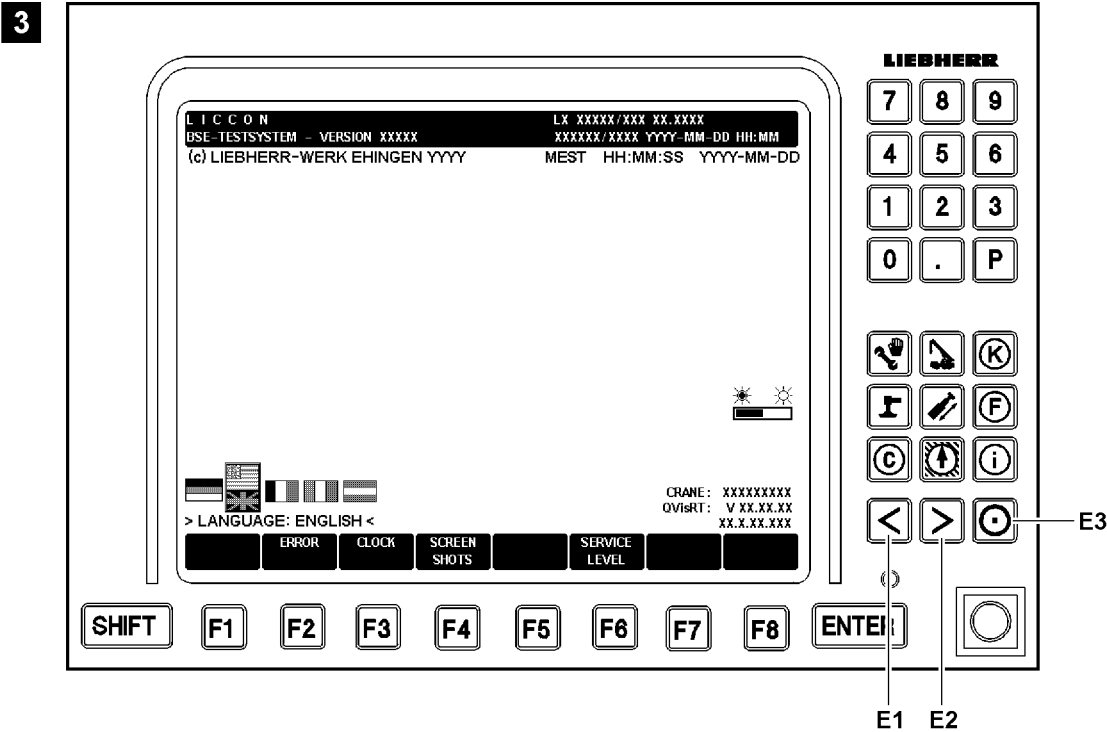
- | | |
|--------------------------|--|
| 1.1 Número da versão | • Relaciona-se sobre o Software do sistema de teste |
| 1.2 Designação da grua | • Com número do tipo de grua |
| 1.3 Número da grua | • Número da grua (recolhido do Software da placa de memorização) |
| | • Indicação:
O número da grua do BSE (monitor LICCON) e o número da grua do Software representado (placa de memorização) têm de ser idênticos. |
| 1.4 Contador do programa | • Numa modificação da configuração da grua, o contador do programa será contado para a frente |
| 1.5 Estado "Muli" actual | • Será indicado o estado actual Muli do (Software da placa de memorização) |
| 1.6 Data da libertação | • Será indicada a data da libertação do estado do Software actual |



Observação

Após a chamada de um ponto do programa subordinado a linha do cabeçalho 1 pode-se modificar.

- Dar atenção à descrição no respectivo ponto do programa.

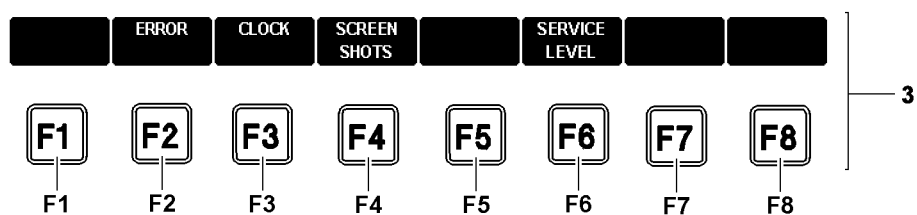
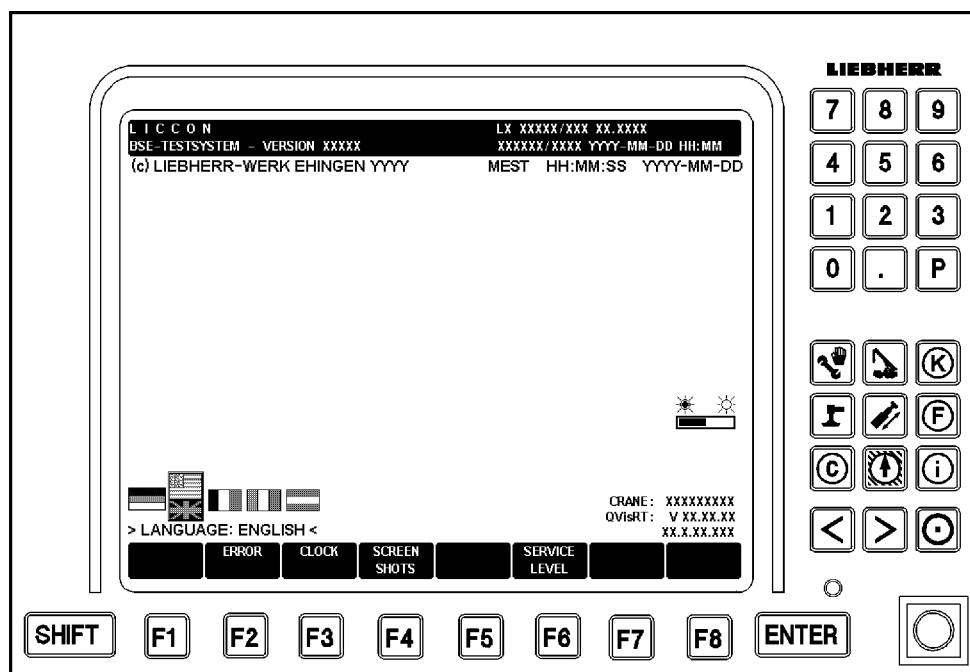


3.2 Campo de indicação do sistema de teste BSE

No campo de indicação **2** do sistema de teste BSE aparecem para indicação na imagem de inicialização as seguintes informações.

- | | |
|--|--|
| <p>2.1 Zona horária</p> <p>2.2 Hora actual</p> <p>2.3 Data actual</p> <p>2.4 Idiomas disponíveis</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Exemplo: “MEST” <ul style="list-style-type: none"> • “Middle European Summer Time” • Relaciona-se sobre a Zona horária 2.1 indicada • Relaciona-se sobre a Zona horária 2.1 indicada • O idioma desejado será seleccionado com a tecla de funções especiais E1 e a tecla de funções especiais E2 <p>Indicação:
Consulte também parágrafo “Modificar os ajustes de idioma no sistema de teste BSE”</p> |
| <p>2.4.1 Símbolo Idioma</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Idioma ajustado será apresentado através dum símbolo do país com borda azul |
| <p>2.4.2 Ajuste do idioma</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Idioma ajustado como texto |
| <p>2.5 Número da grua</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Outras numerações através do fabricante |
| <p>2.6 Software de visualização</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Versão do Software de visualização |
| <p>2.7 Endereço IP</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Endereço IP do computador |
| <p>2.8 Regulação da claridade</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Regulação da claridade actual do monitor LICCON 2.8 • Regulável manualmente em 7 graduações • Accionar E3 (manter pressionado) e E1: 6 graduações “Modelo para noite” • Accionar E3 (manter pressionado) e E2: regulação da claridade em 7 graduações <p>Indicação:
O monitor LICCON tem à disposição uma adaptação de claridade automática. A claridade no monitor LICCON é adaptada automaticamente às condições de luz nos arredores. Se o monitor LICCON está para “claridade média”, então o espectro de regulação da adaptação será aproveitada optimamente. Encontra-se a regulação da claridade manual do monitor LICCON sobre a graduação mais “inferior”, ou sobre a mais “superior”, então a adaptação da claridade automática está sem eficácia.</p> |

4



3.3 Linha das teclas de função do sistema de teste BSE

A linha das teclas de função **3** é composta pelas teclas de função **F1** até **F8**.

Através das teclas de função serão marcadas várias funções, as quais estão nos “campos negros” por cima das teclas de função.

Nem todas as teclas de função do monitor LICCON têm de estar preenchidas com uma função.

Através do pressionamento sobre uma tecla de função, terá acesso para a correspondente aplicação, respectivamente para o Menu correspondente.

F1 -não ocupado-

F2 ERRO

- Acesso aos erros na memória de erros

Indicação:

Consulte parágrafo “tecla de função F2 na imagem de inicialização: ERRO”

F3 Relógio

- Acesso sobre os ajustes da hora

Indicação:

No nível de serviço 0, não são permitidas nenhuma modificação dos ajustes da hora.

Os ajustes da hora podem ser modificados no nível de serviço 1. Para chamar o nível de serviço 1 será necessário um código do dia (liberação através do serviço de assistência ao cliente Liebherr).

Indicação:

Consulte parágrafo “tecla de função F3 na imagem de inicialização: RELÓGIO”

F4 SCREEN SHOTS

- Screen-Shots elaborados (no máximo 10), serão depositados numa memória e podem ser chamados através da tecla de função **F4**.

Indicação:

Consulte parágrafo “tecla de função F4 na imagem de inicialização: SCREEN-SHOTS”.

F5 -não ocupado-

F6 NÍVEL DE SERVIÇO

- Visualização da digitação do código do dia

Indicação:

Consulte parágrafo “tecla de função F6 na imagem de inicialização: NÍVEL DE SERVIÇO”.

F7 -não ocupado-

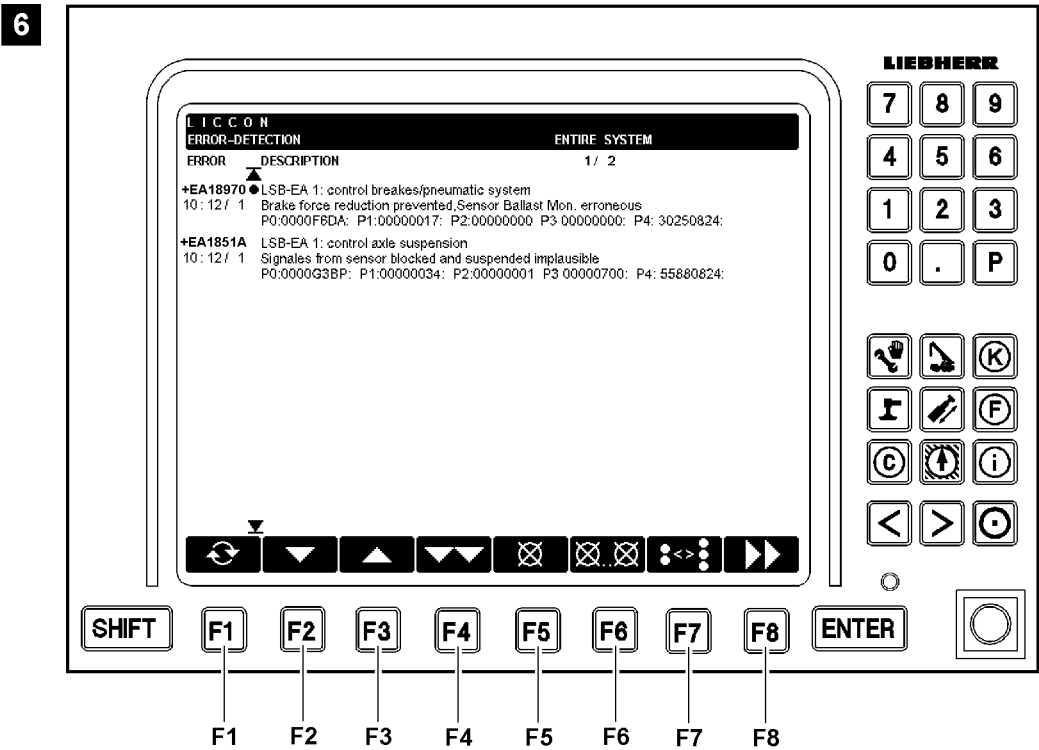
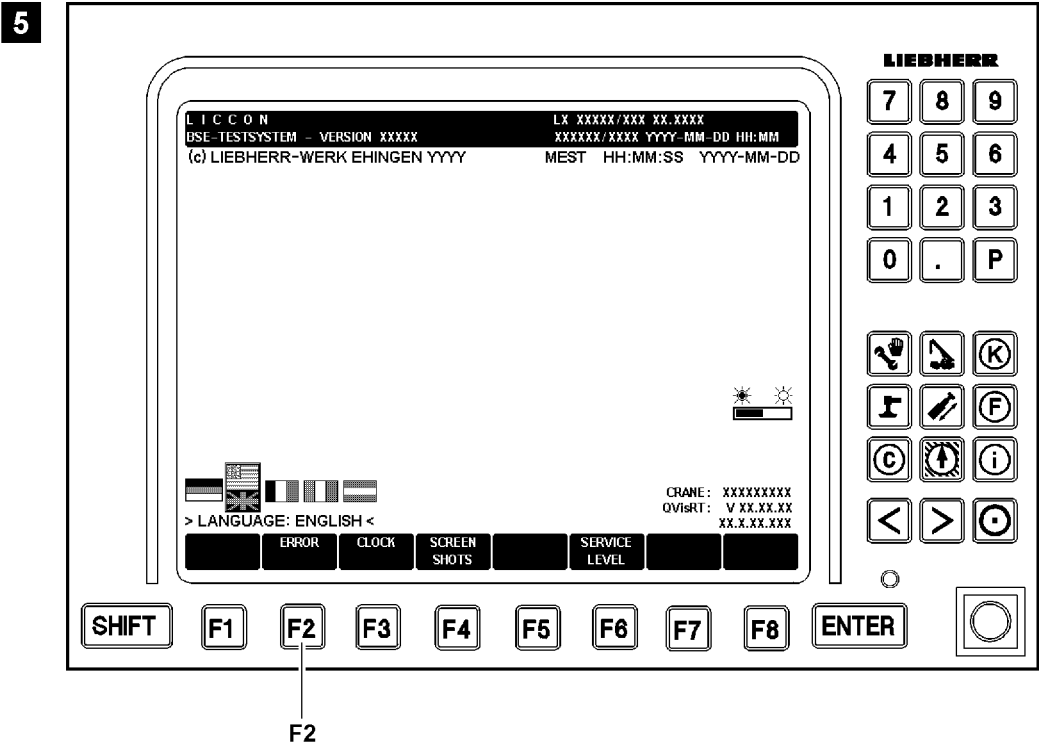
F8 -não ocupado-



Observação

Após o accionamento de uma tecla de função será seleccionado um ponto do programa e a atribuição das teclas de função muda.

- Dar atenção à atribuição e descrição da tecla de função no ponto do programa respectivo.



3.3.1 Tecla de função F2 na imagem de inicialização: ERRO

NOTA

Perigo de não ver as mensagens de erro!

Cada monitor LICCON está equipado com um sistema de teste BSE.

Nos tipos de grua que possuem vários monitores LICCON, não deve ser feita somente a avaliação de um monitor do sistema de teste BSE.

Pode-se não ver mensagens de erro, se somente for feita somente a avaliação de um monitor do sistema de teste BSE.

► Avaliar os sistema de teste BSE simultaneamente em todos os monitores LICCON.

Através do accionamento da tecla de função **F2** na página de inicialização do sistema de teste BSE (figura 5), terá acesso para a “Determinação do erro” do **sistema total** (figura 6).

Ao accionar a tecla de função **F2** serão lidos de novo os erros activos e depois indicados no campo de indicação do sistema de teste BSE.



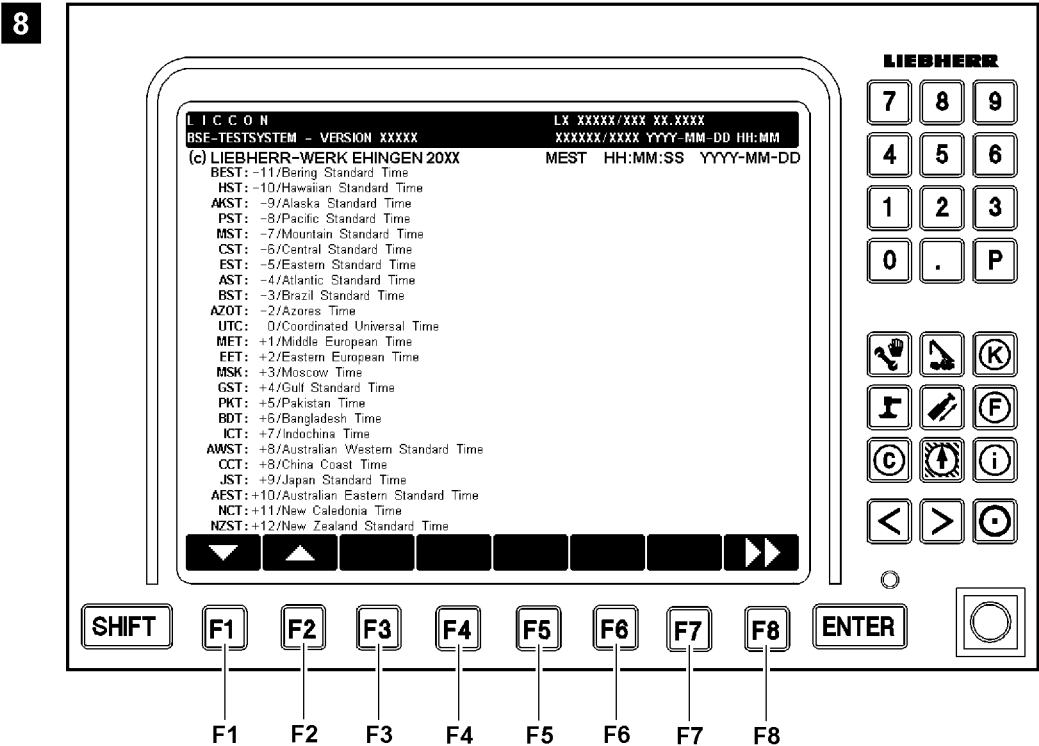
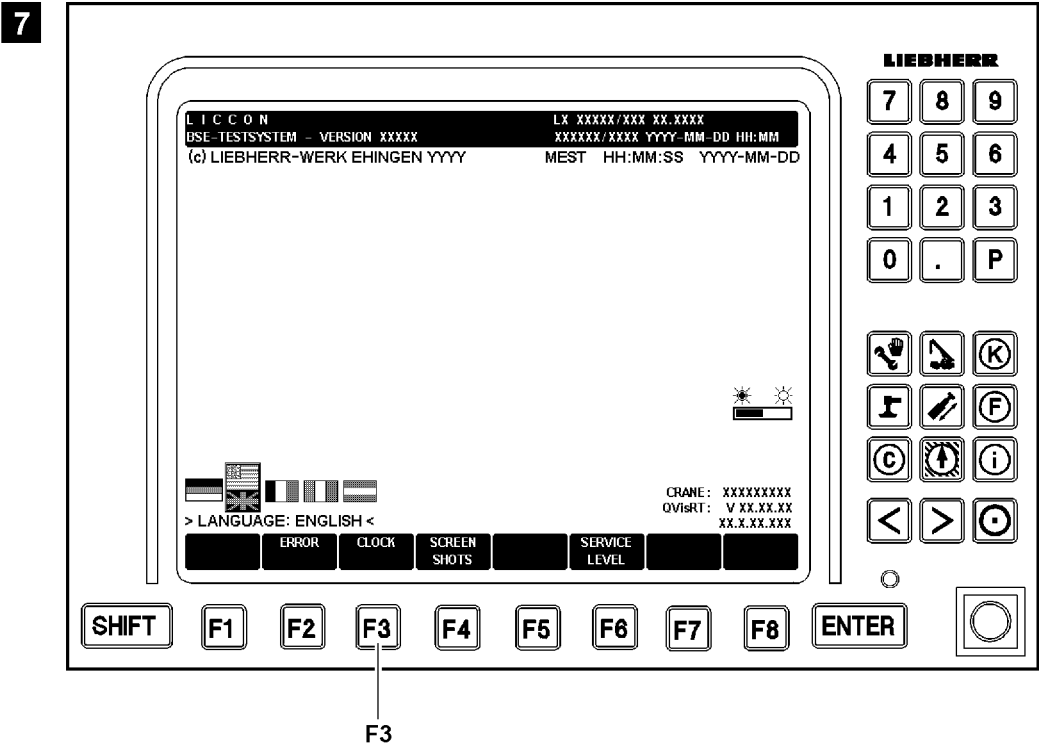
Observação

► Não existe nenhum erro, então aparece no campo de indicação do sistema de teste a mensagem correspondente: “nenhum erro!”

Linha das teclas de função na imagem de determinação de erros

Ver a figura 6.

F1 Actualizar	<ul style="list-style-type: none"> • Todos os erros activos podem – por exemplo depois de serem apagados – serem de novo chamados através do accionamento da tecla de função F1. • Os erros activos serão indicados outra vez com a data actual.
F2 Cursor para baixo	• Movimentar o cursor a um erro para “baixo”.
F3 Cursor para cima	• Movimentar o cursor a um erro para “cima”.
F4 Página para baixo	<ul style="list-style-type: none"> • Indicação: Se existem mais mensagens de erro, do que as que podem ser indicadas na página do ecrã, então a página do ecrã será ampliada para baixo. • Através do accionamento da tecla de função F4 pode continuar a saltar para baixo no ecrã.
F5 Apagar erros individualmente	<ul style="list-style-type: none"> • Apagar os erros seleccionados. • O erro, no qual o cursor está ao ser accionada a tecla de função F5 será apagado.
F6 Apagar todos os erros	<ul style="list-style-type: none"> • Serão apagados todos os erros no módulo indicador. • Indicação: Quando o sistema total está seleccionado, serão apagados em todos os módulos todos os erros.
F7 Ligar / desligar parâmetro	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar / ofuscar erros inactivos assim como parâmetros de erros específicos. • Indicação: A descrição de erros dos erros activos (+)/inactivos(-), será ampliada de 2 para 3 linhas. Na terceira linha aparece a indicação dos parâmetros de erros específicos de erro.
F8 Retornar	<ul style="list-style-type: none"> • Retornar em direcção à página de inicialização BSE.



3.3.2 Tecla de função F3 na imagem de inicialização: RELÓGIO

Através do accionamento da tecla de função **F3** na página de inicialização do sistema de teste BSE (figura 7), terá acesso para o Menu Ajustes da hora (figura 8).



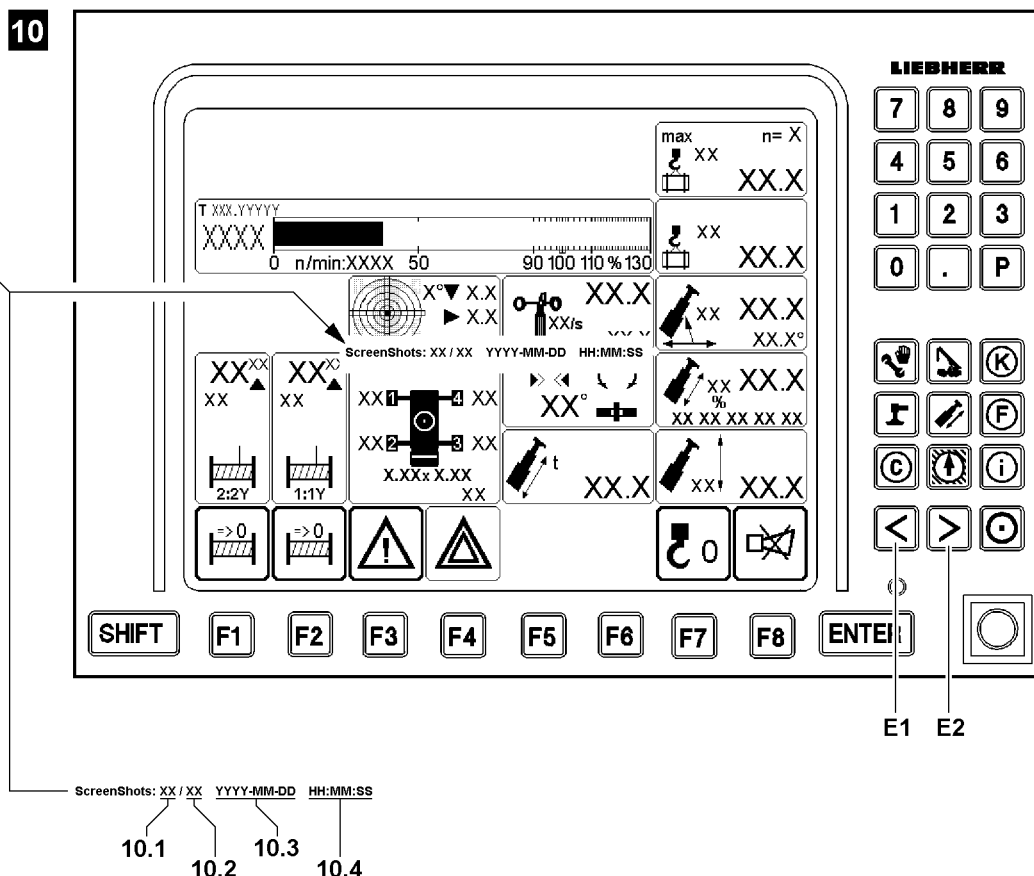
Observação

- ▶ Sem digitação do código do dia não pode ser realizada nenhuma modificação nos ajustes da hora.
 - ▶ Sem digitação do código do dia existe somente uma “autorização de leitura”.
-

Linha das teclas de função no Menu Ajustes da hora

Ver a figura 8.

- | | |
|-----------------------------|--|
| F1 Cursor para baixo | • Movimentar o cursor a uma zona horária para “baixo”. |
| F2 Cursor para cima | • Movimentar o cursor a uma zona horária para “cima”. |
| F3 sem função | |
| F4 sem função | |
| F5 sem função | |
| F6 sem função | |
| F7 sem função | |
| F8 Retornar | • Retornar em direcção à página de inicialização BSE. |



3.3.3 Tecla de função F4 na imagem de inicialização: SCREEN-SHOTS

Através do accionamento da tecla de função **F4** na página de inicialização do sistema de teste BSE (figura 9), terá acesso para a indicação “Screen-Shots” (figura 10).

“Screen-Shots” são recepções instantâneas do monitor. Com isto o condutor da grua tem a possibilidade, por exemplo de segurar estados de erro no sistema computadorizado LICCON (“congelar”) e em momento oportuno ser chamados outra vez.



Observação

- Depois do accionamento da tecla de função **F4** será sempre indicado o primeiro do “Screen Shots” local memorizado no monitor LICCON.
- Para evitar equívocos entre um “Screen-Shots” e a indicação original, aparece após cerca de 1 s após a focagem do “Screen-Shots” centrado uma linha de texto **10**. Esta linha de texto **10** contém o número, a data e a hora em qual o “Screen-Shots” foi elaborado.

Com a tecla de funções especiais **E1** e a tecla de funções especiais **E2**, pode ser comutado entre cada um dos “Screen-Shots”.

Na linha de texto **10** será indicado:

- 10.1** Número Screen-Shot
- 10.2** Quantidade total de Screen-Shots
- 10.3** Data da elaboração Screen-Shot
- 10.4** Hora da elaboração Screen-Shot

Linha das teclas de função no Menu “Screen-Shots”

- | | |
|--------------------------------------|---|
| E1 Tecla de funções especiais | • Mudar para o próximo Screen-Shot na memória. |
| E2 Tecla de funções especiais | • Mudar para o anterior Screen-Shot na memória. |
| F1-F8 Retornar | • Através do accionamento de qualquer uma das teclas de função F1 até F8 o programa retorna para a página de inicialização BSE. |

3.3.4 Geração de Screen-Shots

Screen Shots podem ser gerados de todos os programas disponíveis no sistema computadorizado LICCON.

Para poder gerar um Screen-Shot tem de manter pressionada a seguinte combinação de teclas:

- **SHIFT H** e teclas de função especiais **E3** e tecla **A12**

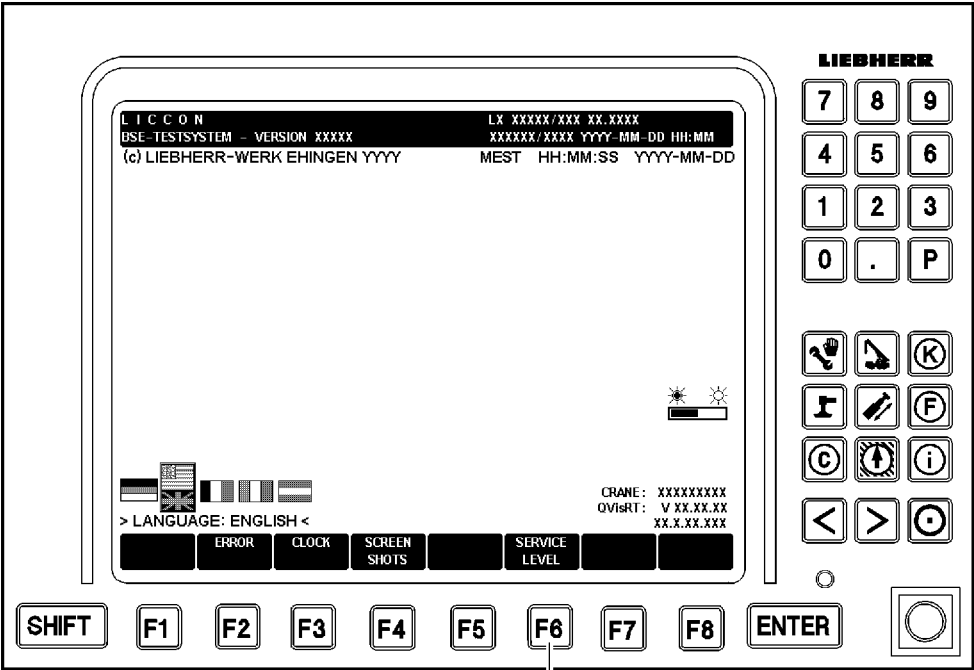
Numa geração Screen-Shot com êxito ouve-se um sinal pip duplo no monitor.



Observação

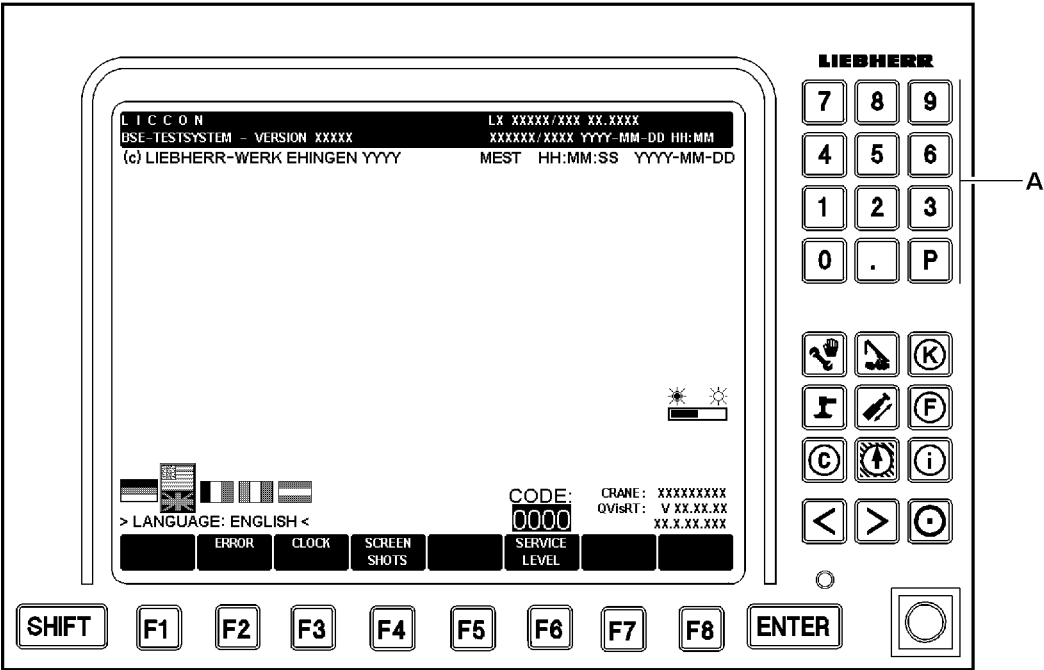
- Podem ser gerados no máximo 10 Screen Shots um atrás do outro. Cada outro Screen-Shots gerado subscreve o mais velho.

11



F6

12



3.3.5 Tecla de função F6 na imagem de inicialização: NÍVEL DE SERVIÇO

Através do accionamento da tecla de função **F6** na página de inicialização do sistema de teste BSE (figura **11**), terá acesso para a digitação do código do dia (figura **12**).



Observação

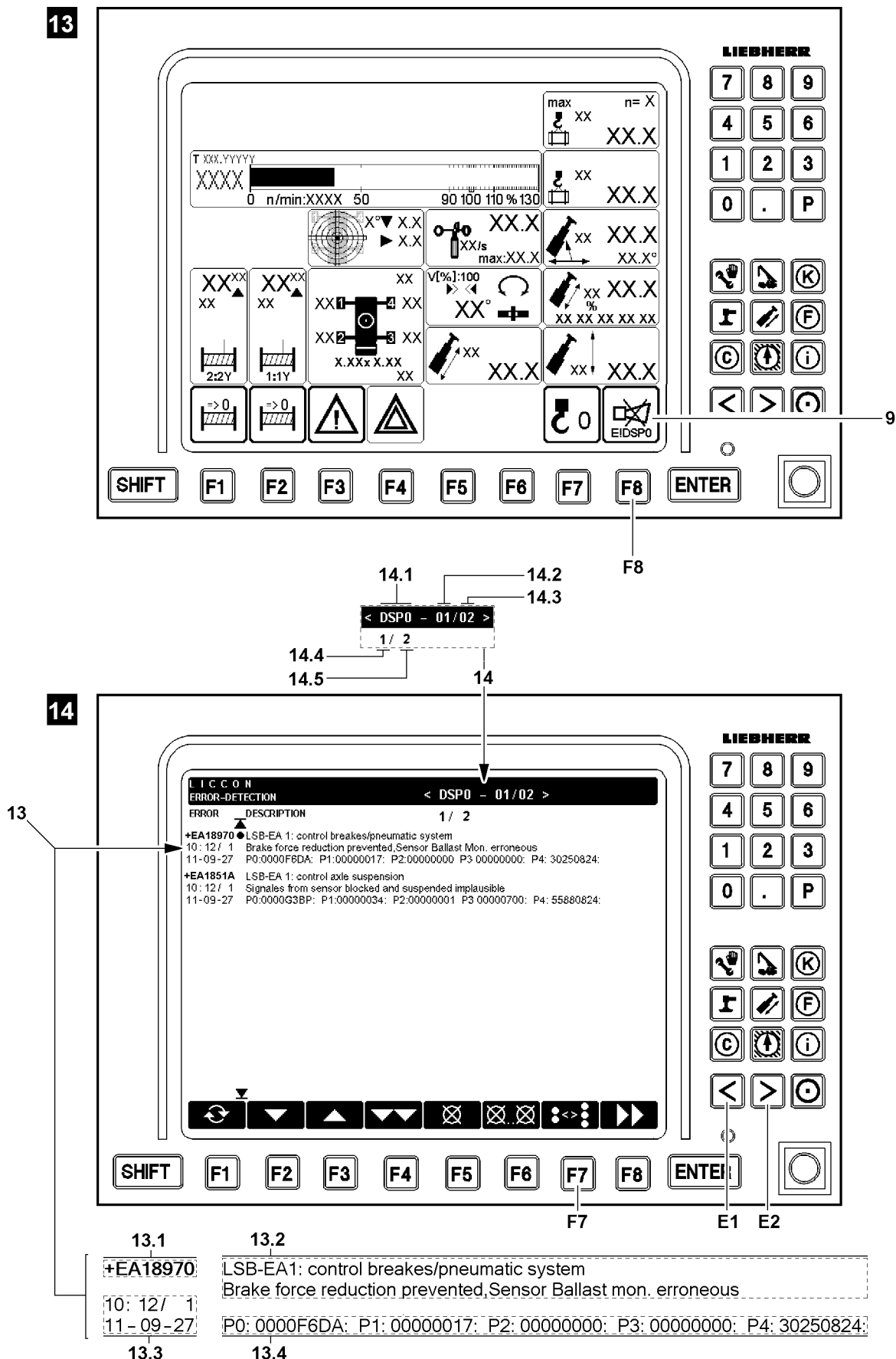
- A digitação do código do dia somente pode ser executado por pessoas autorizadas, consulte parágrafo “Níveis de serviço no sistema de teste BSE”
-

Linha das teclas de função no Menu “Nível de serviço”



Observação

- Para poder ter acesso outra vez à página de inicialização BSE, pode accionar qualquer uma das teclas de função (**F1** até **F8**).
-



4 Procedimento em mensagens de erro no sistema de teste BSE

NOTA

Perigo de não ver as mensagens de erro!

Cada monitor LICCON está equipado com um sistema de teste BSE.

Nos tipos de grua que possuem vários monitores LICCON, não deve ser feita somente a avaliação de um monitor do sistema de teste BSE.

Pode-se não ver mensagens de erro, se somente for feita somente a avaliação de um monitor do sistema de teste BSE.

► Avaliar os sistema de teste BSE simultaneamente em todos os monitores LICCON.



Observação

Erros esporádicos

Se os erros ocorrem esporadicamente, pode ser útil para uma diagnose não mudar nada na grua. Os erros que ocorrem esporadicamente não são apagados automaticamente, enquanto o sistema computadorizado LICCON está a funcionar.

► Se possível, não desligar ou colocar o sistema computadorizado LICCON em modo stand-by, até a diagnose terminar.

O sistema computadorizado LICCON será vigiado permanentemente através do sistema de teste BSE.

Se ocorrer um erro, o gruista será informado acusticamente e visualmente. Através do monitor LICCON será emitido um sinal de aviso. No símbolo “buzina” **9** será indicado o tipo de erro (erro de comando ou erro no sistema) e o percurso da ocorrência do erro.

Existem mais erros, então será indicado o tipo de erro e o módulo “causador do erro”, em qual o erro foi gerado com prioridade mais alta.

4.1 Maneira de funcionamento da memória de erros BSE

Todos os erros ocorridos serão indicados como mensagem de erro **13** com número de erro e armazenados na memória de erros e documentados.

- Está o compartimento de erros ocupado com erros de sistema activos, então ao aparecer um erro de comando será sobrescrito num erro de sistema qualquer.
- Está um erro activo e a causa do erro não foi eliminada, então após o apagamento do erro será imediatamente gerada uma nova mensagem de erro **13** activa e indicada. A mensagem de erro **13** aparece com nova indicação de hora **13.3**.
- Se existe um erro inactivo e a causa do erro não foi eliminada, então após o apagamento do erro não será criada por enquanto nenhuma nova mensagem de erro **13**. Num novo aparecimento do erro será criada uma nova mensagem de erro **13** e indicada. A mensagem de erro **13** aparece com nova indicação de hora **13.3**.



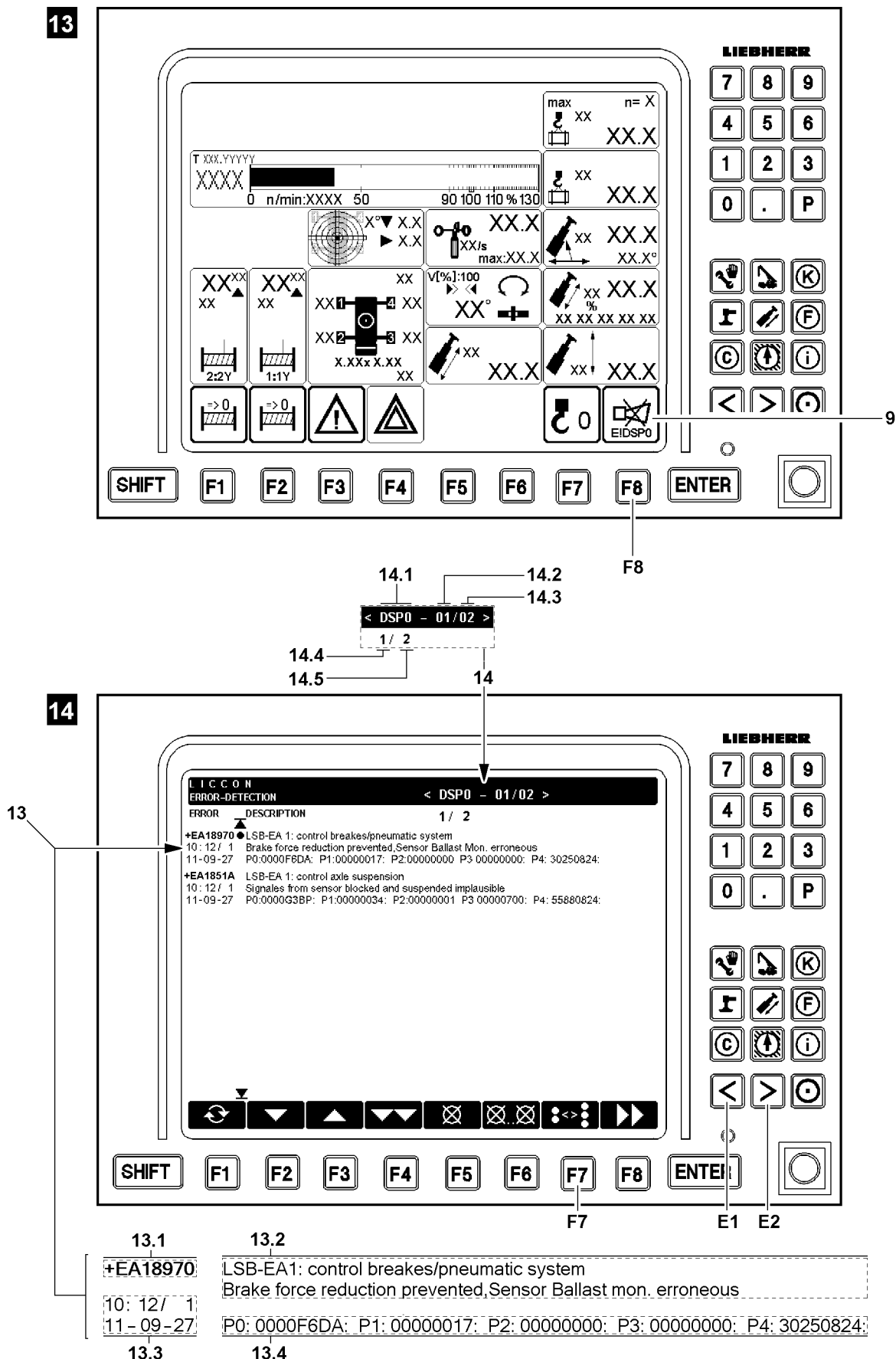
Observação

Através da desligação da ignição a memória de erros será apagada em grande parte.

Erros activos serão reconhecidos ao iniciar o sistema computadorizado LICCON.

Erros inactivos serão somente reconhecidos, quando estes aparecem de novo.

- As mensagens de erro **13** podem ser memorizadas como Screen-Shot, consulte parágrafo “tecla de função F4 na imagem de inicialização: SCREEN-SHOTS”.
- O processo de apagamento total da memória de erro tem de ser realizada com a correspondente função do menu, ver a descrição que se segue.



4.2 Decifração LICCON-Error-Code (LEC) (código de erro LICCON)

O LICCON-Error-Code (código de erro LICCON curto) descreve duas classes de erro possíveis:

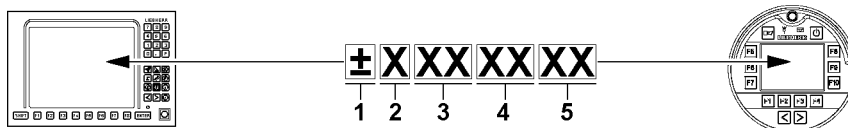
- Erro no sistema “**E** ”:
São gerados através de erros internos no sistema computadorizado LICCON
- Erro de comando “**B** ”:
São gerados por meio de manejo errado da grua

Erros podem ser activos como também inactivos:

- **Erros activos**
Erros que permanecem (exemplo: rupturas de cabo, transmissor avariado,...)
Identificação através da marcação “+ ”
- **Erros inactivos**
Erros, quais aparecem somente por curto espaço (exemplo: mau contacto)
Identificação através da marcação “- ”

A constituição do LICCON-Error-Code (código de erro LICCON) está baseado sobretudo numa designação de classe de erro com número de erro de seis dígitos seguintes.

Cada LICCON-Error-Code (código de erro LICCON) pode ser decifrado em cinco campos:



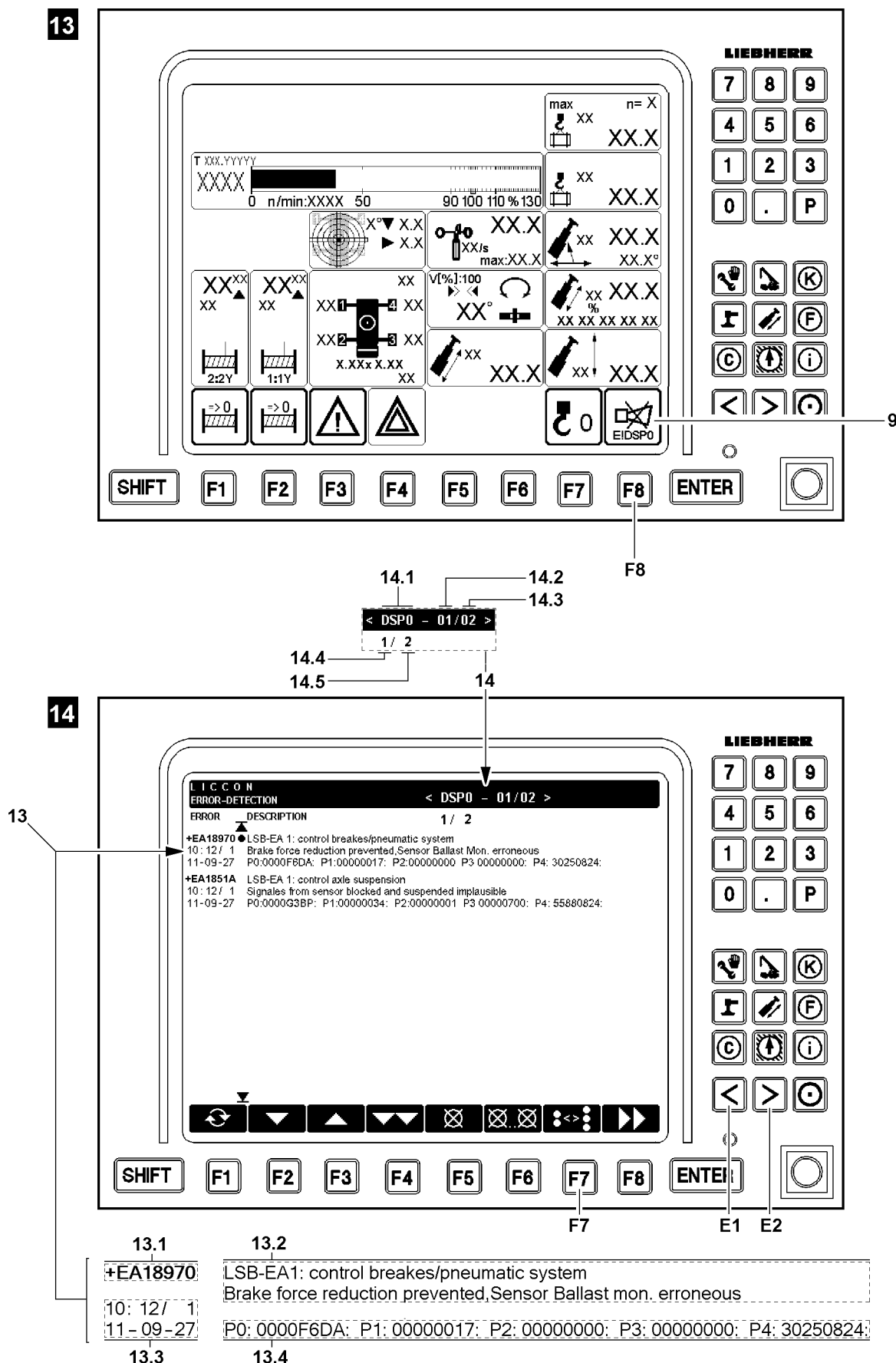
Campo	Descrição Conteúdo
1	“+” : erros activos / “- ” : erros inactivos
2	Classe do erro: “ B ” = Erro de comando / “ E ” = Erro no sistema
3	Device (módulo, que gerou/informou o erro)
4	Percurso do erro (origem do erro)
5	Tipo de erro



Observação

LICCON Error Code Manual (Lista de código de erros LICCON)

- No “LICCON Error Code Manual” (Lista de código de erros LICCON) estão listados todos os números de erro / LEC.

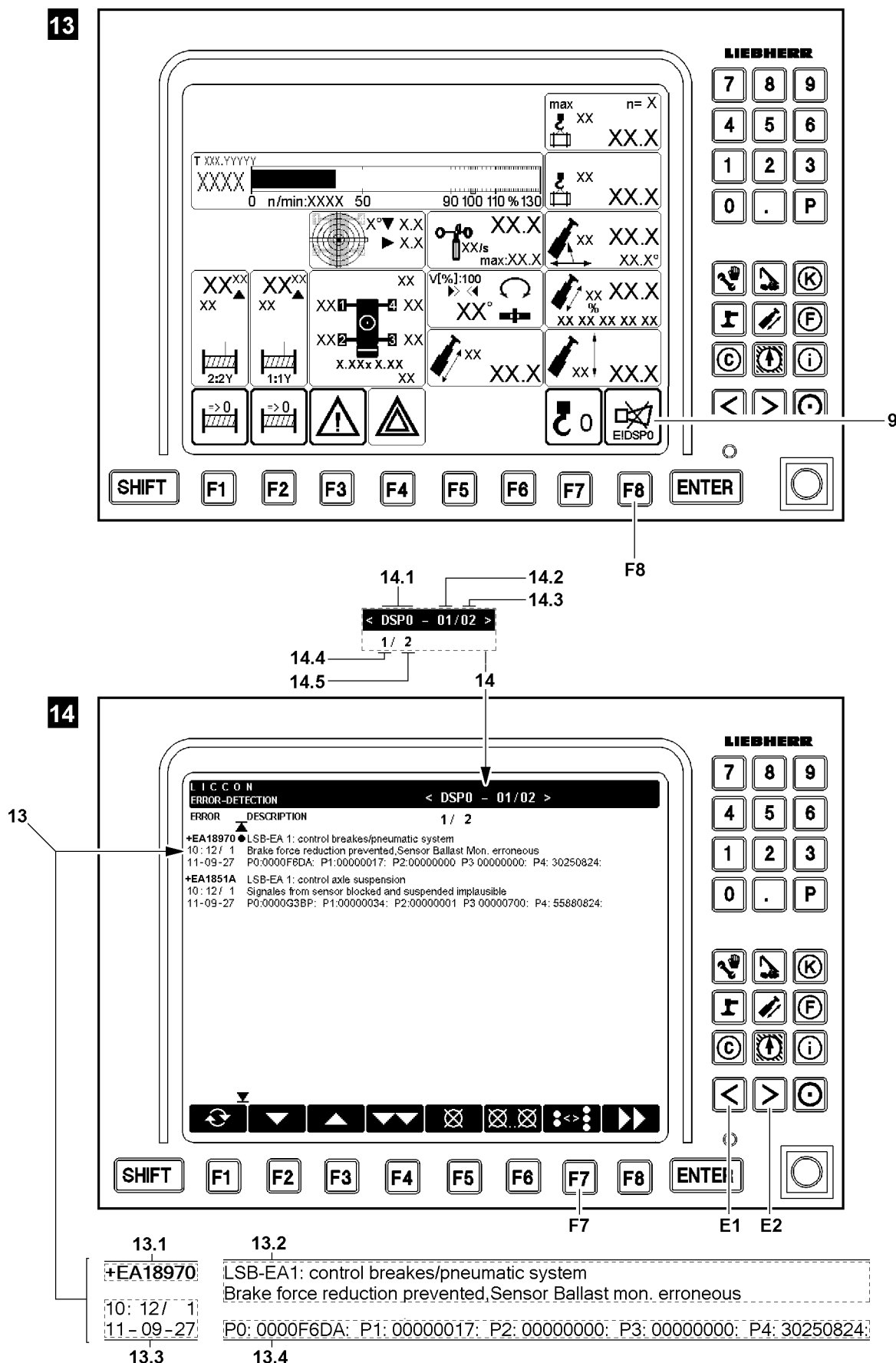


4.3 Informações do erro no sistema de teste BSE

As informações de uma mensagem de erro **13** estão distribuídas em várias linhas. Ao visualizar a subfunção **PARÂMETRO LIGADO** com a tecla de função **F7** será ampliado o texto de erro para o parâmetro. Ao mesmo tempo serão indicados dados adicionais do erro ocorrido.

Mensagem de erro 13	
Posição	Descrição
13.1	<p>Código de erro do sistema LICCON LEC</p> <p>±B: = Erro de comando (“+” : activo / “-” : inactivo)</p> <p>±E: = Erro no sistema (“+” : activo / “-” : inactivo)</p>
13.2	Texto de erro
13.3	<p>Hora/Frequência do erro</p> <p>Data (Ano/Mês/Dia)</p> <p>Hora quando o erro ocorreu pela última vez / Frequência da ocorrência do erro</p> <p>Indicação:</p> <p>Aparece como indicação 00:00 / 00–00 então o erro foi registado durante a inicialização do sistema computadorizado LICCON!</p>
13.4 ¹	Dados específicos sobre erros na forma hexadecimal

¹ Ao visualizar a função “PARÂMETROS LIGADOS”



4.4 Determinar o erro no sistema de teste BSE

Existe erro de sistema ou de comando, aparece no símbolo “buzina” **9** através da tecla de função **F8** um tipo de erro (erro de comando ou erro no sistema) com percurso da ocorrência do erro, por exemplo **E!DSP0**.

Há duas possibilidades de determinar erros:

- Chamar módulo da imagem de determinação de erros, consulte a descrição seguinte.
O módulo que indica o erro com a maior prioridade será chamado (erro em cada módulo) através da tecla de função **F8**.
- Chamar sistema total da imagem de determinação de erros, consulte a descrição seguinte.
Todos os módulos que indicam erros serão listados (erro sistema total).

4.4.1 Chamar o módulo da imagem de determinação de erros

Exemplo: **E!DSP0** aparece no símbolo “buzina”

- Quando soa um sinal acústico do monitor LICCON:
Accionar a tecla de função **F8**.

Resultado:

- Sinal acústico do monitor LICCON está desligado.

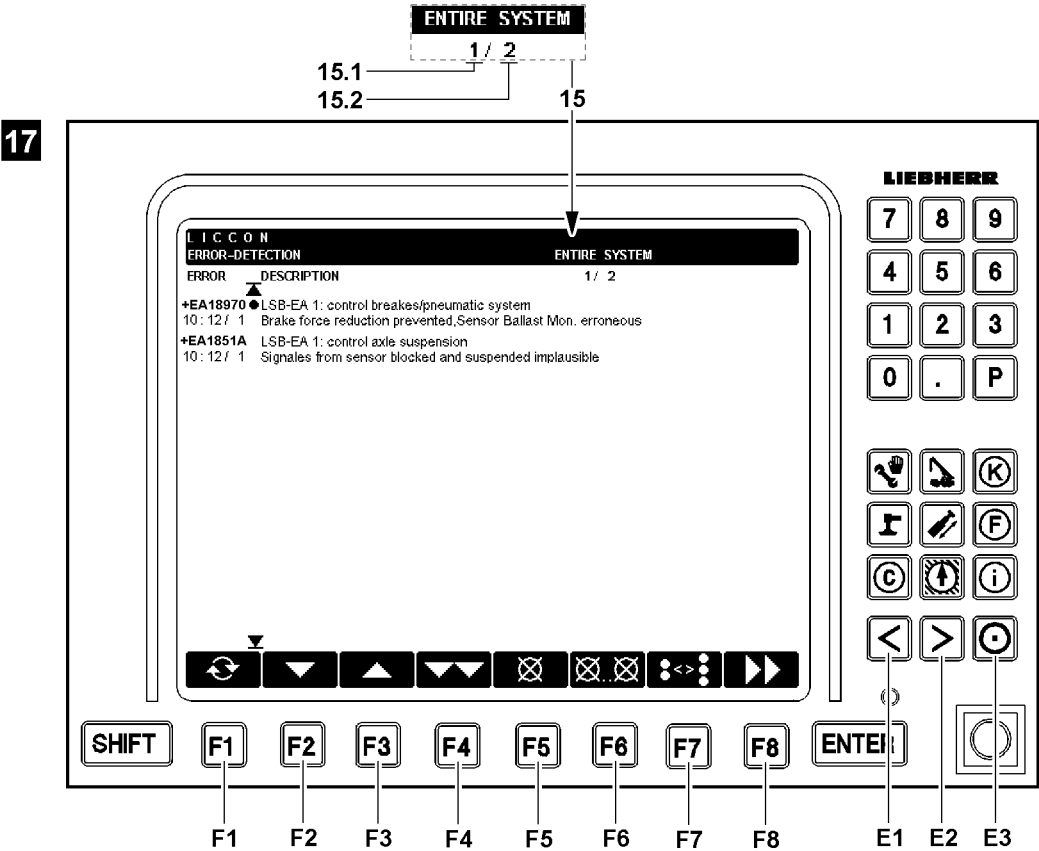
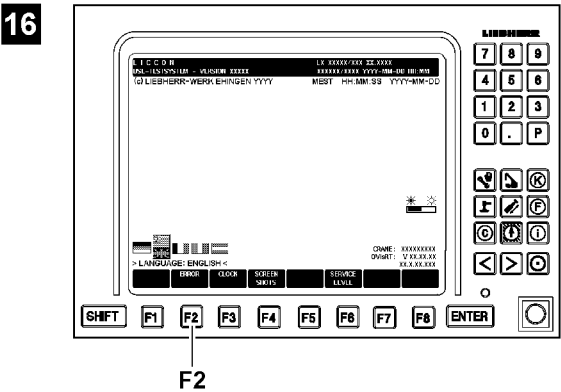
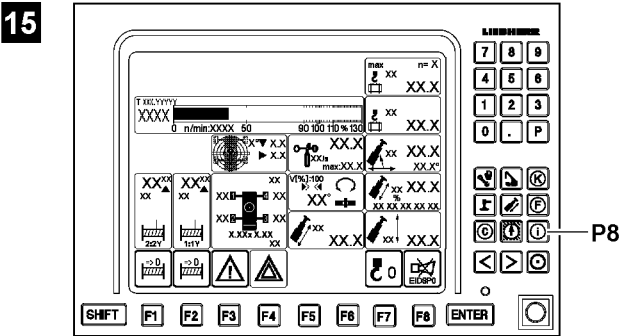
- Accionar novamente a tecla de função **F8**.

Resultado:

- A imagem de determinação de erros do módulo que indica será chamada.
- Os erros no módulo que indica (em exemplo **DSP0**) serão listados na imagem de determinação de erros.
- O número total de erros no módulo será indicado no campo **14**.
- Existem mensagens de erro de outros módulos, será chamada a atenção no campo **14**.
- Com vários módulos indicadores: pode ser comutado entre os módulos que indicam com as teclas de função especiais **E1** e teclas de função especiais **E2**.

No campo **14** será indicado:

- Módulo que indica **14.1**
- Número do módulo indicador **14.2**
- Quantidade total dos módulos indicadores **14.3**
- Número do erro seleccionado **14.4**
- Quantidade total de erros sinalizados **14.5**
- Dar atenção a todas as mensagens de erro de todos os módulos indicadores.



4.4.2 Chamar o sistema total da imagem de determinação de erros

- Accionar a tecla do programa **P8**.

Resultado:

- O programa sistema de teste BSE será chamado, ver a figura **16**.

- Accionar a tecla de função “ERRO” **F2**.

Resultado:

- A imagem de determinação de erros do sistema total será indicada com todos os erros de comando e erros no sistema activos, ver a figura **17**.
- Existem outras mensagens de erro, será chamada a atenção no campo **15**.

No campo **15** será indicado:

- Número do erro seleccionado **15.1**
- Quantidade total de erros sinalizados **15.2**
- Dar atenção a todas as mensagens de erro.

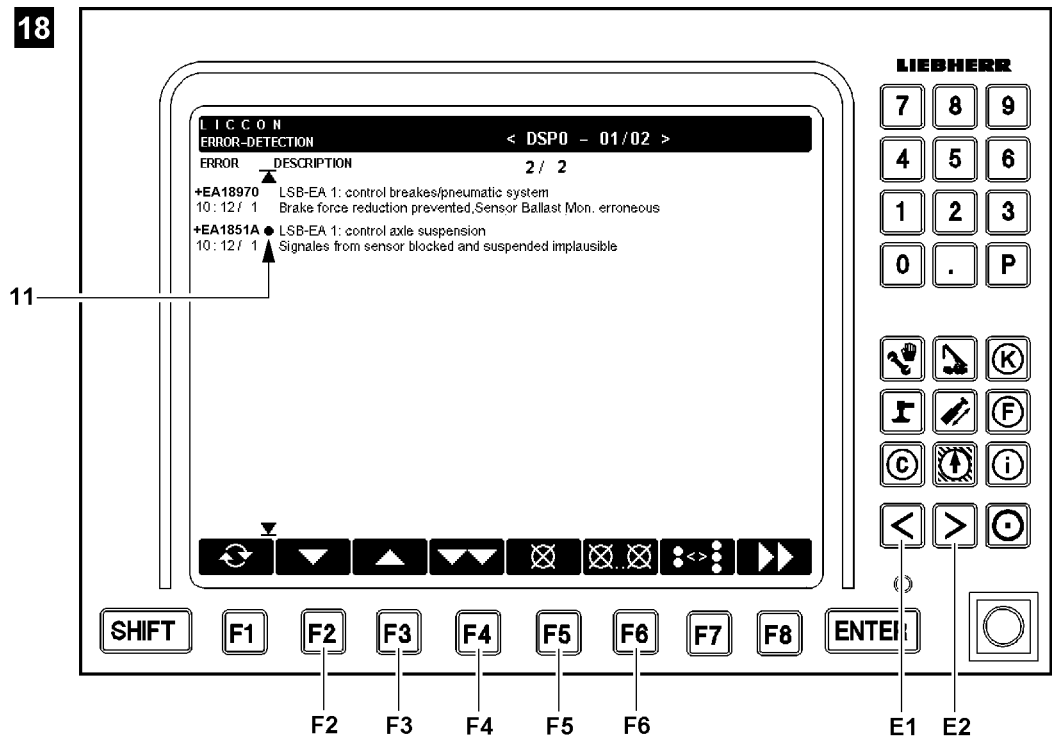
4.5 Tratamento dos erros no sistema de teste BSE

Programação das teclas de função para tratamento de erros:

F1 Actualizar	• Página será actualizada.
F2 Cursor para baixo	• Movimentar o cursor a um erro para “baixo”.
F3 Cursor para cima	• Movimentar o cursor a um erro para “cima”.
F4 Página para baixo	• Através do accionamento da tecla de função F4 pode no écran continuar a saltar para baixo sendo necessário.
F5 Apagar erros individualmente	• Apagar os erros seleccionados. • O erro, no qual o cursor se encontra ao ser accionada a tecla de função F5 será apagado.
F6 Apaga todos os erros	• Serão apagados todos os erros no módulo indicador. Indicação: Quando o sistema total está seleccionado, serão apagados em todos os módulos todos os erros.
F7 Ligar / desligar parâmetro	• Apresentar / ofuscar erros inactivos assim como parâmetros de erros específicos. Indicação: A descrição de erros dos erros activos (+)/inactivos(-), será ampliada de 2 para 3 linhas. Na terceira linha aparece a indicação dos parâmetros de erros específicos de erro.
F8 Retornar	• Retornar em direcção à página de inicialização BSE

Programação das teclas de função especiais **E1-E3** durante o tratamento do erro:

E1 Avançar um módulo	• Mudar para o próximo módulo (somente o módulo da imagem de determinação de erros).
E2 Recuar um módulo	• Mudar para o módulo anterior (somente o módulo da imagem de determinação de erros).
E3 -não ocupado-	



B114180

4.5.1 Seleccionar o erro

O cursor **11** marca o erro seleccionado.

- ▶ Accionar a tecla de função **F2**.

Resultado:

- O cursor **11** desloca-se para baixo.

- ▶ Accionar a tecla de função **F3**.

Resultado:

- O cursor **11** desloca-se para cima.

- ▶ Quando não podem ser indicados todos os erros existentes na página:
Accionar a tecla de função **F4**.

Resultado:

- Na página será saltado para baixo.

- ▶ Mudar para o próximo módulo (somente modulo na “imagem de determinação de erros” quando outros módulos indicam erro):

Accionar as teclas de função especiais **E1** ou as teclas de função especiais **E2**.

Resultado:

- Serão indicadas mensagens de erro para o próximo módulo.

4.5.2 Apagar todos os erros

Executar o processo de apagamento:

- ▶ Accionar a tecla de função **F6**.

Resultado:

- Serão apagados todos os erros.



Observação

- ▶ Quando é chamado o módulo da imagem de determinação de erros, serão apagados todos os erros no módulo.
 - ▶ Quando a imagem de determinação de erros do sistema total é chamado, serão apagados em todos os módulos todos os erros.
 - ▶ Os erros todavia activos serão novamente indicados depois do apagamento.
-

4.5.3 Apagar os erros individualmente

Certifique-se, que a seguinte condição seja cumprida:

- O cursor **11** marca o erro a ser apagado.

Executar o processo de apagamento:

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

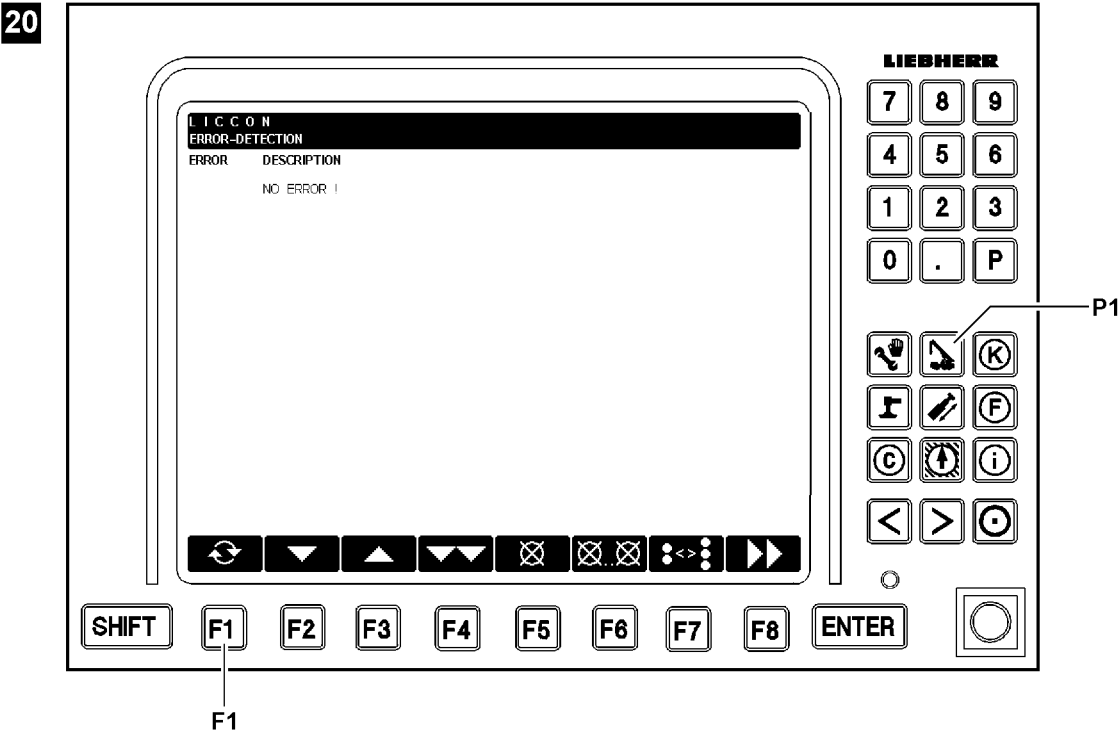
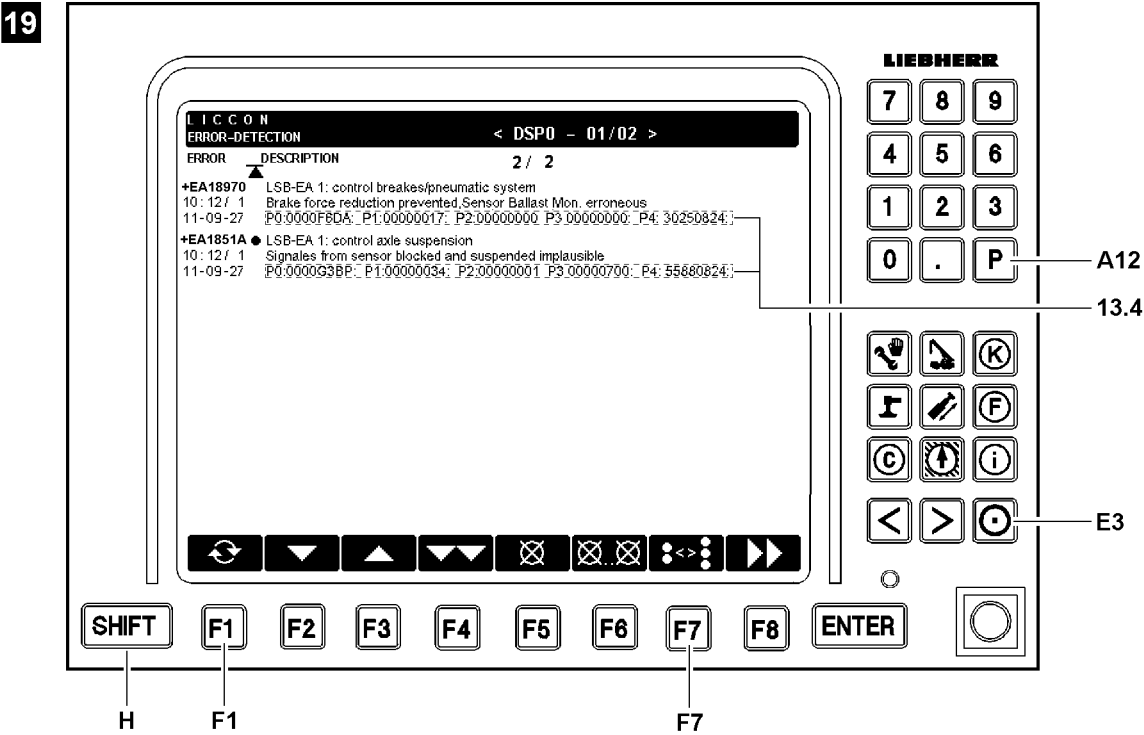
Resultado:

- O erro marcado será apagado.



Observação

- ▶ Os erros todavia activos serão novamente indicados depois do apagamento.
-



4.5.4 Focar o parâmetro do erro (informações do erro)

Parâmetros de erros podem ser activados somente na imagem de determinação de erros.

- ▶ Accionar a tecla de função **F7**.

Resultado:

- Ao chamar o parâmetro de erros, será ampliada a descrição de erros de cada um dos erros para o parâmetro de erros **13.4**.

4.5.5 Actualizar a memória de erros

A memória de erros somente pode ser actualizada na imagem de determinação de erros.

- ▶ Accionar a tecla de função **F1**.

Resultado:

- A memória de erros será actualizada.

4.5.6 Gerar Screen-Shot

O Screen-Shots podem ser gerados da respectiva indicação do ecrã actual de todos os programas disponíveis no sistema computadorizado LICCON.

- ▶ Accionar simultaneamente **SHIFT H** e tecla de função especiais **E3** e tecla **A12**.

Resultado:

- Soa um sinal pip duplo no monitor (quando foi gerado com êxito um Screen-Shot).
- O Screen-Shot está armazenado na memória e pode ser chamado, consulte parágrafo “tecla de função F4 na imagem de inicialização: SCREEN-SHOTS”



Observação

- ▶ Podem ser gerados no máximo 10 Screen Shots um atrás do outro. Cada Screen-Shot gerado de novo sobrescreve o respectivo Screen-Shot mais velho.
-

4.6 Estado desocupado da memória de erros BSE

Não existem no sistema total nenhuns erros activos e o módulo específico da memória de erros está vazio, então aparece na imagem de determinação de erros do sistema de teste BSE a informação “NENHUM ERRO!”



Observação

- ▶ A mensagem “NENHUM ERRO!” aparece no idioma seleccionado. A mensagem aparece também, quando se encontram ainda erros inactivos nas memórias de erros no sistema total ou no módulo específico das memórias de erros.
-

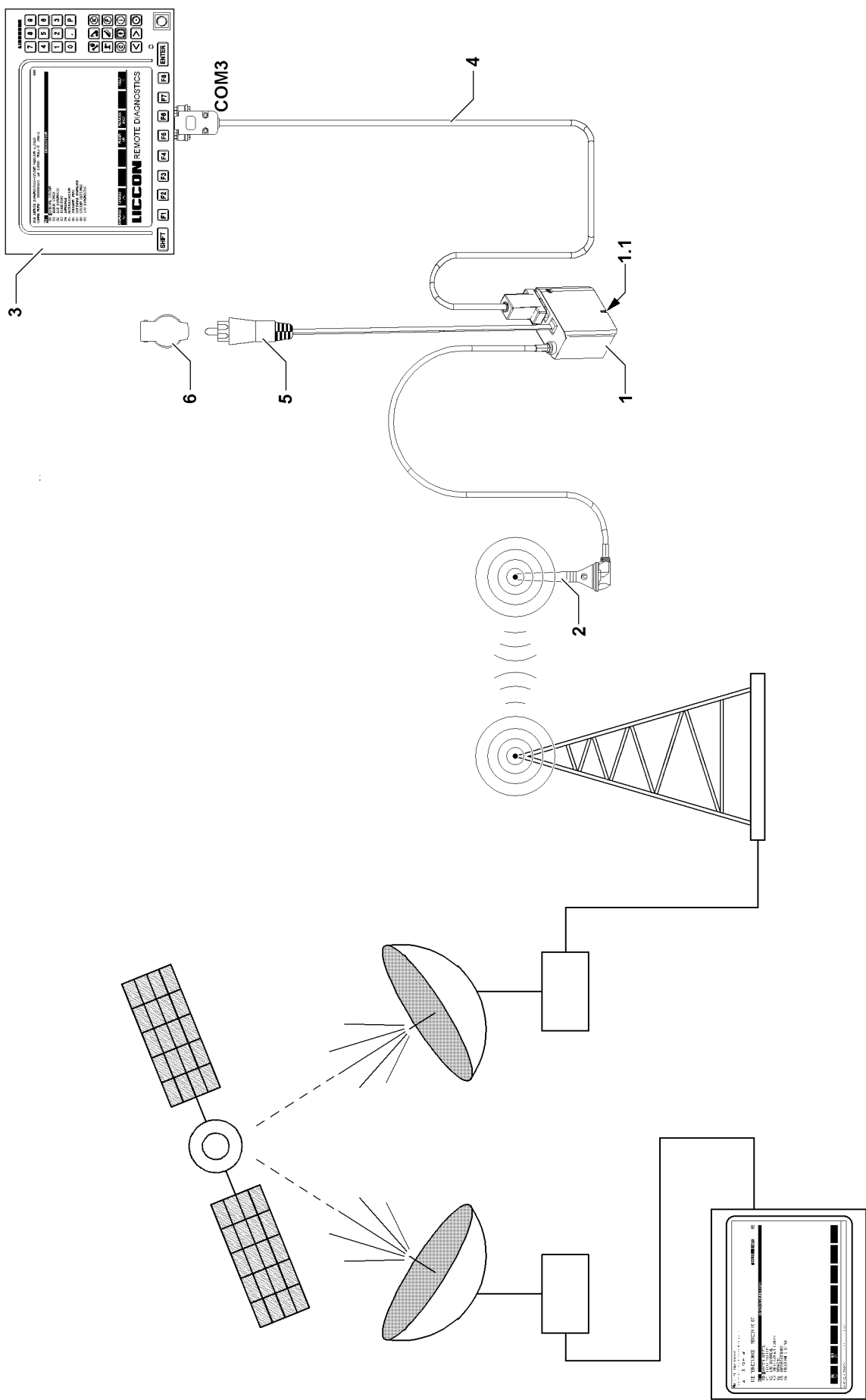
4.7 Terminar o trabalho com o sistema de teste BSE

4.7.1 Fechar o sistema de teste BSE

- ▶ Accionar a tecla do programa **P1**.
- ▶ Accionar qualquer tecla do programa de um programa disponível (por exemplo Equipar)

Resultado:

- O programa sistema de teste BSE será fechado.
- O programa correspondente será chamado.



B114172

1 Equipamento de diagnose à distância LWE



Observação

Erros esporádicos

Se os erros ocorrem esporadicamente, pode ser útil para a diagnose à distância não mudar nada na grua.

Os erros que ocorrem esporadicamente não são apagados automaticamente, enquanto o sistema computadorizado LICCON está a funcionar.

- Se possível, não desligar ou colocar o sistema computadorizado LICCON em modo stand-by, até a diagnose à distância terminar.

A diagnose à distância LWE possibilita, em caso de erro realizar a manutenção à distância das gruas LIEBHERR. O módulo de diagnose à distância (módulo GSM) está conectado com o sistema de diagnose remoto (REMOTE DIAGNOSTICS SYSTEMS) da grua.

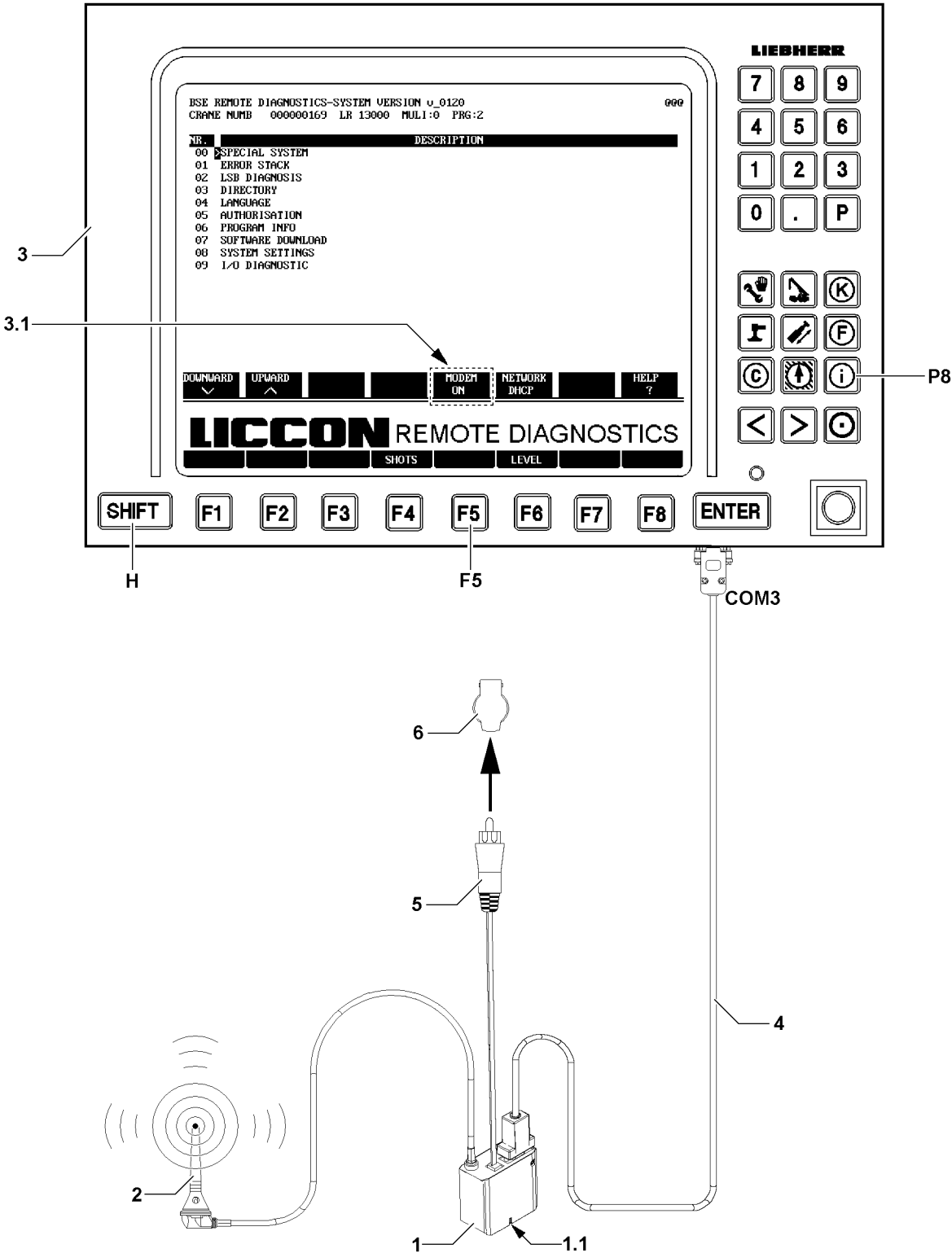
Com conexão GSM da grua com êxito ao ponto de assistência, os dados do sistema de diagnose remoto serão transferidos por diagnose à distância LWE para o serviço de assistência ao cliente LIEBHERR. Através de um contacto telefónico entre o serviço de assistência ao cliente LIEBHERR e o gruista no local de trabalho serão dadas instruções eventualmente necessárias. Se o serviço de assistência ao cliente LIEBHERR conseguir a funcionalidade completa na grua, então é possível uma diagnose à distância.

Certifique-se, que as seguintes condições sejam cumpridas:

- É possível uma conexão GSM entre a grua e o serviço de assistência ao cliente LIEBHERR / Ponto de assistência
- Está estabelecido um contacto telefónico com o serviço de assistência ao cliente LIEBHERR / Ponto de assistência

1.1 Montar o equipamento de diagnose à distância LWE

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1 Módulo de diagnose à distância | <ul style="list-style-type: none"> • Conforme o tipo de grua montado em separado, sobre um dispositivo de fixação com íman permanente ou montado fixo • O módulo de diagnose à distância (módulo GSM) é em série e guarnecido com uma cartão SIM. |
| 1.1 Díodo luminoso Status | <ul style="list-style-type: none"> • O módulo GSM tem um LED de duas cores, o qual conforme o estado acende/pisca na correspondente cor |
| 2 Antena | <ul style="list-style-type: none"> • Conforme o tipo de grua montado em separado, sobre um dispositivo de fixação com íman permanente ou montado fixo |
| 3 Monitor do LICCON | |
| 4 Condutor WL634 | <ul style="list-style-type: none"> • Conexão entre módulo de diagnose à distância 1 e monitor LICCON 3 |
| 5 Alimentação de tensão | <ul style="list-style-type: none"> • Tensão necessária 24 V • Somente em tipos de grua sem o módulo de diagnose à distância 1 em montagem fixa |
| 6 Tomada embutida | <ul style="list-style-type: none"> • Alimentação de tensão 24 V • Colocada no armário de distribuição ou na cabina do gruista |



1.2 Activar a diagnose à distância



Observação

Dispositivo de segurança do sistema de diagnose à distância

O sistema de diagnose à distância está protegido com um dispositivo de segurança contra acesso não autorizado.

A liberação ocorre através do gruísta.

- ▶ Sistema de diagnose à distância sem montagem fixa: se estiver a alimentação de tensão **5** desencaixada não pode ocorrer nenhum acesso.
- ▶ Sistema de diagnose à distância em montagem fixa: sem a liberação através da tecla de função **F5** no programa "sistema de diagnose remoto" não pode ocorrer nenhum acesso.

Para poder garantir uma execução da diagnose à distância sem problemas, têm que estar cumpridas determinadas condições.



AVISO

Danos materiais!

- ▶ A diagnose à distância somente pode ser executada por pessoas autorizadas!
- ▶ Grua sem módulo de diagnose à distância **1** em montagem fixa: A fonte de alimentação de tensão **5** do módulo de diagnose à distância **1** somente pode ser encaixado na tomada embutida **6 24 V**, enquanto o "sistema de diagnose remoto" estiver desactivado no monitor **LICCON 3**.

Certifique-se, que:

- Grua sem módulo de diagnose à distância **1** em montagem fixa: a fonte de alimentação eléctrica **5** do módulo de diagnose à distância **1** está encaixado na tomada embutida **6 24 V**
- Grua sem antena **2** em montagem fixa: posicionar a antena **2** sobre o tecto da cabina da grua ou noutro ponto apropriado



Observação

Vencimento do cartão SIM!

Depois de dois anos o cartão SIM montado pela fábrica no módulo de diagnose à distância **1** perde a sua validade!

- ▶ Contactar a tempo o serviço de assistência ao cliente **LIEBHERR**, para que mesmo depois de dois anos também seja possível uma diagnose à distância.

Arrancar o sistema de diagnose remoto:

- ▶ Accionar simultaneamente no monitor **LICCON 3** as teclas **SHIFT H** e tecla do programa **P8**.

Resultado:

- O sistema de diagnose remoto arranca.



Observação

Ligar o modem separadamente

- ▶ Se aparece no monitor **LICCON 3** o texto **3.1** o modem tem de ser ligado pelo condutor da grua.

Quando aparecer no monitor **LICCON 3** o texto **3.1**:

- ▶ Liberação da diagnose à distância: accionar a tecla de função **F5**.

Resultado:

- O sistema de diagnose remoto arranca.

1.3 Indicação do estado módulo de diagnose à distância

A indicação do estado GSM 1.1 pode sinalizar diferentes códigos intermitentes nas cores amarelo e vermelho.

Indicação do estado GSM 1.1 (LED amarelo)	
Código intermitente LED amarelo	Significado
Desligado	Modem GSM-/GPRS em modo SLEEP ou ALARME
Ligado 0,6 s / desligado 0,6 s	Cartão SIM não utilizado ou Procura de rede não terminada
Ligado 0,1 s / desligado 3,0 s	Registado na rede GSM, sem ligação de dados
Ligado 0,1 s / desligado 0,1 s / ligado 0,1 s / desligado 3,0 s	Conexão GPRS activada
Piscar	GPRS Transferência de dados será indicada dentro de 1,0 s através de luz intermitente rápida para 0,5 s
Ligado	Constituição de uma ligação de dados, conexão de dados activados ou desligação de uma ligação de dados

Indicação do estado GSM 1.1 (LED vermelho)	
Código intermitente LED vermelho	Significado
Piscar, aproximadamente cinco vezes por segundo	Módulo GSM-/GPRS será conectado

1.4 Executar a diagnose à distância

Depois da constituição da ligação com êxito o serviço de assistência ao cliente LIEBHERR tem a possibilidade de aceder ao “sistema de diagnose remoto” da grua.



Observação

- ▶ Durante o acesso do serviço de assistência ao cliente LIEBHERR ao “REMOTE DIAGNOSTICS SYSTEM” o gruista pode sem qualquer restrição dispor de todas as funções da grua e imagem de serviço da grua.



AVISO

Perigo de acidente erro de manuseio!

- ▶ O contacto telefónico para o funcionário do serviço de assistência da LIEBHERR tem de ser sempre mantido durante a diagnose à distância total.
- ▶ Todos os movimentos da grua têm de ser executados com o máximo dos cuidados, aceleração mínima e com velocidade mínima e eventualmente ser harmonizado com o funcionário do serviço de assistência da LIEBHERR.
- ▶ As instruções do funcionário do serviço de assistência têm de ser seguidas sem falta.

1.5 Reconhecer erro por meio da diagnose à distância

O sistema de diagnose à distância pode somente reconhecer erros estáticos e eléctricos os quais podem ser apalpados num intervalo de tempo maior que 2 segundos.

- ▶ Quando um erro ocorre esporadicamente durante o trabalho com a grua:
Deixar a grua ligada.

Resultado:

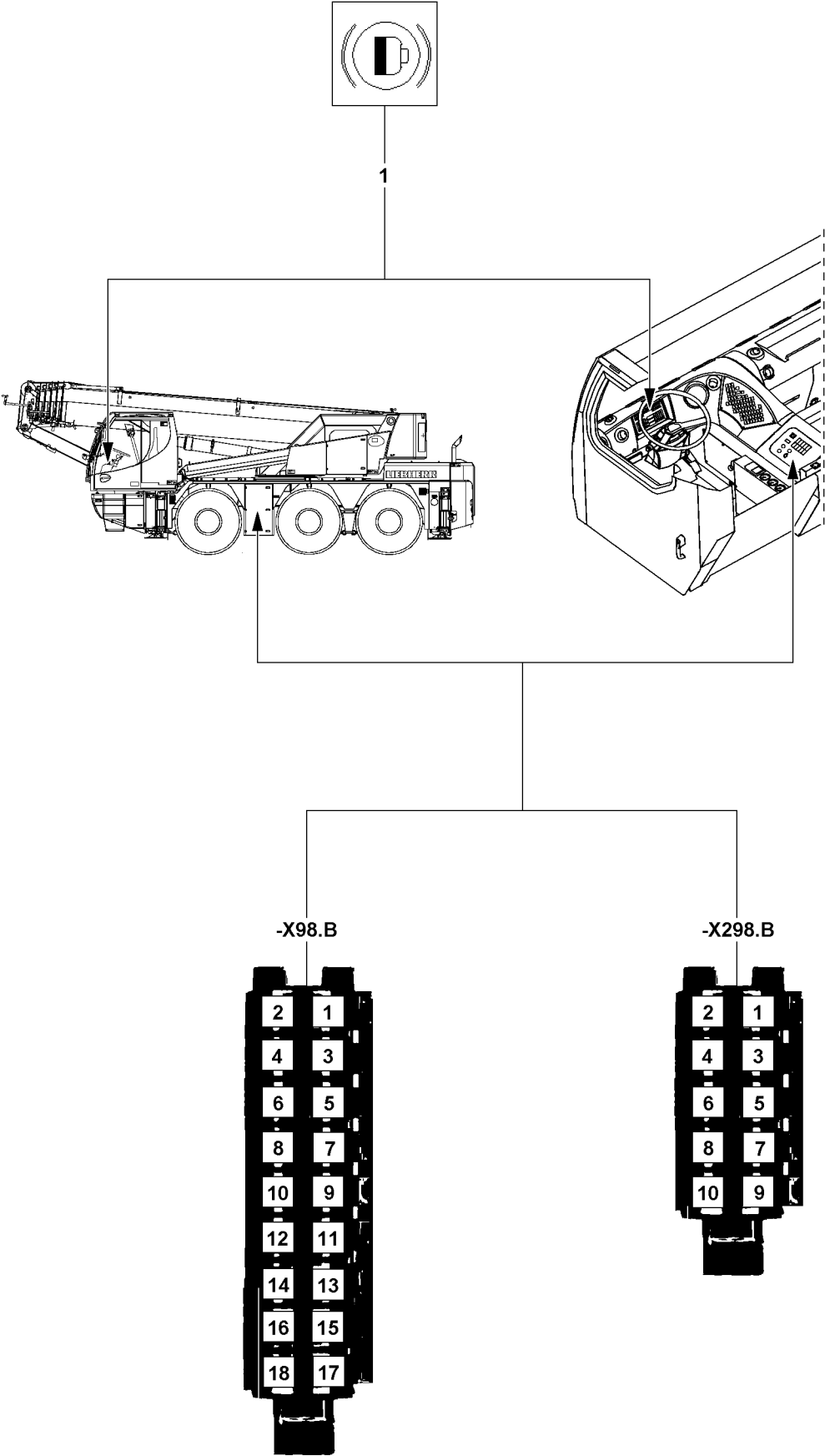
- O serviço de assistência ao cliente da LIEBHERR pode chamar a grua por meio do sistema de diagnose à distância para localizar o ou, os erros.

Eliminação de problemas

Não se consegue nenhuma ligação de dados, apesar de existir conexão GSM entre a grua e o serviço de assistência ao cliente LIEBHERR / Ponto de assistência?

A ligação de dados falhou.

- ▶ Controlar o equipamento de diagnose à distância com auxílio do funcionário do serviço de assistência ao cliente ao telefone.
-



1 A diagnose dos calços dos travões de disco



Observação

► Vale somente para gruas com travões de discos.

O iluminar da luz de aviso **1** na unidade de indicação sinaliza, que pelo menos um calço do travão alcançou o limite de desgaste.

NOTA

Danos materiais!

Se na instalação eléctrica da grua forem executados trabalhos sem os conhecimentos técnicos especiais necessários, a instalação eléctrica da grua pode ser danificada.

► Trabalhos na instalação eléctrica da grua somente podem ser executados por electricistas competentes instruídos.

1.1 Preparativos para a diagnose dos calços dos travões de disco

- Gruas com até sete eixos tem somente o conector de diagnose **-X98.B**
- Gruas a partir de oito eixos têm adicionalmente o conector de diagnose **-X298.B**

Através do conector de diagnose na consola central (somente LTC: armário de distribuição chassi) podem ser localizados os calços dos travões desgastados.

Certifique-se, que as seguintes condições sejam cumpridas:

- O conector de diagnose **-X98.B** e sendo necessário o conector de diagnose **-X298.B** estão livremente acessíveis
- O voltímetro para 24 V está disponível

Conector de diagnose -X98.B			
Ocupação	Pino		Ocupação
Calço do travão intacto	2	1	Alimentação
Calços dos travões eixo 1 à direita	4	3	Calços dos travões eixo 1 à esquerda
Calços dos travões eixo 2 à direita	6	5	Calços dos travões eixo 2 à esquerda
Calços dos travões eixo 3 à direita ¹	8	7	Calços dos travões eixo 3 à esquerda ¹
Calços dos travões eixo 4 à direita ¹	10	9	Calços dos travões eixo 4 à esquerda ¹
Calços dos travões eixo 5 à direita ¹	12	11	Calços dos travões eixo 5 à esquerda ¹
Calços dos travões eixo 6 à esquerda ¹	14	13	Calços dos travões eixo 6 à esquerda ¹
Calços dos travões eixo 7 à esquerda ¹	16	15	Calços dos travões eixo 7 à esquerda ¹
Massa	18	17	-

¹ Quando existe eixo

Conector de diagnose -X298.B			
Ocupação	Pino		Ocupação
Calços dos travões eixo 8 à direita ¹	2	1	Calços dos travões eixo 8 à esquerda ¹
Calços dos travões eixo 9 à direita ¹	4	3	Calços dos travões eixo 9 à esquerda ¹
-	6	5	-

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

¹ Quando existe eixo

1.2 Diagnose dos calços dos travões de disco: medição comparativa tensão de controlo

A tensão de controlo para a “diagnose dos calços dos travões de disco” está apresentada no esquema de conexão eléctrica da grua juntamente fornecida.

A tensão de controlo tem de ser controlada através de uma medição comparativa no conector de diagnose -X98.B.

► Executar uma medição comparativa: entre o pino **18** e o pino **1** no conector de diagnose -X98.B.

Eliminação de problemas

O valor medido da tensão de controlo diverge dos dados no esquema de conexão eléctrica da grua juntamente fornecido.

► Existe uma avaria: localizar a avaria ou contactar o serviço de assistência ao cliente Liebherr.

1.3 Diagnose dos calços dos travões de disco: sequência de medição

Para executar a diagnose dos calços dos travões de disco serão medidos os pinos de todos os eixos entre o pino **18** e a massa (do conector de diagnose -X98.B).

A sequência seguinte tem de ser respeitada: a medição começa para o “calços do eixo 1 à esquerda”, depois “calços do eixo 1 à direita”, depois “calços do eixo 2 à esquerda”, depois “calços do eixo 2 à direita” e sendo necessário, continuar.

Gruas a partir de 8 eixos: os pinos dos eixos 8 e eixo 9 (do conector de diagnose -X298.B) têm de ser medidos também entre o pino **18** (do conector de diagnose -X98.B e a massa).

1.4 Executar a diagnose dos calços dos travões de disco



Observação

- ▶ A diagnose tem de ser executada individualmente em cada calço do travão.
- ▶ A tensão averiguada com o multímetro esclarece, se o calço do travão controlado está em boas condições, ou o calço do travão está desgastado, ou se existe uma avaria eléctrica no circuito eléctrico de diagnose.
- ▶ Na diagnose dos calços dos travões de disco, têm de ser controlados por princípio todos os calços dos travões.

Certifique-se, que as seguintes condições sejam cumpridas:

- Luz de aviso **1** na unidade de indicação está acesa
- Foi executada a medição comparativa da tensão de controlo

A diagnose tem de ser continuada tanto tempo na sequência indicada, até ser certificada uma avaria (calços dos travões desgastados). Se foi certificada uma avaria (calços dos travões desgastados), esta tem de ser primeiramente eliminada (substituir calços dos travões). Se a luz de aviso **1** continuar acesa, então a diagnose tem de ser repetida e continuada.

- ▶ Medir a tensão conector de diagnose eixo 1 à esquerda **-X98.B**: entre pino **3** e pino **18** e comparar com a tensão de controlo.
- ▶ Medir a tensão conector de diagnose eixo 1 à direita **-X98.B**: entre pino **4** e pino **18** e comparar com a tensão de controlo.
- ▶ Medir a tensão conector de diagnose eixo 2 à esquerda **-X98.B**: entre pino **5** e pino **18** e comparar com a tensão de controlo.
- ▶ Medir a tensão conector de diagnose eixo 2 à direita **-X98.B**: entre pino **6** e pino **18** e comparar com a tensão de controlo.



Observação

- ▶ Os pinos correspondentes são somente ocupados, quando a grua possui o eixo correspondente.

- ▶ Adicionalmente conforme o número de eixos:
 - Medir a tensão conector de diagnose eixo 3 à esquerda **-X98.B**: entre pino **7** e pino **18** e comparar com a tensão de controlo.
- ▶ Medir a tensão conector de diagnose eixo 3 à direita **-X98.B**: entre pino **8** e pino **18** e comparar com a tensão de controlo.
- ▶ Medir a tensão conector de diagnose eixo 4 à esquerda **-X98.B**: entre pino **9** e pino **18** e comparar com a tensão de controlo.
- ▶ Medir a tensão conector de diagnose eixo 4 à direita **-X98.B**: entre pino **10** e pino **18** e comparar com a tensão de controlo.
- ▶ Medir a tensão conector de diagnose eixo 5 à esquerda **-X98.B**: entre pino **11** e pino **18** e comparar com a tensão de controlo.
- ▶ Medir a tensão conector de diagnose eixo 5 à direita **-X98.B**: entre pino **12** e pino **18** e comparar com a tensão de controlo.
- ▶ Medir a tensão conector de diagnose eixo 6 à esquerda **-X98.B**: entre pino **13** e pino **18** e comparar com a tensão de controlo.
- ▶ Medir a tensão conector de diagnose eixo 6 à direita **-X98.B**: entre pino **14** e pino **18** e comparar com a tensão de controlo.
- ▶ Medir a tensão conector de diagnose eixo 7 à esquerda **-X98.B**: entre pino **15** e pino **18** e comparar com a tensão de controlo.
- ▶ Medir a tensão conector de diagnose eixo 7 à direita **-X98.B**: entre pino **16** e pino **18** e comparar com a tensão de controlo.

**Observação**

- ▶ O conector de diagnose **-X298.B** existe somente, quando a grua possui no mínimo 8 eixos.
- ▶ Eixo 8 à esquerda: medir a tensão entre pino **1** no conector de diagnose **-X298.B**) e pino **18** no conector de diagnose **-X98.B** e comparar com a tensão de controlo.
- ▶ Eixo 8 à direita: medir a tensão entre pino **2** no conector de diagnose **-X298.B**) e pino **18** no conector de diagnose **-X98.B** e comparar com a tensão de controlo.
- ▶ Eixo 9 à esquerda: medir a tensão entre pino **3** no conector de diagnose **-X298.B**) e pino **18** no conector de diagnose **-X98.B** e comparar com a tensão de controlo.
- ▶ Eixo 9 à direita: medir a tensão entre pino **4** no conector de diagnose **-X298.B**) e pino **18** no conector de diagnose **-X98.B** e comparar com a tensão de controlo.

Index

A

Activar a diagnose à distância **77**
A diagnose dos calços dos travões de disco **81**
A identificação de erro no sistema computadorizado LICCON **17**
Ajustes no sistema de teste BSE **41**
Ajustes no sistema de teste BTT **35**
Arrancar com sistema de teste BTT **23**

C

Campo de indicação do sistema de teste BSE **49**
Campo do sistema de teste BSE **47**
Constituição do LICCON-Error-Code (LEC) (código de erro **18**

D

Decifração LICCON-Error-Code (LEC) (código de erro LICCO **24, 63**
Determinação do erro no sistema de teste BTT **24**
Determinar o erro no sistema de teste BSE **67**
Diagnose dos calços dos travões de disco: medição compar **82**
Diagnose dos calços dos travões de disco: sequência de m **82**
Diagnóstico **11**
Diagnóstico à distância **74**
Diagnóstico dos calços dos travões de disco **80**

E

Equipamento de diagnose à distância LWE **75**
Erro no LICCON-Monitor **19**
Erro nos processadores de sinais digitais **21**
Erro num módulo UEA **21**
Estado desocupado da memória de erros BSE **73**
Executar a diagnose à distância **78**
Executar a diagnose dos calços dos travões de disco **83**

I

Index **85**
Informações de erro no sistema de teste BTT **33**
Informações do erro no sistema de teste BSE **65**
Indicação do estado módulo de diagnose à distância **77**
Iniciar o sistema de teste BSE **41**

L

Linha das teclas de função do sistema de teste BSE **51**
Linha do cabeçalho no sistema de teste BSE **47**
Localizar e reparar os erros no sistema computadorizado **17**

M

Maneira de funcionamento da memória de erros BSE **61**
Maneira de funcionamento da memória de erros BTT **25**
Modificar a Hora/Fuso horário/Data no sistema de teste B **35**
Modificar idioma no sistema de teste BTT **35**
Modificar os ajustes do idioma no sistema de teste BSE **43**
Montar o equipamento de diagnose à distância LWE **75**
Módulo suplementar **21**

N

Níveis de serviço no sistema de teste BSE **45**

O

O sistema de teste BTT **23**

P

Preparativos para a diagnose dos calços dos travões de d **81**
Procedimento em mensagens de erro no sistema de teste BSE **61**
Procedimento em mensagens de erro no sistema de teste BT **27**

R

Reconhecer erro por meio da diagnose à distância **79**
Reconhecimento de erros do sistema computadorizado LICCON **16**
Resumo de termos/abreviaturas no sistema do bus LIEBHERR **13**

S

Sistema de teste Bluetooth™ Terminal (BTT) **22**
Sistema de teste BSE **40**
Sistema de teste BSE **41**
Sistema do bus LIEBHERR **13**
Sumário do sistema de barramento (Bus) **12**

T

Teclas de função no sistema de teste BTT **23**
Terminar o trabalho com o sistema de teste BSE **73**
Transferir as mensagens de erro do sistema de teste BTT para o sistema de teste BSE **37**
Transferência de mensagens de erro: grua com monitor LIC **37**
Transferência de mensagens de erro: grua sem monitor LIC **39**
Tratamento de erros na memória de erros BTT **29**
Tratamento dos erros no sistema de teste BSE **69**