



Manual de Operação e Manutenção

STILL
ELECTRONIC
DOCUMENTATION
SYSTEM

Empilhadeira Retrátil FM-X

FM-X-14
FM-X-17
FM-X-20



first in intralogistics

1 Prefácio

A sua empilhadeira	2
Informações gerais	2
Informações sobre a documentação	4
Documentação entregue	4
Data de publicação e validade do manual de operação e manutenção	5
Direitos de autor e de marca registada	5
Explicação dos símbolos de informação utilizados	6
Lista de abreviaturas	6
Definição dos sentidos	9
Representações esquemáticas	10
Considerações sobre o meio ambiente	11
Embalagem	11
Eliminação de componentes e baterias	11

2 Introdução

Utilização da máquina	12
Utilização adequada	12
Uso indevido	12
Local de utilização	13
Estacionar em um local com uma temperatura ambiente inferior a -10°C	14
Utilizar plataformas de trabalho	14
Risco residual	15
Perigos e riscos residuais	15
Riscos inerentes a utilização da máquina e dos acoplamentos	17
Panorâmica de perigos e ações preventivas	18
Perigo para os funcionários	21

3 Segurança

Definição de termos utilizados para responsáveis	24
Empresa proprietária	24
Especialista	24
Operadores	25
Princípios básicos para uma operação segura	26
Alterações e reforma	26
Alterações na proteção do operador ou na cabine	30

Informações de segurança para as versões FM-X grande e extragrande (W, EW).....	31
Aviso relativo as peças de outros fabricantes	31
Danos, defeitos e uso incorreto de sistemas de segurança	32
Rodas.....	33
Equipamento médico.....	33
Tome precauções ao manusear amortecedores a gás e acumuladores.....	34
Testes de segurança	35
Inspeção de segurança periódica do veículo	35
Testar o isolamento.....	35
Regulamentos de segurança relativos ao manuseio de consumíveis	37
Consumíveis admissíveis	37
Óleos.....	37
Fluido hidráulico	39
Ácido da bateria	40
Fluido de freio.....	41
Eliminação de consumíveis	42
Emissões	43
4 Descrições gerais	
Descrição geral	46
Descrição geral do compartimento do operador	47
Dispositivos de comando e elementos do visor	48
Unidade de comando e de visualização.....	48
Dispositivos de comando para funções hidráulicas e de tração	48
Joystick 4Plus	49
Fingertip	50
Pontos de identificação	51
Descrição geral	51
Placa de identificação	52
Número de série.....	53
5 Funcionamento	
Verificações e operações a realizar antes da ativação	56
Inspeções visuais.....	56
Verifique o estado das rodas.....	59
Ajustar o assento do operador.....	60
Ajustar a coluna da direção	64

Colocando em serviço	65
Entrar e sair da máquina	65
Compartimento de arrumação e suporte para copos	66
Ligar a tomada da bateria	67
Acionar as funções da máquina utilizando o pedal do homem-morto e o interruptor do banco	67
Desbloquear o interruptor de parada de emergência.....	71
Ligar o interruptor de chave	71
Autorização de acesso com código PIN (opcional)	74
Introduzir os dados de utilização da máquina através da unidade de comando e de visualização	75
Utilizar a buzina de sinalização.....	80
Verificar o funcionamento correto do sistema de frenagem	80
Verificar o funcionamento correto do sistema de direção.....	82
Verificar a função de parada de emergência.....	82
Verificar o funcionamento correto da «posição central de inclinação automática» (opcional).....	83
Definir o programa de tração	84
OPTISPEED - Redução variável contínua da velocidade de condução ou das funções hidráulicas (opcional).....	85
Condução	87
Regulamentos de segurança durante a condução.....	87
Vias de circulação.....	89
Suportes laterais do chassi.....	92
Selecionar o sentido de direção	93
Acionar o interruptor do sentido de direção, joystick 4Plus.....	94
Acionar o interruptor do sentido de direção, fingertip	94
Iniciar o modo de condução, versão só com pedal simples.....	94
Iniciar o modo de condução, versão com pedais duplos (opcional)	97
Utilizar o freio de serviço	99
Acionar o freio de estacionamento eletromagnético.....	100
Direção	103
Elevação	105
Opcionais do sistema de elevação.....	105
Limitador de altura automático (opcional).....	106
Bloqueio inferior do carro retrátil (opcional)	107
Posição central automática (opcional).....	109
Tipos de torre de elevação	110
Anomalias no modo de elevação	111
Dispositivos de comando do sistema de elevação	112
Sistema de elevação do Joystick 4Plus	113
Sistema de elevação com operação por fingertip	117

Protetor de cargas (opcional)	119
Mudar os braços dos garfos	119
Extensão dos garfos (opcional)	122
Plataformas de trabalho	124
Movimentação de cargas	125
Regulamentos de segurança relativos a movimentação de cargas	125
Antes de pegar uma carga	125
Recolher cargas	127
Zona de perigo	128
Transportar paletes	130
Transportar cargas suspensas	130
Pegar uma carga	131
Transporte de cargas	134
Pousar cargas	136
Condução em subidas e descidas	138
Conduzir dentro de elevadores	139
Trabalhar com acessórios	140
Montagem dos acoplamentos	142
Aliviar a pressão do sistema hidráulico auxiliar	142
Instruções gerais para controle dos acessórios	144
Controlar os acessórios (opcional) com o joystick 4Plus (5.ª/6.ª função hidráulica).....	145
Controlar os acessórios (opcional) com o fingertip (5.ª/6.ª função hidráulica).....	147
Utilizar o mecanismo de bloqueio das garras (opcional) com um joystick 4Plus.	150
Utilização do mecanismo de bloqueio das garras (opcional) com o interruptor fingertip	152
Recolher uma carga com acessórios	154
Equipamento adicional de funcionamento	155
Ligar e desligar os faróis de trabalho (opcional)	155
FleetManager (opcional)	156
Registador de acidentes (opcional)	156
Estabilizador de carga ativo ALS (opcional)	157
Sistema de câmera/monitor (visualização dos garfos - opcional)	158
Medição de carga (opcional)	158
Estrutura de substituição da bateria (opcional)	160
Informações gerais	160
Manuseio seguro	161
Capacidade de carga	161
Área de aplicação	162
Ajustar a altura do estrado fixo	162
Bloqueio do estrado e carro de substituição da bateria	165

Zona de substituição da bateria	163
Pré-selecionador da altura de elevação (opcional)	165
Informações gerais	165
Definição de termos	166
Função de MODO AUTOMÁTICO	167
Utilizar a pré-seleção da altura de elevação	170
Aprendizagem, geral	174
Realizar uma aprendizagem	175
Utilização em ambientes frigoríficos	179
Informações gerais	179
Áreas de aplicação	180
A bateria no ambiente frigorífico	181
Descrição do equipamento para ambientes frigoríficos	182
Aquecer a máquina	183
Utilizar a unidade de comando e de visualização	184
Indicações do estado de funcionamento na unidade de comando e de visualização	184
Modo de eficiência Blue-Q	185
Descrição da função	185
Ligar e desligar o modo de eficiência Blue-Q	186
Indicadores de falhas	186
Vista na unidade de comando e de visualização	186
Utilização em situações especiais	187
Transporte	187
Rebocar	189
Carregar com grua	191
Procedimento em caso de emergência	195
Parada de emergência	195
Procedimento em caso de tombamento do veículo	197
Descida de emergência	197
Manuseio da bateria	198
Regulamentos de segurança para manuseio da bateria	198

Informações gerais sobre a substituição da bateria	203
Acionar o bloqueio da bateria	204
Desligar a tomada da bateria	206
Substituição da bateria utilizando uma grua	207
Substituir a bateria utilizando a unidade de roletes interna	213
Ativação da bateria	219
Ajustar o bloqueio da bateria	219
Definir os dados da bateria	221
Transporte da bateria com uma grua	223
Manutenção da bateria	224
Retirada de serviço	229
Estacionar a máquina em segurança	229
Desligar e armazenar a máquina	231
Nova ativação após retirado de serviço	232
Limpeza	233
Limpar a máquina	233
Limpar as correntes de carga	235
Após a limpeza	235

6 Manutenção

Informações gerais sobre manutenção	238
Qualificações do pessoal	238
Informações para efetuar a manutenção	239
Manutenção - 1000 horas/anualmente	240
Manutenção - 3000 horas/de dois em dois anos	245
Instruções de manutenção adicionais para utilização da máquina em um ambiente refrigerado - 500 horas ou de 12 em 12 semanas	246
Encomendar peças de reposição	246
Manutenção do Deslocador Lateral Integrado	247
Qualidade e quantidade dos produtos de serviço necessários	250
Tabela de dados de manutenção	250
Regulamentos de segurança relativos a manutenção	252
Informação geral	252
Trabalhos no equipamento hidráulico	252
Trabalhos no equipamento elétrico	252
Dispositivos de segurança	253
Valores de ajuste	253
Elevação com o macaco	253
Trabalhos na zona dianteira da máquina	254
Efetuar a manutenção	255
Verificar o estado da bateria, o nível do ácido e a densidade do ácido	255

Manutenção de rodas	256
Verificar se existem vazamentos no sistema hidráulico	258
Lubrificar a torre de elevação e as guias	259
Verificar o chassi de substituição da bateria	259
7 Dados técnicos	
Dimensões	262
Folha de dados VDI FM-X 17*, FM-X 20*	263
Rodas	267
8 Esquema Elétrico	
Esquemas Elétricos	268

1

Prefácio

A sua máquina

A sua empilhadeira

Informações gerais

A máquina descrita neste manual de operação está em conformidade com as normas e regulamentos de segurança aplicáveis.

As máquinas foram equipadas com a tecnologia mais recente. Utilize a máquina de forma segura e mantenha o seu funcionamento.

Este manual de operação e manutenção fornece as informações necessárias para esse efeito. Leia e respeite as informações fornecidas antes de colocar a máquina em serviço. Desta forma poderá evitar acidentes e assegurar a validade da garantia.

Informações sobre a documentação

Documentação entregue

- Manual de Operação e Manutenção
- Manual de acessórios (opcional)
- Catálogo de peças de reposição

Este manual de operação descreve todas as medidas necessárias para a utilização segura e manutenção adequada da máquina, em todas as variantes possíveis disponíveis na época da impressão. Se tiver alguma dúvida, entre em contato com a rede de assistência técnica autorizada.

Introduza o número de série e o ano de fabricação, localizado na placa de identificação, no espaço fornecido:

Número de série

.....

Ano de fabricação

.....

Indique o número de série quando apresentar questões técnicas.

Cada máquina é fornecida com um manual de operação e manutenção. Este manual deve ser guardado em local seguro e disponibilizado ao operador e à empresa proprietária sempre que tal seja solicitado. O local de armazenamento encontra-se especificado no capítulo «Descrições gerais».

Em caso de extravio do manual de operação, cabe a empresa proprietária solicitar, o mais rapidamente possível, outro exemplar ao fabricante.

Os funcionários responsáveis pela utilização e manutenção do equipamento devem estar

Informações sobre a documentação

familiarizados com este manual de operação e manutenção.

A empresa proprietária deve se certificar de que todos os operadores receberam, leram e compreenderam este manual.



NOTA

Consulte a definição das seguintes pessoas responsáveis: «empresa proprietária» e «operador».

Desde já, obrigado por ler e respeitar as instruções contidas neste manual. Se quiser apresentar alguma questão ou sugestão de melhoria, ou se tiver detectado algum erro, entre em contato com a rede de assistência técnica autorizada.

Data de publicação e validade do manual de operação e manutenção

A data de publicação deste manual encontra-se na capa do próprio manual.

A STILL está empenhada no melhoramento contínuo das suas máquinas. Este manual de operação e manutenção está sujeito a alterações e quaisquer reclamações baseadas nas informações e/ou imagens nelas contidas não poderão ser invocadas como motivo para quaisquer queixas.

Entre em contato com a rede de assistência técnica autorizada para informações técnicas relacionadas com a máquina.

Direitos de autor e de marca registrada

Este manual não pode ser reproduzido, traduzido nem disponibilizado a terceiros, exceto nos casos em que exista uma autorização expressa e por escrito do fabricante.

Explicação dos símbolos de informação utilizados

PERIGO

Indicam procedimentos a serem rigorosamente respeitados para prevenir riscos de morte.

CUIDADO

Indicam procedimentos a serem rigorosamente respeitados para prevenir riscos de ferimentos.

ATENÇÃO

Indicam procedimentos a serem rigorosamente respeitados para prevenir a danos e/ou destruição material.

NOTA

Informações técnicas que necessitam de maior atenção.

NOTA AMBIENTAL

Evitar danos ambientais.

Lista de abreviaturas

NOTA

A presente lista de abreviaturas aplica-se a todos os tipos de manuais. Nem todas as abreviaturas aqui listadas aparecem, necessariamente, no presente manual de operação e manutenção.

Abreviatura	Significado
°C	Graus Celsius
°F	Graus Fahrenheit
A	Amperes
ABE	Unidade de comando e de visualização
ArbSchG	Lei alemã de proteção no trabalho
NR	Norma Regulamentadora (Brasil)

Informações sobre a documentação

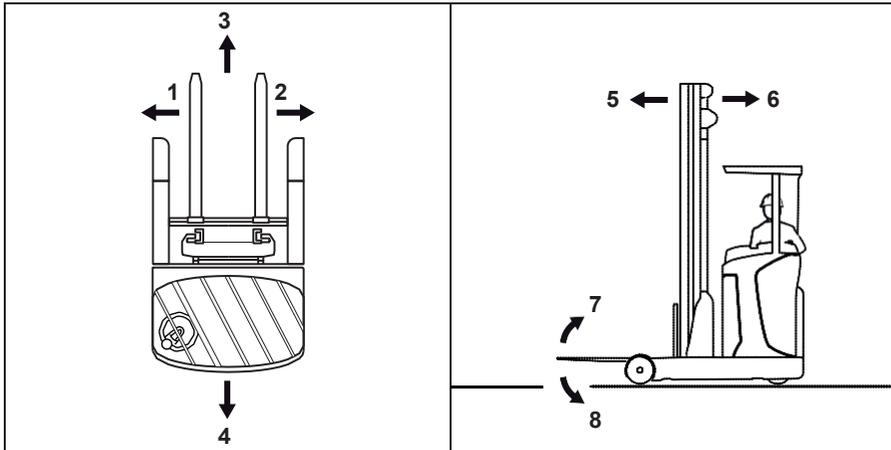
Abreviatura	Significado
Aprox.	Aproximadamente
CE	Símbolo que garante a conformidade com as diretivas europeias em vigor específicas para os produtos
CEE	Comissão Internacional das Regulamentações para a Aprovação de Equipamento Eléctrico
cm	Centímetros
cm ³	Centímetros cúbicos
dB	Decibéis
DFÜ	Transmissão remota de dados
DIN	Norma alemã
EG	Comunidade europeia
EN	Norma europeia
FEM	Fédération Européene de la Manutention
F _{máx.}	Potência máxima
g	Gramas
GAA	Entidade responsável pela fiscalização
Se aplicável	Se aplicável
GPRS	Serviço Geral de Pacotes por Rádio
h/d	Horas por dia (horas de condução diárias)
N.º de ID	Número de ID
ISO	Norma internacional
kg	Quilogramas
kg/m ³	Quilogramas por metro cúbico
km/h	Quilómetros por hora
km/d	Quilómetros por dia (quilómetros conduzidos diariamente)
kN	Quilonewtons
kW	Quilowatts
kWh/h	Consumo de energia
l	Litros

Abreviatura	Significado
l/h	Litros por hora
l/min	Litros por minuto
LAN	Rede local
LED	Diodo emissor de luz
L _p	Nível de pressão sonora
L _{pAZ}	Nível de pressão sonora contínua no compartimento do operador
LSP	Centro de gravidade da carga
ousemelhante	Ou semelhante
m	Metros
m/s	Metros por segundo
m/s ²	Metros por segundo ao quadrado
MAK	Concentração máxima no local de trabalho
Máx.	Máximo
Mín.	Mínimo
min	Minutos
rpm	Rotações por minuto
mm	Milímetros
N	Newtons
Nm	Metros Newton
PIN	Número de identificação pessoal
SE	Superelásticos
SIT	Pneu de encaixe rápido para montagem simplificada
StVZO	Código da estrada alemão
t	Toneladas
TRGS	Regulamento Técnico para Substâncias Perigosas
e semelhante	E semelhante
V	Volts
VDE	Associação de Tecnologias Elétricas, Eletrônicas e de Informação
VDI	Associação Alemã de Engenheiros
VDMA	Associação Alemã de Construtores de Máquinas e Instalações
W	Watts

Informações sobre a documentação

Abreviatura	Significado
WLAN	Rede local sem fios
p. ex.	Por exemplo

Definição de sentidos



Geral:

- para a esquerda (1)
- para a direita (2)

Sentidos de direção:

- Deslocamento na direção de carga (para trás) (3)
- Deslocamento no sentido do operador (para a frente) (4)

Movimentos do carro retrátil:

- Estender o carro retrátil (na direção de carga) (5)
- Retrair o carro retrátil (no sentido do operador) (6)

Inclinar os garfos:

- Inclinação para trás (7)
- Inclinação para a frente (8)

O operador senta-se transversalmente ao sentido de direção (para frente e para trás).

Representações esquemáticas

Vista das funções e operações

Em muitos pontos desta documentação é explicada a operação (essencialmente sequencial) de determinadas funções ou os procedimentos de operação. Para ilustrar estas operações, são utilizadas representações esquemáticas de uma máquina retrátil.

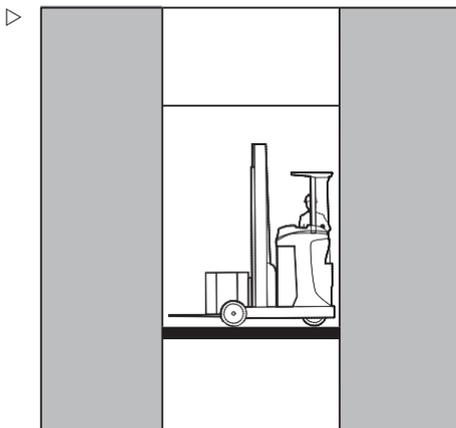
NOTA

Estas representações esquemáticas não são representativas da estrutura da máquina documentada. As representações são utilizadas com o simples propósito de tornar os procedimentos mais claros.

Vista da unidade de comando e de visualização

NOTA

As vistas dos estados de funcionamento, bem como dos valores no visor da unidade de comando e de visualização (display) são exemplos e dependem do equipamento da máquina. Consequentemente, as telas apresentadas para os estados de funcionamento e valores reais podem variar.



Informações sobre a documentação

Considerações sobre o meio ambiente

Embalagem

O veículo é entregue com algumas peças embaladas para melhor proteção durante o transporte. As peças devem ser totalmente desembaladas antes da primeira partida.

NOTA AMBIENTAL

O material da embalagem deve ser eliminado de forma adequada após a entrega do veículo.

Eliminação de componentes e baterias

A máquina é composta por diversos materiais. Se for necessário substituir e eliminar componentes ou baterias, estes devem ser:

- eliminados,
- tratados ou
- reciclados em conformidade com os regulamentos regionais e nacionais.

NOTA

Respeite as instruções do fabricante da bateria em relação a sua eliminação.

NOTA AMBIENTAL

O fabricante desta empilhadeira elétrica possui uma Política do Sistema de Gestão Integrado, onde assume o compromisso da logística reversa, através da sua rede de fornecedores qualificados para pneus, baterias e óleos lubrificantes.

Para o descarte correto, consulte o fabricante do respectivo material a ser eliminado.

NOTA AMBIENTAL

Recomenda-se também que entre em contato com uma empresa de tratamento de resíduos para fins de eliminação.

2

Introdução

Utilização da máquina

Utilização da máquina

Utilização adequada

A máquina descrita neste manual de operação é adequada para elevar, transportar e empilhar cargas.

A máquina só deve ser utilizada para os fins previstos conforme especificado e descrito neste manual de operação.

Se a máquina for utilizada para outros fins que não os especificados no manual, é necessário obter a aprovação prévia do fabricante e, se for o caso, das autoridades reguladoras competentes para evitar perigos.

A carga máxima a ser elevada é especificada na placa da capacidade de carga (capacidade residual) e não pode ser ultrapassada; consulte o capítulo «Antes de pegar uma carga».

Uso indevido

A empresa proprietária ou o operador, e não o fabricante, assumirá a responsabilidade pela utilização incorreta do equipamento.



NOTA

Consulte a definição das seguintes pessoas responsáveis: «empresa proprietária» e «operador».

É proibido utilizar o veículo para outros fins que não os descritos neste manual.



PERIGO

Existe o risco de ferimentos fatais se o operador cair da máquina enquanto esta estiver em movimento!

- É proibido transportar passageiros na máquina.

A máquina não pode ser utilizada em zonas onde exista risco de incêndio, explosão ou corrosão, ou em ambientes com grande concentração de partículas suspensas no ar.

Não é permitido empilhar ou remover carga em superfícies ou rampas inclinadas.

Local de utilização

A máquina só está aprovada para utilização em ambientes internos.

O pavimento deve possuir uma capacidade de carga suficiente, e uma superfície rugosa. As vias de circulação, as áreas de trabalho e as larguras dos corredores devem estar em conformidade com as especificações presentes neste manual; consulte o capítulo «Vias de circulação».

É permitida a condução em subidas e descidas desde que os dados e especificações definidos sejam respeitados; consulte o capítulo «Vias de circulação».

A máquina é adequada para utilização em ambientes internos e em vários países, desde os trópicos até às zonas nórdicas (a gama de temperaturas vai dos -10 °C aos +40 °C).

Se a máquina se destinar a ser utilizada num ambiente frigorífico, é necessário configurá-la para tal e, se necessário, obter a aprovação para esse tipo de ambiente; consulte o capítulo «Utilização em ambientes frigorífico».

A empresa proprietária (consulte o capítulo «Definição de termos utilizados para responsáveis») deve proporcionar proteção contra incêndios suficiente na área ao redor da máquina, de acordo com a sua utilização. Pode ocorrer que, dependendo do tipo de operação, seja necessária uma proteção adicional contra incêndio para a máquina. Em caso de dúvida, entre em contato com as autoridades competentes.

Utilização da máquina

Estacionar em um local com uma temperatura ambiente inferior a -10°C

⚠ ATENÇÃO

As baterias podem congelar!

Se a máquina for estacionada num local com uma temperatura ambiente inferior a -10 °C durante um longo período de tempo, as baterias arrefecem. O eletrólito pode congelar e provocar danos nas baterias. A máquina deixa então de estar pronta para ser utilizada.

- Quando a temperatura ambiente é inferior a -10 °C, a máquina só deve ser estacionada durante curtos períodos de tempo.
-

Utilizar plataformas de trabalho

⚠ CUIDADO

A utilização de plataformas de trabalho é regulada pela legislação nacional. A utilização de plataformas de trabalho só é permitida por virtude da legislação do país onde o equipamento é utilizado.

- Respeite a legislação nacional.
 - Antes de utilizar plataformas de trabalho, consulte as autoridades locais.
-

Risco residual

Perigos e riscos residuais

Apesar da utilização cuidadosa e do respeito por todas as normas e regulamentos, não se pode excluir por completo a ocorrência de outros riscos durante a utilização da máquina.

A máquina e todos os outros componentes do sistema respeitam os requisitos de segurança em vigor. No entanto, é impossível excluir riscos residuais, mesmo se a máquina for utilizada de forma correta e todas as instruções forem respeitadas.

Mesmo que os riscos colocados pela utilização da máquina sejam pequenos, não se pode excluir um risco residual. Todas as pessoas que se encontram no local de trabalho da máquina devem manter-se alerta, de modo a que possam reagir imediatamente na eventualidade de qualquer anomalia, incidente ou avaria, etc.

CUIDADO

Todas as pessoas que se encontram na proximidade da máquina devem receber informações sobre os riscos que podem surgir com a utilização da mesma.

Chamamos ainda a sua atenção para os regulamentos de segurança apresentados nestas instruções de utilização.

Os riscos podem incluir:

- Vazamentos de consumíveis devido a ruptura de tubos, mangueiras e recipientes, etc.
- Risco de acidente durante condução em terreno difícil, como inclinações, superfícies macias ou irregulares, ou com fraca visibilidade, etc.
- Queda, tropeços, etc. durante a subida para a máquina, especialmente sob condições de humidade, com derramamento de consumíveis ou superfícies geladas.
- Riscos de incêndio e de explosão, devido ao estado das baterias e das tensões elétricas.
- Erro humano resultante do desrespeito pelos regulamentos de segurança.

Risco residual

- Danos não reparados ou componentes gastos e com defeito.
- Manutenção e testes insuficientes
- Utilização de consumíveis incorretos
- Intervalos de revisões ultrapassados

O fabricante não é responsável por acidentes que envolvam a máquina, provocados pelo desrespeito destes regulamentos por parte da empresa proprietária, seja intencionalmente ou por descuido.

Estabilidade

A estabilidade da máquina foi testada em conformidade com as normas tecnológicas mais recentes e é garantida desde que a máquina seja utilizada adequadamente e em conformidade com o propósito para que foi projetada. Estas normas apenas tomam em consideração as forças de tombamento estáticas e dinâmicas que podem surgir durante uma operação específica, de acordo com as regras de utilização e a função prevista. Em casos extremos, não se pode excluir os riscos resultantes de uma utilização imprópria ou incorreta, capaz de provocar forças de tombamento que afetem a estabilidade da máquina.

Os riscos podem incluir:

- perda de estabilidade devido a cargas instáveis ou móveis, etc.
- curvas com velocidade excessiva,
- deslocar-se com a carga elevada,
- deslocar-se com a carga saliente (p. ex. deslocação lateral),
- mudar de direção e conduzir na diagonal ao longo de inclinações,
- conduzir em inclinações com a carga do lado virado para a descida,
- cargas muito largas,
- cargas suspensas,
- zona exterior de rampas ou degraus.

Riscos inerentes à utilização da máquina e dos engates

Deve ser obtida uma aprovação do fabricante e do fabricante do engate toda vez que a máquina é utilizada de modo diferente do normal e nos casos em que o condutor não tem a certeza de que pode utilizar a máquina corretamente e sem qualquer risco de acidentes.

Risco residual

Panorâmica de perigos e ações preventivas

 NOTA

Esta tabela foi elaborada para facilitar a avaliação dos perigos existentes no local de trabalho e aplica-se a todos os tipos de veículos. Não está de forma alguma completa.

 NOTA

Respeite todos os regulamentos nacionais!

Perigo	Medida	Verificar a nota ✓ ativado - Não aplicável	Notas
O equipamento do veículo não se encontra em conformidade com os regulamentos locais	Verificar	O	Em caso de dúvida, deve entre em contato com a entidade responsável pela fiscalização.
Falta de capacidade e qualificação do operador	Formação do operador	O	NR11 - Transp., Mov., Armaz. e Manutenção de Materiais
Utilização por pessoas não autorizadas	O acesso com chave encontra-se reservado às pessoas autorizadas	O	
O veículo não se encontra em boas condições de segurança	Testes regulares e resolução de problemas/manutenção	O	NR12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos
Risco de queda durante a utilização de plataformas de trabalho	Conformidade com os regulamentos nacionais (diferentes legislações nacionais)	O	NR12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos
Visibilidade limitada em virtude da carga	Planejamento de recursos	O	

Perigo	Medida	Verificar a nota √ ativado - Não aplicável	Notas
Utilização não autorizada (utilização imprópria)	Publicação de instruções de utilização (manuais)	○	NR12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos
	Aviso escrito de instruções ao condutor (Manual de operação)	○	NR12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos
	Respeite o regulamento NR12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos	○	
Relacionado ao abastecimento			
a) Gasolina/Diesel	Respeite o regulamento NR20 - Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis	○	
b) GLP	Respeite o regulamento NR20 - Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis	○	

Risco residual

Perigo	Medida	Verificar a nota ✓ ativado - Não aplicável	Notas
Quando carregar a bateria de tração	Respeite o regulamento NR12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos	O	
Sempre que usar carregadores de baterias	Respeite o regulamento NR12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos	O	
Quando estacionar veículos a GPL	NR12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos	O	
Com sistemas de transporte sem condutor			
Quando a qualidade do piso não for adequada	Para limpar/evacuar vias de circulação	O	NR12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos
O transportador não é o mais adequado/deslizou	Volte a fixar a carga à palete	O	NR12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos

Perigo	Medida	Verificar a nota √ ativado - Não aplicável	Notas
Comportamento imprevisível da tração	Formação do funcionário	○	NR12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos
Vias de circulação bloqueadas	Marcar vias de circulação Manter as vias de circulação desimpedidas	○	NR12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos
Interseção de vias de circulação	Divulgar a regra da prioridade	○	

Perigo para os funcionários

De acordo com o regulamento brasileiro sobre segurança no trabalho em máquinas e equipamentos (NR12), a empresa proprietária (no caso, empregadora) deve determinar e avaliar os perigos presentes durante a operação e definir as medidas de segurança no trabalho que os funcionários devem respeitar. Por essa razão, a empresa proprietária tem de redigir instruções de utilização especificamente aplicáveis à sua atividade e informar o operador a esse respeito. Deve ser nomeado um responsável.

Risco residual **NOTA**

Consulte a definição das seguintes pessoas responsáveis: «empresa proprietária» e «operador».

3

Segurança

Definição de termos utilizados para responsáveis

Definição de termos utilizados para responsáveis

Empresa proprietária

A empresa proprietária é a pessoa física ou jurídica que explora a máquina ou em cujo nome a máquina é utilizada.

A empresa proprietária deve garantir que a máquina é utilizada conforme as disposições legais, e em conformidade com as instruções de segurança prescritas neste manual.

A empresa proprietária deve se certificar de que todos os operadores leiam e entendam as informações de segurança.

A empresa proprietária é responsável pelo planejamento e correta execução das verificações regulares de segurança.

Aconselhamos o cumprimento das respectivas normas de execução nacionais.

Especialista

Um especialista é definido como um técnico de serviço ou alguém que preenche os seguintes requisitos:

- Uma qualificação técnica completa que prove de forma inequívoca as suas capacidades profissionais. Esta prova é constituída por uma qualificação profissional ou por um documento semelhante.
- Experiência profissional indicativa de que o especialista obteve experiência prática em máquinas industriais ao longo de um determinado período da sua carreira. Durante este período de tempo, deverá ter se familiarizado com uma grande diversidade de situações que requerem a realização de verificações, com base nos resultados de uma avaliação de riscos ou de uma inspeção diária
- É essencial que tenha existido algum envolvimento profissional recente em testes realizados na máquina industrial em causa, bem como algumas qualificações adicionais. O especialista deve ter alguma experiência na realização dos referidos

testes ou de testes semelhantes. Além disso, o especialista deve ainda se manter informado sobre os mais recentes avanços tecnológicos no que diz respeito ao modelo da máquina em teste, bem como dos riscos avaliados

Operadores

Esta máquina só pode ser conduzida por pessoas com mais de 18 anos, que tenham tido aulas de condução e cujas competências de condução e movimentação de cargas tenham sido comprovadas pela empresa proprietária ou por um representante autorizado, assim como recebido formação específica para tal. Também é necessário ter conhecimentos específicos sobre a máquina a operar.

As necessidades de formação mencionadas no parágrafo 11.1.5 da Norma brasileira Regulamentadora de número 11 (NR11 - Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais) são satisfeitas se o operador tiver recebido formação adequada.

Respeite todos os regulamentos nacionais.

Direitos, deveres e regras de conduta do operador

O operador deve ser informado sobre os seus direitos e deveres.

Os direitos necessários devem ser concedidos ao operador.

O operador deve usar equipamento de proteção adequado (vestuário, calçado, capacete, óculos e luvas de proteção) de acordo com as condições, tarefas e a carga a ser elevada. O operador deve usar calçado resistente para assegurar uma condução e frenagem seguras.

O operador deve estar familiarizado com o manual de operação, tendo este de estar sempre disponível para efeitos de consulta.

Definição de termos utilizados para responsáveis

O operador deve:

- ter lido e compreendido o manual de operação.
- estar familiarizado com os procedimentos de utilização segura da máquina,
- estar físico e mentalmente apto para conduzir a máquina em segurança.

PERIGO

O consumo de drogas, álcool ou medicamentos que influenciem a reação das pessoas prejudica a sua capacidade de operação da máquina!

As pessoas que se encontrem sob a influência das substâncias acima mencionadas não podem efetuar quaisquer trabalhos na máquina industrial ou com a máquina industrial.

Utilização proibida a pessoas não autorizadas

O operador é o responsável pela empilhadeira durante as horas de serviço. Não deve ser permitida a utilização da máquina por pessoas não autorizadas.

Antes de abandonar a máquina, o operador deve protegê-la contra qualquer utilização não autorizada, por exemplo: retirando a chave.

Princípios básicos para uma operação segura

Cobertura do seguro nas instalações da empresa

Em muitos casos, as instalações da empresa são áreas públicas de trânsito condicionado.

NOTA

A cobertura do seguro (se aplicável) deve ser revista para garantir que, na eventualidade de quaisquer danos em áreas públicas de trânsito condicionado, todos os terceiros afetados pelo acidente são reembolsados.

Alterações e reforma

Se a máquina for utilizada em tarefas não mencionadas nas orientações ou neste manual e for necessário convertê-la ou ajustá-la, deve se ter consciência de que qualquer alteração na estrutura pode afetar o manuseio e a estabilidade da mesma, podendo dar origem a acidentes.

Por essa razão, deve entrar previamente em contato com a rede de assistência técnica.

As alterações que afetem negativamente a estabilidade, capacidade de carga, sistemas de segurança, etc. não podem ser realizadas sem a aprovação do fabricante.

A máquina só pode ser alterada mediante autorização por escrito do fabricante. Deve ser obtida a autorização da autoridade responsável quando aplicável.

Além disso, as alterações nos freios, direção, elementos de controle, vista circular, opcionais de equipamento (por ex., acessórios) não podem ser realizadas sem a aprovação prévia por escrito do fabricante.

Princípios básicos para uma operação segura

PERIGO

Existe o risco de acidente causado por condições de visibilidade limitada. Os acessórios adicionais (por ex., terminais, impressoras, espelhos) presentes no compartimento do operador podem limitar o campo de visão.

- Instale apenas acessórios (opcionais) que tenham sido especificamente aprovados pela STILL, em conformidade com os regulamentos de segurança.

Apenas os sistemas de retenção (opcionais) que tenham sido especificamente aprovados pela STILL poderão ser instalados e utilizados.



PERIGO

Risco de ferimentos em caso de tombamento da máquina!

Mesmo que o operador tenha apertado o cinto de segurança (opcional), continua a existir um risco residual de ferimentos caso a máquina tombe. Para além disso, o cinto de segurança oferece proteção contra as consequências de colisões traseiras e quedas de rampas.

- O cinto de segurança (opcional) deve ser sempre utilizado.

No caso de soldagens na máquina, é necessário desconectar os bornes da bateria e todas as ligações as placas eletrônicas de controle. Entre em contato com a rede de assistência técnica autorizada referente a esta questão.

Na eventualidade de o fabricante falir e de a empresa não ser assumida por outra entidade legalmente responsável, a empresa proprietária passa a poder realizar alterações na máquina.

Para esse efeito, a empresa proprietária deve respeitar os seguintes pré-requisitos:

Os documentos de projeto, documentos de teste e as instruções de montagem relacionados com a alteração devem ser arquivados e estar permanentemente disponíveis.

A placa da capacidade de carga, as etiquetas informativas, os avisos de perigo e o manual de operação devem ser verificados, de modo a assegurar que são coerentes com as alterações realizadas e modificados, se necessário.

A alteração deve ser projetada, verificada e implementada por uma empresa de projetos especializado em máquinas industriais em conformidade com as normas e diretivas válidas na altura em que as alterações forem realizadas.

Devem ser colocadas na máquina etiquetas informativas permanentes com os seguintes dados:

- Tipo de alteração
- Data da alteração
- Nome e endereço da empresa que implementou a alteração.

Princípios básicos para uma operação segura

Alterações na proteção do operador ou na cabine

PERIGO

A proteção do operador ou a cabine de proteção contra intempéries/cabine para ambiente frigorífico poderão falhar. Uma queda da carga ou o tombamento da máquina podem resultar em consequências fatais para o condutor. Existe o risco de ferimento fatal!

Quaisquer alterações na proteção do operador ou na cabine de proteção contra intempéries/cabine para ambiente frigorífico reduzem a respectiva estabilidade. As forças excessivas provocadas pela queda de cargas ou pelo tombamento da máquina podem provocar a deformação do chassis, carroceria e acessórios modificados. O operador pode deixar de estar protegido.

- Não efetue trabalhos de soldagem na proteção do operador ou na cabine de proteção contra intempéries/cabine para ambiente frigorífico.
- Não efetue trabalhos de perfuração na proteção do operador ou na cabine de proteção contra a intempérie/cabine para ambiente frigorífico.
- Não efetue quaisquer incisões na proteção do operador ou na cabine de proteção contra intempéries/cabine para ambiente frigorífico.



PERIGO

Existe o risco de explosão se forem efetuados orifícios adicionais no chassis da máquina, na cabine de proteção contra intempéries ou na cabine para ambiente frigorífico!

Podem ser libertados gases explosivos se ocorrer uma explosão, podendo causar ferimentos graves. Vedar os orifícios com tampões não é suficiente para evitar que o gás saia.

- Não perfure orifícios adicionais no chassis da máquina, na cabine de proteção contra intempéries ou na cabine para ambiente frigorífico.

Cargas sobre o teto

⚠ ATENÇÃO

As cargas colocadas sobre o teto da proteção do operador danificam a proteção do operador.

- Não monte quaisquer cargas sobre a proteção do operador.

Informações de segurança para as versões FM-X grande e extragrande (Wide, Extra Wide)

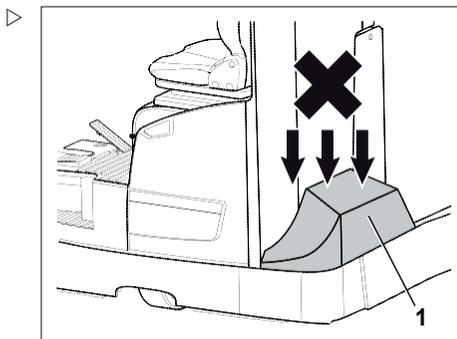
As versões W (grande) e EW (extragrande) diferem da máquina padrão por terem coberturas adicionais (1) entre a proteção do operador e o chassi alargado. Estas coberturas estão situadas em ambos os lados da máquina. **Não** foram projetadas para que as pessoas caminhem sobre as mesmas.

⚠ CUIDADO

Risco de acidente se uma pessoa pisar nas coberturas laterais

Se uma pessoa caminhar sobre as coberturas, estas podem ser danificadas pelo peso da pessoa, que também pode escorregar e sofrer lesões.

- Não pise nas coberturas laterais



Aviso relativo as peças de outros fabricantes

As peças e acessórios originais foram especialmente projetados para esta máquina. Chamamos a sua especial atenção para o fato de que as peças, engates e acessórios fornecidos por outras empresas não foram testados e aprovados pela STILL.

Princípios básicos para uma operação segura

⚠ ATENÇÃO

Por essa razão, a instalação e/ou utilização desses produtos pode ter um impacto negativo sobre as características de origem da máquina, prejudicando, desse modo, a segurança ativa e/ou passiva da condução.

Recomendamos que, antes de montar essas peças, obtenha a aprovação do fabricante e das autoridades reguladoras competentes. O fabricante não pode ser responsabilizado pelos danos provocados pela utilização de peças e acessórios de outros fabricantes, sem uma aprovação prévia.

Danos, defeitos e uso incorreto de sistemas de segurança

Quaisquer danos ou anomalias detectadas na máquina devem ser imediatamente transmitidas ao supervisor ou ao responsável pela frota, para que o defeito possa ser corrigido.

Os veículos que não se encontrem em perfeitas condições de utilização ou de segurança não podem ser utilizados até que se tenha procedido o seu reparo.

Não desmonte nem desative os dispositivos e interruptores de segurança.

Os valores pré-definidos só podem ser alterados com a aprovação do fabricante.

Não são permitidas quaisquer intervenções no sistema elétrico (por exemplo, ligação de um rádio, luzes adicionais, etc.) sem o consentimento por escrito do fabricante. Todas as intervenções no sistema elétrico devem ficar devidamente documentadas.

Apesar de não serem removíveis, os painéis do teto não devem ser retirados, uma vez que se destinam a proteger o condutor contra a queda de pequenos objetos.

Rodas

PERIGO

Utilizar rodas diferentes tem um efeito negativo na estabilidade da máquina. Há risco de acidente!

Apenas podem ser montados rodas originais na máquina.

- Certifique-se de que são montados apenas rodas originais.

A qualidade da roda influencia a estabilidade e a manobrabilidade da máquina. Quaisquer alterações só podem ser realizadas com o consentimento do fabricante. Sempre que substituir rodas, deve certificar-se de que a máquina não se inclina para um dos lados (p. ex., substitua sempre as rodas da direita e da esquerda em simultâneo).

Equipamento médico

CUIDADO

Podem ocorrer interferências eletromagnéticas em dispositivos médicos!

Utilize apenas equipamento que tenha a devida proteção contra interferências eletromagnéticas.

O equipamento médico, como, por exemplo, marcapasso ou aparelhos auditivos, pode não funcionar corretamente com a máquina em funcionamento.

- Contate o seu médico ou o fabricante para confirmar que o equipamento médico está devidamente protegido contra interferências eletromagnéticas.

Princípios básicos para uma operação segura

Tome precauções ao manusear amortecedores a gás e acumuladores

⚠ CUIDADO

Os amortecedores a gás encontram-se sob alta pressão. Uma remoção imprópria resulta num elevado risco de ferimentos.

Para facilitar a operação, várias funções da máquina podem ser suportadas por amortecedores a gás. Os amortecedores a gás são componentes complexos que estão sujeitos a pressões internas elevadas (até 300 bar). Não podem ser abertos em circunstância alguma, a não ser que tenha recebido instruções para o fazer, e não podem ser instalados sob pressão. Se necessário, a rede de assistência técnica autorizada irá despressurizar o amortecedor a gás antes da remoção, em conformidade com os regulamentos. Os amortecedores a gás têm de ser despressurizados antes da reciclagem.

- Evite danos, forças laterais, dobras, temperaturas acima dos 80°C e sujeira em excesso.
- Os amortecedores a gás danificados ou defeituosos devem ser substituídos imediatamente.
- Entre em contato com a rede de assistência técnica autorizada.

⚠ CUIDADO

Os acumuladores encontram-se sob alta pressão. A instalação imprópria de um acumulador resulta num elevado risco de ferimentos.

Antes de começar a trabalhar com o acumulador, este tem de ser despressurizado.

- Entre em contato com a rede de assistência técnica autorizada.

Testes de segurança

Inspeção de segurança periódica do veículo

Inspeção de segurança baseada no tempo e em ocorrências extraordinárias

A empresa proprietária deve garantir que a máquina é verificada por um especialista, pelo menos, uma vez por ano ou após determinados incidentes.

Como parte desta inspeção, deve ser realizada uma verificação completa das condições técnicas do veículo tendo em vista a prevenção de acidentes. O veículo deve ainda ser verificado quanto à presença de danos provocados por uma utilização inadequada. Deve ser criado um registo de teste. Os resultados da inspeção devem ser guardados até que tenham sido realizadas mais duas inspeções.

- Combine com a rede de assistência técnica a realização de inspeções de segurança periódicas ao veículo.

O operador é responsável por garantir que todas as avarias são resolvidas sem qualquer demora.

- Entre em contato com a nossa rede de assistência técnica.



NOTA

Respeite todos os regulamentos nacionais.

Testar o isolamento

O isolamento da máquina deverá possuir resistência suficiente. Por este motivo, deve ser efetuado, pelo menos uma vez por ano, um teste de isolamento de acordo com as normas DIN EN 1175 e DIN 43539, VDE 0117 e VDE 0510, caso não haja uma norma local específica para o teste de isolamento.

Testes de segurança

NOTA

O sistema elétrico do veículo e as baterias de tração devem ser verificados separadamente.

Medir a resistência de isolamento da bateria

NOTA

Tensão nominal da bateria < tensão de teste < 500 V.

- Meça a resistência de isolamento com um equipamento adequado.

A resistência de isolamento pode ser considerada suficiente se a tensão nominal da bateria medida for de, no mínimo, 500 Ω/V ao terra.

- Entre em contato com a rede de assistência técnica autorizada.

Medir a resistência de isolamento do sistema elétrico

NOTA

Tensão nominal da bateria < tensão de teste < 500 V.

- Certifique-se de que todas as fontes de tensão foram desligadas do circuito a testar.

- Meça a resistência de isolamento com um equipamento adequado.

A resistência de isolamento pode ser considerada suficiente se a tensão nominal da bateria medida for de, no mínimo, 1000 Ω/V ao terra.

- Entre em contato com a rede de assistência técnica autorizada.

Regulamentos de segurança relativos ao manuseio de consumíveis

Consumíveis admissíveis

PERIGO

Se não respeitar os regulamentos de segurança relativos aos consumíveis, poderá sofrer ferimentos graves ou fatais, bem como prejudicar o meio ambiente.

- Respeite os regulamentos de segurança sempre que manusear este tipo de materiais.

Consulte a tabela de dados de manutenção para obter informações sobre as substâncias admissíveis necessárias para o funcionamento (consulte o capítulo «Tabela de dados de manutenção»).

Óleos



PERIGO

O óleo é um produto inflamável!

- Respeite os regulamentos obrigatórios.
- Não permita que haja contato entre o óleo e peças quentes do motor.
- Não fumar, produzir chamas ou utilizar chamas desprotegidas!



PERIGO

O óleo é um produto tóxico!

- Proibido tocar e consumir.
- Se inalar vapores ou fumaça provenientes do óleo, procure imediatamente um local com ar fresco.
- Na eventualidade de qualquer contato com os olhos, lave-os com água abundante (durante, pelo menos, 10 minutos) e consulte um oftalmologista.
- Em caso de ingestão, não provoque o vômito. Procure assistência médica imediata.

Regulamentos de segurança relativos ao manuseio de consumíveis

**⚠ CUIDADO**

O contato prolongado e intenso com a pele pode secar e irritar a mesma!

- Proibido tocar e consumir.
- Utilize luvas de proteção.
- Depois de qualquer contato, lave a pele com água e sabão e aplique um produto dermatológico.
- Se a roupa ou os sapatos ficarem molhados, troque-os de imediato.

⚠ CUIDADO

Existe risco de escorregamento devido a óleo derramado, especialmente se misturado com água!

- O óleo derramado deve ser imediatamente removido com agentes aglutinantes próprios para óleos e eliminado de acordo com os regulamentos.

**NOTA AMBIENTAL**

O óleo é uma substância poluente para as águas!

- *Guarde sempre o óleo em recipientes que estejam em conformidade com os regulamentos aplicáveis.*
- *Evite derramar óleo.*
- *O óleo derramado deve ser imediatamente removido com agentes aglutinantes próprios para óleos e eliminado de acordo com os regulamentos.*
- *Elimine o óleo usado de acordo com os regulamentos.*

Fluido hidráulico



⚠ CUIDADO

Estes fluidos estão sob pressão durante a utilização da máquina e são perigosos para a saúde.

- Não derrame os fluidos.
- Respeite os regulamentos obrigatórios.
- Não deixe que os líquidos entrem em contato com as peças quentes do motor.



⚠ CUIDADO

Estes fluidos estão sob pressão durante a utilização da máquina e são perigosos para a saúde.

- Não deixe que os líquidos entrem em contato com a pele.
- Evite inalar possíveis vapores
- A penetração de fluidos sob pressão na pele é particularmente perigosa caso estes fluidos vazem em alta pressão, devido a vazamentos no sistema hidráulico. Em caso de ferimentos deste tipo, procure assistência médica imediata.
- Para evitar ferimentos, utilize equipamento de proteção individual (p. ex., luvas de proteção, óculos industriais, proteções para a pele e produtos dermatológicos).



NOTA AMBIENTAL

O fluido hidráulico é uma substância poluente para as águas.

- *Armazene sempre o fluido hidráulico em recipientes que estejam em conformidade com os regulamentos.*
- *Evite vazamentos*
- *O fluido hidráulico derramado deve ser imediatamente removido com agentes aglutinantes próprios para óleos e eliminado de acordo com os regulamentos*
- *Elimine o fluido hidráulico usado de acordo com os regulamentos*

Regulamentos de segurança relativos ao manuseio de consumíveis

Ácido da bateria**⚠ CUIDADO**

O ácido da bateria contém ácido sulfúrico diluído, um produto extremamente tóxico.

- Evite ao máximo tocar ou ingerir o ácido da bateria.
- Em caso de ferimentos, procure imediatamente ajuda médica.

**⚠ CUIDADO**

O ácido da bateria contém ácido sulfúrico diluído, um produto extremamente corrosivo.

- Utilize sempre equipamentos de proteção durante o manuseio do ácido da bateria.
- Nunca utilize jóias, bijuterias nem relógios durante o manuseio do ácido da bateria.
- Não permita o contato do ácido com vestuário ou com os olhos. Se isso ocorrer, lave imediatamente as partes afetadas com água abundante.
- Em caso de ferimentos, procure imediatamente ajuda médica.
- Lave imediatamente o ácido da bateria derramado com água.
- Respeite os regulamentos obrigatórios.

**NOTA AMBIENTAL**

- Elimine o ácido da bateria usado de acordo com os regulamentos aplicáveis.

Fluído de freio



⚠ CUIDADO

O fluído de freio é venenoso!

- Evite a sua ingestão. Em caso de ingestão, não provoque o vômito. Lave a boca cuidadosamente com água e procure aconselhamento médico.
- Evite a dispersão no ar (por spray) e a inalação. Em caso de inalação, procure ar fresco. Procure aconselhamento médico, se necessário



⚠ CUIDADO

O fluído de freio é perigoso para a sua saúde!

O fluído de freio irrita os olhos e pode ressecar a pele após contato prolongado.

- Proteja as mãos com um creme de pele protetor, ou luvas antes de iniciar o trabalho.
- Evite o contato prolongado ou intensivo com a pele. Em caso de contato com a pele, limpe a pele molhada com água e sabão e, em seguida, aplique um produto dermatológico.
- Evite o contato com os olhos. Em caso de contato com os olhos, lave o(s) olho(s) afetado(s) com água limpa durante dez minutos e procure aconselhamento médico.
- Se a roupa entrar em contato com o fluído de freio, troque de roupa quanto antes.

⚠ ATENÇÃO

O fluído de freio é inflamável!

- O fluído de freio não pode entrar em contato com peças do motor.
- Não é permitido fumar, produzir chamas nem utilizar chamas desprotegidas.

Regulamentos de segurança relativos ao manuseio de consumíveis

ATENÇÃO

O fluido de freio tem propriedades de dissolução e de mudança de cores fortes.

- Lave imediatamente com água qualquer fluido de freio que tenha espirrado em tinta, roupas e sapatos com bastante água.

NOTA AMBIENTAL

O fluido de freio polui as águas!

- *Armazene o fluido de freio em recipientes que cumpram todos os regulamentos.*
- *Não derrame o fluido de freio.*
- *O fluido de freio derramado deve ser imediatamente removido com um agente aglutinante próprio para óleos e eliminado de acordo com regulamentos*
- *Elimine o fluido de freio usado de acordo com os regulamentos.*
- *Respeite os regulamentos nacionais existentes no país de utilização da máquina.*

Eliminação de consumíveis

NOTA AMBIENTAL

Os materiais que se acumulam durante o reparo, manutenção e limpeza devem ser recolhidos de forma adequada e eliminados em conformidade com os regulamentos nacionais existentes no país de utilização da máquina. Os trabalhos só podem ser efetuados nos locais previstos para o fim. Devem ser tomadas todas as precauções para reduzir qualquer tipo de poluição ambiental.

- Absorva quaisquer líquidos derramados, tais como óleo hidráulico, fluido de freio ou óleo da caixa de transmissão com um agente aglutinante próprio para óleos.
- Elimine de imediato todo o ácido da bateria derramado.
- Respeite sempre os regulamentos nacionais relativos à eliminação de óleo usado.

Emissões

Os valores especificados aplicam-se a uma máquina padrão (consulte a folha de dados técnicos). Rodas e torres de elevação diferentes e unidades adicionais, entre outros, podem dar origem a variações nos valores.

Emissões de ruído

Os valores foram determinados com base nos procedimentos de medição da norma EN 12053 (medição do ruído em máquinas industriais, com base nas normas EN 12001 e EN ISO 3744 e nos requisitos da norma EN ISO 4871).

Esta máquina emite o seguinte nível de pressão sonora:

Nível de pressão sonora contínua no compartimento do operador

L_{pAZ}	< 69,5 dB(A)
-----------	--------------

Os valores foram determinados num ciclo de testes realizado numa máquina idêntica, tendo como referência os valores ponderados para os estados de funcionamento e no estado ocioso.

Proporções de tempo:

- Elevação 18%
- Ocioso 58%
- Condução 24%

No entanto, os níveis de ruído especificados na máquina não podem ser utilizados para determinar as emissões de ruído que ocorrem nos locais de trabalho, de acordo com a mais recente redação da **Diretiva 2003/10/CE** (exposição diária dos trabalhadores ao ruído). Se necessário, estes valores devem ser determinados diretamente no local de trabalho, nas condições reais existentes (outras fontes de ruído, condições especiais de utilização, reflexões sonoras).

Vibrações

As vibrações da máquina foram determinadas numa máquina idêntica, em conformidade

Emissões

com as normas DIN EN 13059 «Segurança de máquinas industriais - Métodos de teste para medição das vibrações» e DIN EN 12096 «Vibração mecânica - Declaração e verificação dos valores de emissões de vibração».

Valor efetivo ponderado de aceleração a que o corpo (pés ou superfície do banco do condutor) é sujeito.	0,39 m/s²
Incerteza K	0,117 m/s²

Estudos realizados demonstraram que a amplitude das vibrações transmitidas ao sistema mão-braço detectadas no volante ou dispositivos de comando das máquinas é inferior a 2,5 m/s². Por essa razão, não existem instruções específicas em relação a estas medições.

A exposição pessoal do condutor às vibrações mecânicas ao longo de um dia de trabalho tem de ser determinada em conformidade com a **Diretiva 2002/44/CE** pela empresa proprietária no próprio local de utilização do equipamento, de forma a que sejam tomados em consideração todos os parâmetros de influência adicionais, tais como o trajeto, a intensidade de utilização, etc.

Bateria



PERIGO

Risco de explosão devido à presença de gases inflamáveis!

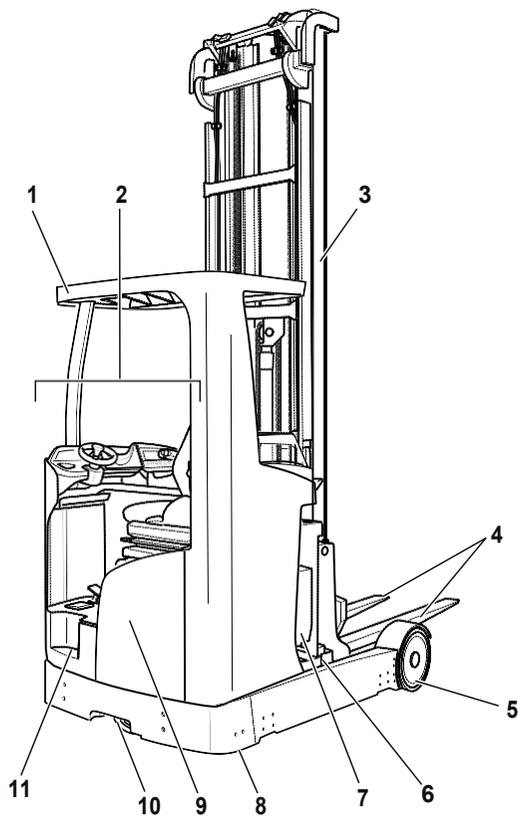
Durante o carregamento da bateria, esta produz uma mistura de oxigênio e hidrogênio (oxi-hidrogênio). Esta mistura de gás representa um risco de explosão e não pode ser inflamada.

- Certifique-se de que existe sempre ventilação suficiente nas zonas de trabalho total ou parcialmente fechadas.
- Mantenha afastadas quaisquer chamas desprotegidas e faíscas.
- Respeite os regulamentos de segurança relativos ao manuseio da bateria.

Descrições gerais

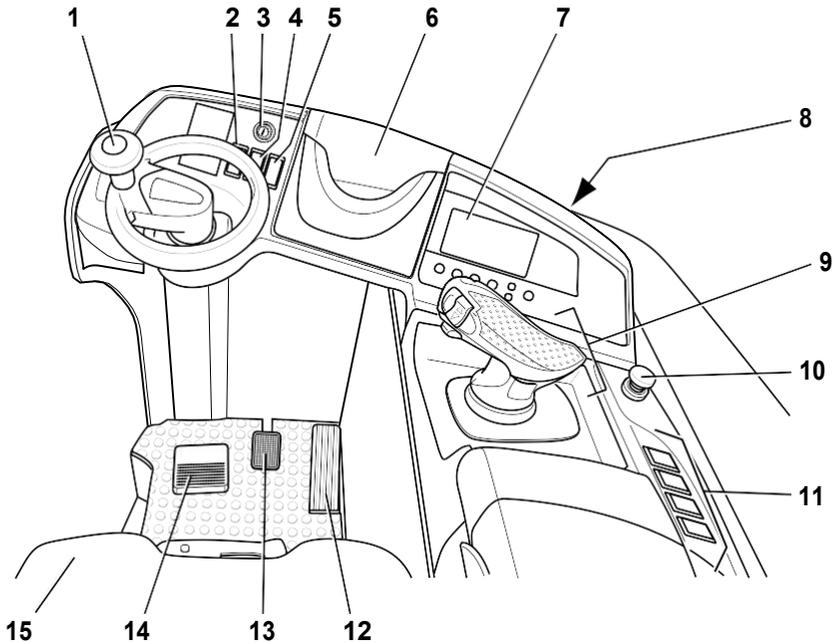
Descrição geral

Descrição geral



- | | | | |
|---|---------------------------|----|--|
| 1 | Proteção do operador | 7 | Bateria |
| 2 | Compartimento do operador | 8 | Suporte lateral (proteção contra inclinação) |
| 3 | Torre de elevação | 9 | Compartimento do motor |
| 4 | Braços dos garfos | 10 | Roda de tração |
| 5 | Roda de carga | 11 | Degrau |
| 6 | Estrutura da bateria | | |

Descrição geral do compartimento do operador

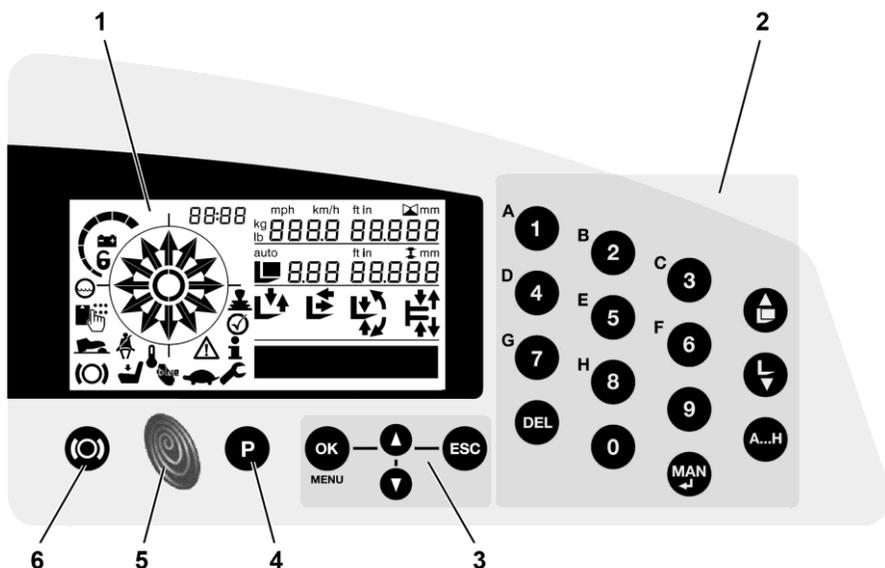


- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Volante | 8 | Suporte para garrafas de 1,5 l |
| 2 | Botão do farol de trabalho (opcional) | 9 | Dispositivos de comando para funções hidráulicas e de tração |
| 3 | Interruptor de chave ou botão liga/desliga (opcional) | 10 | Interruptor de parada de emergência |
| 4 | Reservado | 11 | Botão para funções hidráulicas adicionais |
| 5 | Botão de ajuste do banco elétrico (opcional) | 12 | Pedal do acelerador |
| 6 | Compartimento (reservado para sistemas adicionais) | 13 | Pedal do freio |
| 7 | Unidade de comando e de visualização | 14 | Pedal do homem-morto |
| | | 15 | Banco do operador |

Dispositivos de comando e elementos do visor

Dispositivos de comando e elementos do visor

Unidade de comando e de visualização



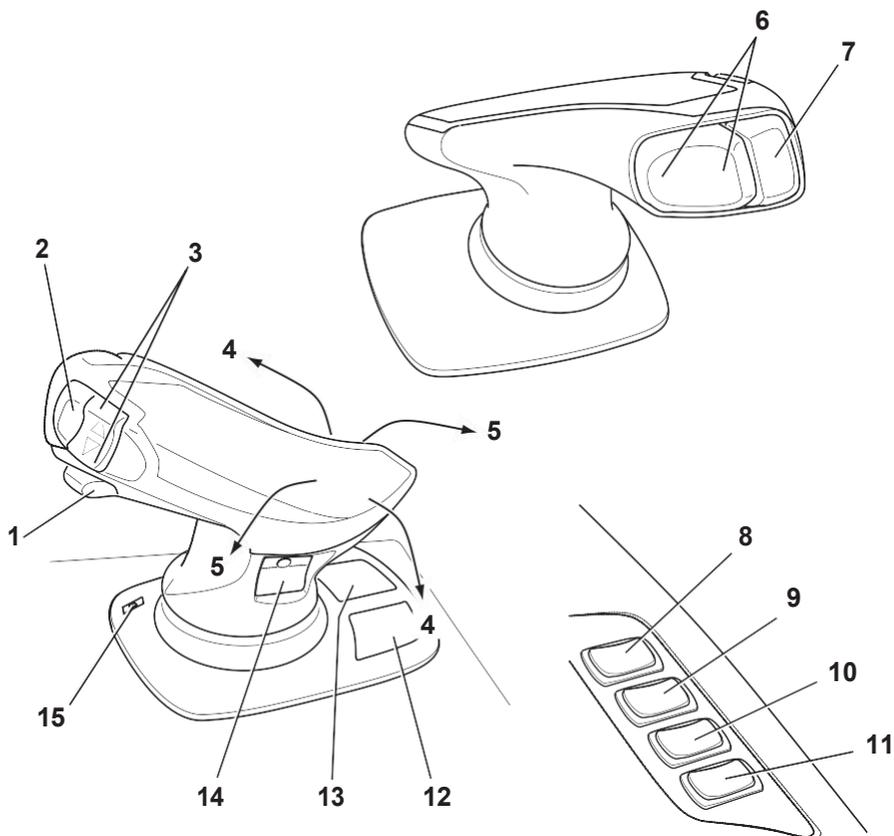
- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Visor dos estados de funcionamento | 3 | Teclado para diagnósticos de bordo, configuração |
| 2 | Teclado para pré-seleção da altura de elevação (opcional) ou acesso com código PIN (opcional) | 4 | Botão do programa de tração (P1-P4) |
| | | 5 | Botão Blue-Q |
| | | 6 | Botão do freio de estacionamento |

Dispositivos de comando para funções hidráulicas e de tração

Estão disponíveis diferentes versões dos dispositivos de comando, para utilização das funções hidráulicas e de tração da máquina. A máquina pode estar equipada com os seguintes dispositivos de comando:

- Joystick4Plus
- Fingertip

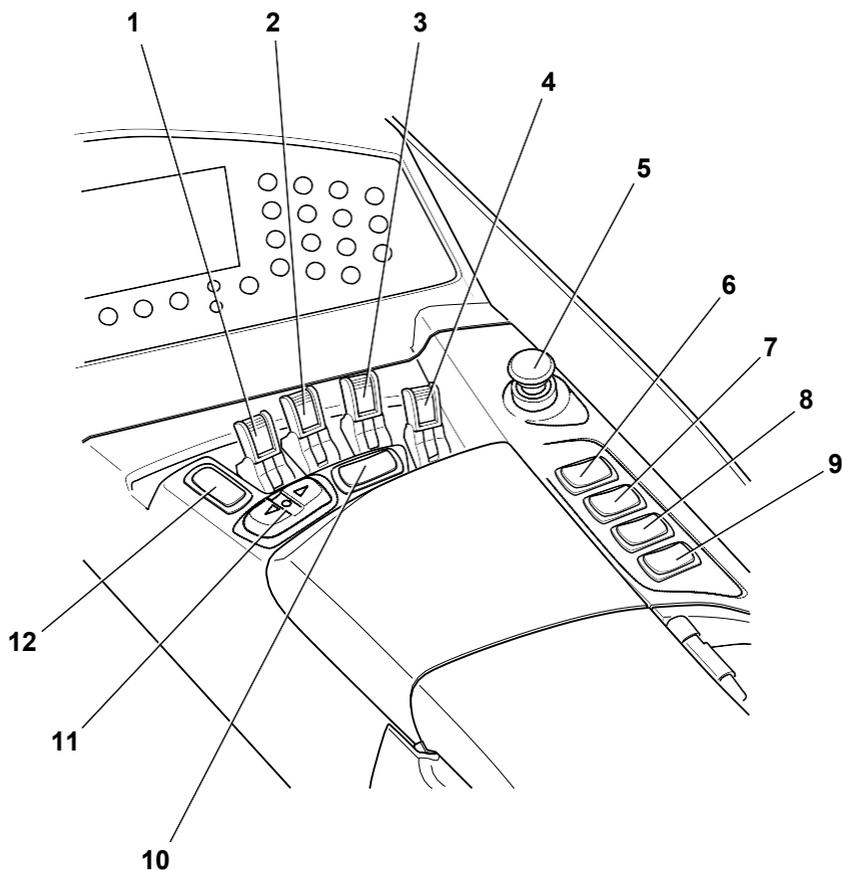
Joystick4Plus



- | | |
|--|--|
| <p>1 Controle deslizante de «mudança de transição»</p> <p>2 Botão de comutação «F» (controlador do sistema hidráulico auxiliar)</p> <p>3 Interruptor do sentido de direção</p> <p>4 Joystick, função de «subida/descida»</p> <p>5 Joystick, função de «deslocação dos garfos»</p> <p>6 Botão de «inclinação da torre/garfos»</p> <p>7 Botão da buzina de sinalização</p> <p>8 Botão de «ativação» (opcional)</p> <p>9 Botão de «medição de carga» (opcional)</p> | <p>10 Botão da «posição central de mudança de transição/inclinação» (opcional)</p> <p>11 Reserva</p> <p>12 Ícones relativos ao funcionamento da 5.ª e 6.ª função hidráulica (opcional)</p> <p>13 Pictogramas relativos ao funcionamento das funções hidráulicas básicas</p> <p>14 Pictogramas relativos ao funcionamento da 3.ª e 4.ª função hidráulica</p> <p>15 Luz indicadora LED para mecanismo de bloqueio da alavanca (opcional)</p> |
|--|--|

Dispositivos de comando e elementos do visor

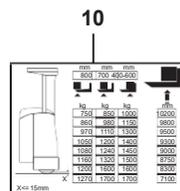
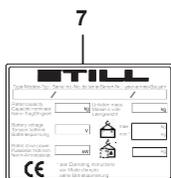
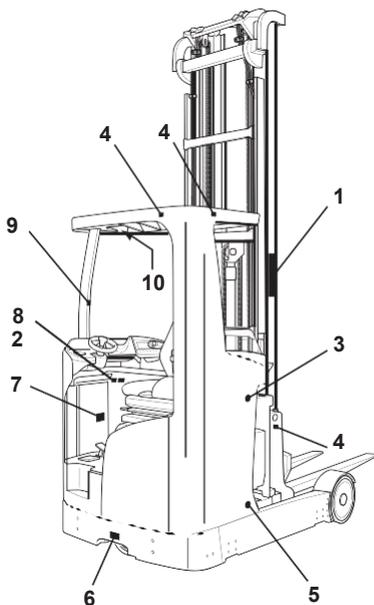
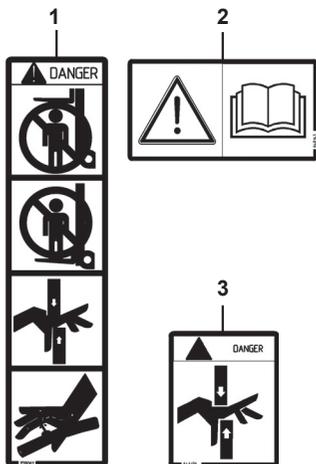
Fingertip



- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Alavanca de comando de «subida/descida» | 8 | Botão da «posição central de mudança/ inclinação de transição» (opcional) |
| 2 | Alavanca de comando de «avanço/recuo da torre» | 9 | Reserva |
| 3 | Alavanca de comando de «inclinação dos garfos» | 10 | Botão de pressão do «sistema hidráulico auxiliar» (opcional) |
| 4 | Alavanca de comando de «deslocador dos garfos» | 11 | Interruptor do sentido de direção |
| 5 | Interruptor de parada de emergência | 12 | Botão da buzina de sinalização |
| 6 | Botão de «ativação» (opcional) | | |
| 7 | Botão de «medição da carga» (opcional) | | |

Pontos de identificação

Descrição geral

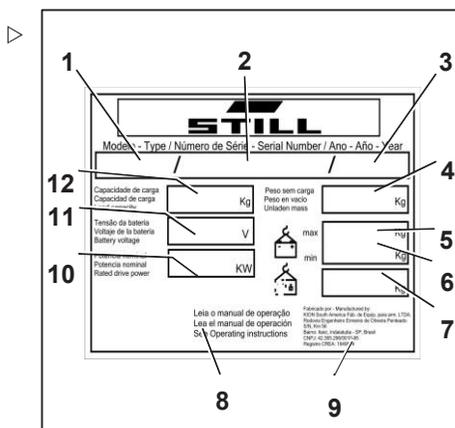


Pontos de identificação

- 1 Adesivo de aviso: Não permanecer debaixo dos garfos/Não permanecer sobre os garfos/Perigo devido a cortes/Perigo devido a fluido sob pressão.
- 2 Etiquetas informativas: Atenção/Leia o manual de operação e manutenção.
- 3 Adesivo de aviso: Perigo devido a esmagamento
- 4 Etiquetas informativas: Ponto de içamento
- 5 Adesivo de aviso: Risco de ferimentos nos pés por esmagamento e cortes
- 6 Etiquetas informativas: versão para ambiente frigoríficos (opcional)
- 7 Placa de identificação
- 8 Adesivo de aviso: Proibido transportar passageiros
- 9 Adesivo de aviso: Direção invertida (opcional)
- 10 Etiquetas informativas: Esquema da capacidade de carga (capacidade residual)

Placa de identificação

A máquina pode ser identificada a partir das informações na placa de características.



- 1 Modelo
- 2 Número de série
- 3 Ano de fabricação
- 4 Peso sem carga
- 5 Peso máx. da bateria em kg (apenas para empilhadeiras elétricas)
- 6 Peso mín. da bateria em kg (apenas para empilhadeiras elétricas)
- 7 Peso do lastro em kg (apenas para empilhadeiras elétricas)
- 8 Para informações mais detalhadas, consulte os dados técnicos listados neste manual
- 9 Dados do fabricante (Conforme NR12)
- 10 Potência nominal em kW
- 11 Tensão da bateria em V
- 12 Capacidade nominal em kg

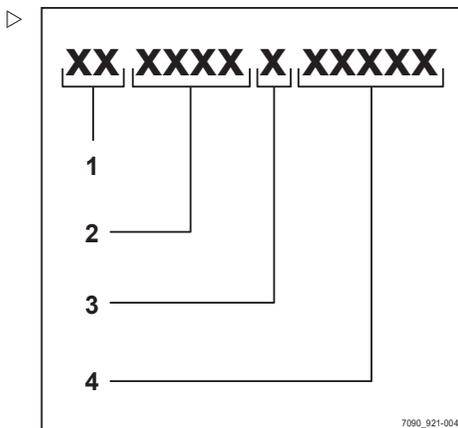
Número de série

i **NOTA**

O número de série é utilizado para identificar a máquina. Encontra-se na placa de identificação e deve ser mencionado em todas as questões técnicas.

O número de série inclui as seguintes informações codificadas:

- (1) Localização de fabricação do produto
- (2) Modelo
- (3) Ano de fabricação
- (4) Número sequencial



Pontos de identificação

5

Funcionamento

Verificações e operações a realizar antes da ativação

Verificações e operações a realizar antes da ativação**Inspeções visuais****⚠ CUIDADO**

Risco de acidente devido a danos ou outros defeitos na máquina ou no acessório (opcional)! Os danos na máquina ou no acessório (opcional) podem levar a situações imprevistas e de perigo. Se, durante as seguintes inspeções, for verificado a presença de danos ou de outros defeitos na máquina ou no acessório (opcional), não se deve utilizar a máquina até que se seja realizado o reparo da mesma.

- Não remova nem desative os interruptores ou dispositivos de segurança.
- Não altere os valores pré-definidos.
- Não utilize a máquina até que se tenha feito o seu reparo.

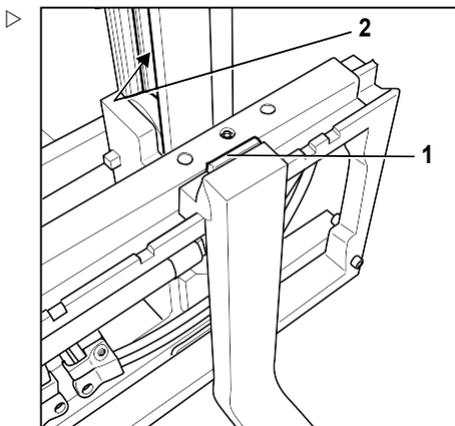
⚠ CUIDADO

Existe o perigo de queda sempre que trabalhar nas peças mais elevadas da máquina.

- Utilize apenas os degraus fornecidos na máquina.
- Não se mantenha sobre as peças da máquina nem as utilize como apoio.
- Utilize equipamento adequado.

Antes da ativação da máquina, certifique-se de que a máquina se encontra em condições de funcionar em segurança:

- Todas as coberturas devem ser instaladas e fechadas
- Os braços dos garfos devem estar fixos de modo a impedir a sua elevação ou deslocação
- Os dispositivos de bloqueio (1) dos braços dos garfos não podem estar danificados ou deformados
- Os braços dos garfos ou outros acessórios de elevação não podem apresentar quaisquer sinais de danos (por ex., dobras, fissuras, desgaste excessivo)
- As guias (2) devem apresentar uma camada de lubrificante visível



Verificações e operações a realizar antes da ativação

- As guias deslizantes do carro retrátil devem estar lubrificadas com uma camada visível de massa lubrificante (graxa)
- As correntes não podem estar danificadas e devem estar esticadas de forma adequada e uniforme
- Verifique se na zona inferior da máquina existem vazamentos de consumíveis
- A grelha de proteção (opcional) e a proteção do operador ou a cabine de proteção contra intempéries/cabine para ambiente frigorífico (opcional) devem estar em bom estado e montados de forma segura
- Os acessórios (opcionais) devem estar bem fixos e funcionar em conformidade com as respectivas instruções de utilização
- Todas as etiquetas informativas devem estar corretamente colocadas e serem legíveis. Substitua as etiquetas autoadesivas danificadas ou em falta de acordo com a descrição geral disponível no capítulo «Pontos de identificação»
- Todas as unidades de aviso (por ex., a buzina) devem estar em perfeitas condições e funcionando corretamente
- Verifique se as zonas visíveis do sistema hidráulico têm algum vazamento ou danos. As mangueiras danificadas devem ser substituídas
- A estrutura da bateria deve estar completamente recolhida em direção ao lado do operador e deve encontrar-se bem fixa nesta posição
- Verifique se existem danos na tomada da bateria (por ex., fendas, falhas ou deformação da caixa e se os contatos se encontram dobrados ou danificados). Se necessário, solicite a rede de assistência técnica autorizada a substituição da tomada da bateria

Verificações e operações a realizar antes da ativação

- Com uma unidade de roletes interna , a alavanca de bloqueio da bateria deve estar fechado e não pode estar danificado ou deformado
- A estrutura da bateria não pode apresentar quaisquer danos visíveis (por ex., fendas ou falhas)
- Os degraus devem estar limpos e sem gelo
- Todos os vidros (mesmo na versão de cabine de proteção contra intempéries/cabine para ambiente frigorífico) devem estar limpos e sem gelo
- Dependendo das rodas, a máquina tem uma correia de ligação ao terra. A correia de aterramento não pode estar danificada. Deve ainda estar suficientemente limpa e ser suficientemente comprida para manter o contato com o chão
- Quaisquer danos ou anomalias detectados na máquina ou acessório (opcional) deve ser imediatamente transmitido ao supervisor ou ao gestor de frotas responsável, para que o problema possa ser corrigido.

⚠ CUIDADO

Risco de danos nos componentes!

Uma tomada de bateria deformada ou danificada pode provocar um sobreaquecimento e, conseqüentemente, danos.

- Verifique se existem danos na tomada da bateria.
- Se necessário, solicite a rede de assistência técnica autorizada a substituição da tomada da bateria.

Verifique o estado das rodas

⚠ CUIDADO

Risco de acidente! O desgaste irregular reduz a estabilidade da máquina e aumenta a distância necessária para efetuar uma frenagem.

- Se verificar desgaste ou danos nas rodas, informe imediatamente a rede de assistência técnica autorizada

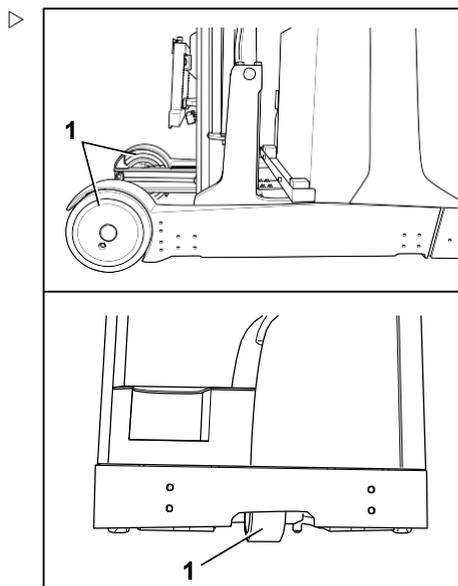
i NOTA

- *Só poderão ser utilizados pneus dos tipos aprovados; consulte o capítulo Dados técnicos, «Rodas e pneus».*
- Verifique se existem danos ou desgaste nos pneus (1) da roda de tração e das rodas de carga.

Os pneus não podem estar danificados nem desgastados. O desgaste tem de ser uniforme em ambos os lados.

i NOTA

Respeite as indicações de segurança para as rodas; consulte o capítulo «Princípios básicos para uma utilização segura/Rodas».



Verificações e operações a realizar antes da ativação

Ajustar o assento do operador

⚠ PERIGO

Existem riscos de acidente se o assento não estiver corretamente travado. Se o assento não estiver travado, poderão ocorrer movimentos involuntários de controles da máquina, podendo causar acidentes.

- Regule o assento somente com o equipamento parado.
- Regule o assento e o encosto do assento para que todos os dispositivos de comando possam ser acionados de forma segura e com mais conforto.
- Após ajustar o assento, certifique-se de que o assento está corretamente travado.

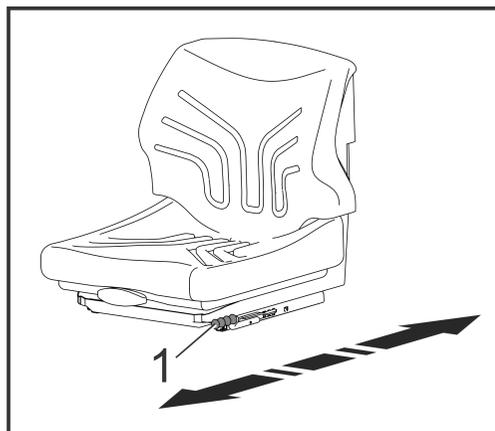
⚠ CUIDADO

Para otimizar o conforto durante a operação, deve-se ajustar a suspensão do assento ao peso do seu corpo. Este procedimento proporciona mais conforto durante a operação e protege a sua saúde.

- Para evitar quaisquer lesões, certifique-se de que não existem objetos na região de movimentação do assento.

Mover o assento do condutor

- Mantenha a alavanca (1) levantada.
- Empurre o assento do operador até a posição desejada.
- Solte a alavanca.
- Certifique-se de que o assento do condutor encontra-se travado.

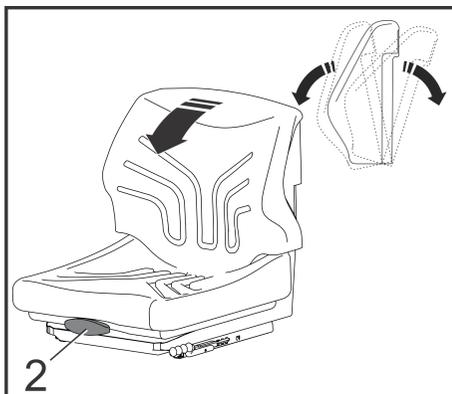


Ajustar a posição do encosto do assento ▶

- Mantenha a alavanca (2) levantada.
- Pressione o encosto do assento até a posição pretendida.
- Solte a alavanca.
- Certifique-se de que o encosto do assento do operador encontra-se travado.

 NOTA

O ângulo de inclinação para trás do encosto do assento pode ser limitado pela estrutura do chassi.



Verificações e operações a realizar antes da ativação

Ajustar a suspensão do assento

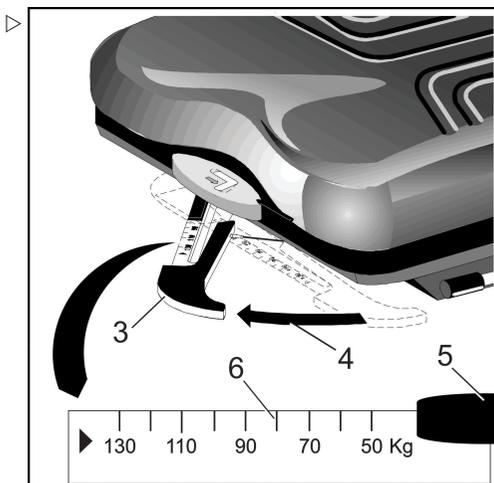
O assento do operador pode ser ajustado em função do peso do operador. O ajuste da suspensão **não** deve ser realizado com o operador sobre o assento. O assento deve estar livre.

- Mova a alavanca de ajuste do peso (3), no sentido da seta (4).
- O movimento da alavanca (3) é gradual (pode se ouvir sons de estalos). Quanto mais a alavanca (3) for movida na direção (4), maior será a resistência do assento em relação ao peso.
- É possível identificar a capacidade ajustada através da posição da peça (5), sobre a linha indicadora do peso (6).

O ajuste padrão do assento é para um peso de 50 Kg. Ao mover a alavanca (3), é possível controlar o ajuste do peso observando a indicação do peso (6). A capacidade máxima de ajuste é de 130 Kg.

Ao exceder a capacidade máxima de ajuste, a capacidade ajustada volta para o valor do ajuste padrão (50 Kg).

- Ao soltar a alavanca de ajuste (3), ela retorna a sua posição original, mantendo a regulagem selecionada.



Aquecimento do assento (opcional) **NOTA**

O aquecimento do assento funciona de forma automática e independe da ação do operador. Ao ligar o equipamento, o aquecimento do assento é acionado. Este recurso opcional é utilizado em máquinas de ambientes frigoríficos.

Verificações e operações a realizar antes da ativação

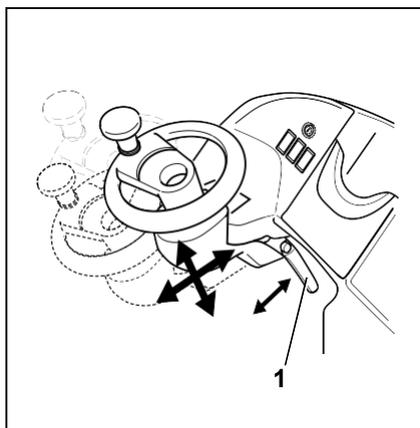
Ajustar a coluna da direção

**PERIGO****Risco de acidente!**

- Certifique-se de que a coluna da direção se encontra bem fixa.

Nunca ajuste a coluna da direção durante a operação.

-
- Pressione a alavanca de ajuste da coluna da direção (1) para a frente para libertar o bloqueio da coluna da direção. A alavanca pode ser deslocada para trás caso esteja interferindo com o painel dianteiro durante o ajuste.
 - Desloque a coluna da direção, na horizontal e na vertical, até atingir a posição pretendida.
 - Aperte a alavanca de bloqueio (1). Certifique-se de que a coluna da direção está bem segura.



Colocando em serviço

Entrar e sair da máquina

⚠ CUIDADO

Risco de ferimentos ao entrar e sair da máquina devido a escorregamento ou ficar preso!

Se a cobertura da zona dos pés ficar muito suja, manchada de óleo ou coberta de gelo, há risco de escorregamento. Existe o risco de ficar preso pela roupa ao sair da máquina.

- Certifique-se de que o degrau e a zona dos pés do compartimento do operador possuem uma superfície antiderrapante e que não se encontram congelados.
- Não use vestuário de trabalho largo demais.
- Não salte para dentro ou para fora da máquina.
- Certifique-se de se segurar bem a máquina.

⚠ CUIDADO

Risco de ferimentos ao saltar para fora da máquina!

Se o operador saltar para fora da máquina enquanto esta estiver em movimento, poderá cair para debaixo da máquina ou ser esmagado por um obstáculo.

Se a roupa ou acessório do condutor (relógio, anel, etc.) ficarem presas nos componentes, isto pode resultar em ferimentos graves, por exemplo, ferimentos resultantes de queda, perda de dedos.

- Suba ou desça da máquina apenas quando esta estiver imobilizada.
- Não salte para fora da máquina.
- Não use jóias quando estiver a operar a máquina.
- Não use vestuário de trabalho largo demais.

⚠ ATENÇÃO

Risco de danos nos componentes provocados por uma utilização incorreta!

Os componentes da máquina como, por exemplo, o banco do operador, o volante e a alavanca do freio de estacionamento, entre outros, não foram projetados para serem utilizados como auxílio para entrar ou sair da máquina, podendo ficar danificados em caso de utilização indevida.

- Para entrar e sair da máquina, utilize apenas acessórios designados especificamente para esses fins.

Colocando em serviço

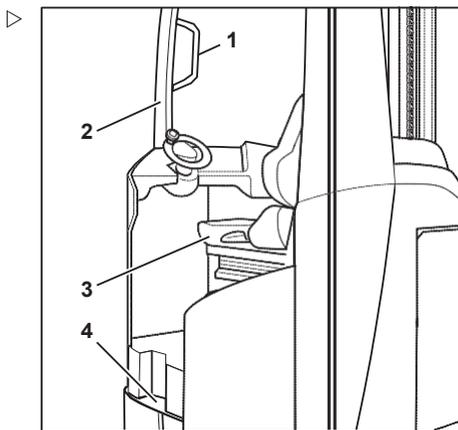
A máquina deve estar imobilizada quando subir ou descer da mesma. Para facilitar a entrada e saída da máquina, a zona dos pés deve ser utilizada como degrau (4) e a alça (1) deve ser utilizada como apoio. A coluna da proteção do operador (2) também pode ser utilizada como apoio.

Entre sempre de frente para a máquina:

- Agarre a alça (1) com a mão esquerda e apoie-se.
- Coloque o pé esquerdo no degrau (4).
- Utilize o pé direito para entrar na máquina e sente-se no banco do operador (3).

Para sair da máquina, efetue sempre um movimento de costas:

- Agarre a alça (1) com a mão esquerda e apoie-se.
- Levante-se do banco do operador e coloque o seu pé esquerdo no degrau (4).
- Utilize o pé direito para sair da máquina.



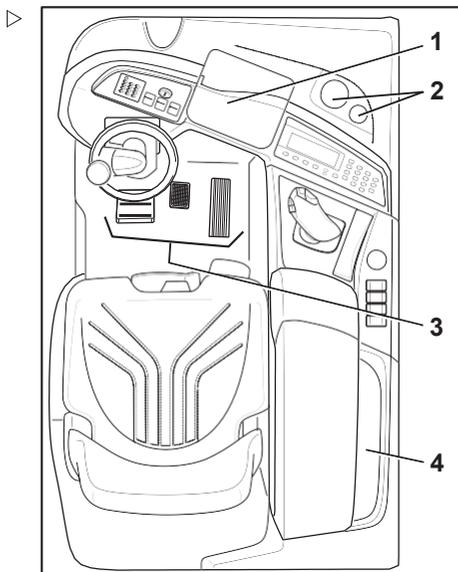
Compartimento de arrumação e suporte para copos

⚠ CUIDADO

Podem cair objetos para a zona dos pés e obstruir os pedais, criando risco de acidente!

Os objetos a guardar devem ter tamanhos adequados para não caírem do compartimento de arrumação (1, 4) nem do suporte para copos (2). Os objetos que caíam para a zona dos pés durante a operação, em resultado de mudanças de direção ou frenagens, podem escorregar por entre os pedais (3) e impedi-los de funcionarem corretamente. Consequentemente, pode não ser possível frear a máquina quando necessário.

- No suporte para copos, podem ser guardadas garrafas de 1,5 l ou menores.
- Certifique-se de que os objetos guardados não caem do compartimento de arrumação quando a máquina é colocada em funcionamento, ao mudar de direção em movimento ou em caso de frenagem.



Ligar a tomada da bateria

⚠ ATENÇÃO

Risco de danos nos componentes!

Se ligar a tomada da bateria com a máquina ligada (com carga), será produzido um arco. Isto pode provocar a erosão dos contatos, o que reduz consideravelmente a sua vida útil.

- Nunca ligue a tomada da bateria enquanto a máquina estiver ligada.

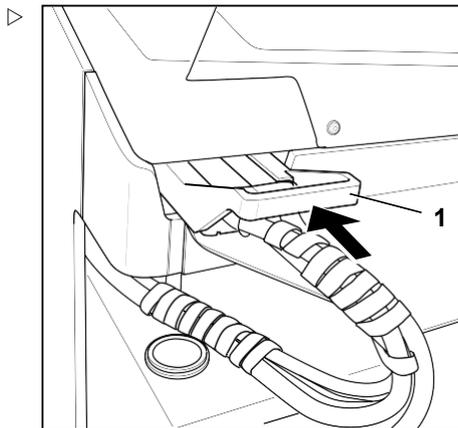
- Introduza a tomada da bateria (1) totalmente na tomada de ligação da máquina.



⚠ ATENÇÃO

Risco de curto-circuito se os cabos forem danificados.

- Certifique-se de que o cabo da bateria não é esmagado durante a inserção da bateria na máquina.



Acionar as funções da máquina utilizando o pedal do homem-morto e o interruptor do banco

O interruptor de pé (pedal do homem-morto) e o interruptor do banco existem por razões de segurança durante a utilização da máquina. A gama completa de funções da máquina fica disponível apenas quando o operador se encontra sentado no respectivo banco e aciona o pedal do homem-morto.

Colocando em serviço

Acionar as funções da máquina utilizando o pedal do homem-morto

As funções de condução e hidráulicas da máquina somente são acionadas quando o condutor aciona o pedal do homem morto (1). Em consequência disso, o pé esquerdo está protegido dentro do contorno da máquina.

Máquinas com um pedal de acelerador

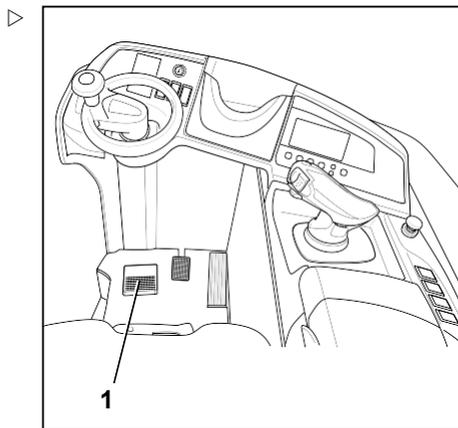
As **funções hidráulicas** só são acionadas se:

- O interruptor de banco e o pedal do homem-morto tiverem sido ativados.
- A função hidráulica pretendida é, então, selecionada.
- Os interruptores funcionam todos corretamente.

A função de **condução** só é acionada quando:

- O freio de estacionamento foi libertado.
- O interruptor do banco e o pedal do homem-morto tiverem sido ativados, mas o pedal de acelerador não.
- O pedal de acelerador é, então, ativado.
- Os interruptores funcionam todos corretamente.

Se o interruptor apresentar alguma anomalia durante o funcionamento, o freio da máquina é acionado até a máquina ficar imobilizada ou até alcançar uma velocidade de 2,5 km/h, conforme o tipo de máquina, e surge uma mensagem correspondente na unidade de comando e de visualização.



 **NOTA**

Primeiro, imediatamente após ligar a máquina, o freio de estacionamento deve ser libertado uma vez. O freio de estacionamento só será libertado quando o pedal do acelerador for ligeiramente ativado.

Máquinas com dois pedais de acelerador (variante)

As **funções hidráulicas** só são acionadas se:

- O interruptor de banco tiver sido ativado.
- O interruptor funcionar corretamente.

A função de **condução** só é acionada quando:

- O freio de estacionamento for libertado.
- O interruptor de banco tiver sido ativado, mas os pedais de acelerador **não**.
- Um dos pedais do acelerador é, então, ativado.
- Os interruptores funcionam todos corretamente.

 **NOTA**

O freio de estacionamento é libertado assim que se pressiona ligeiramente um dos pedais do acelerador.

Colocando em serviço

Acionar as funções da máquina utilizando o interruptor do banco

O interruptor do banco detecta se existe alguém sentado no banco do condutor. Primeiro deve ser sempre acionado o interruptor do banco e, em seguida, o pedal do homem-morto. O operador só poderá selecionar a função de condução ou as funções hidráulicas depois de efetuar este procedimento.

Se o interruptor apresentar alguma anomalia durante o funcionamento, o freio da máquina é acionado até a máquina ficar imobilizada ou até alcançar uma velocidade de 2,5 km/h, conforme o tipo de máquina, e surge uma mensagem correspondente na unidade de comando e de visualização.

Se o interruptor do banco estiver danificado ou não tiver sido acionado pelo menos uma vez no espaço de oito horas, o controlador assume igualmente a existência de uma anomalia.

- Se o problema persistir após sentar e levantar do banco do operador, entre em contato com a rede de assistência técnica autorizada.

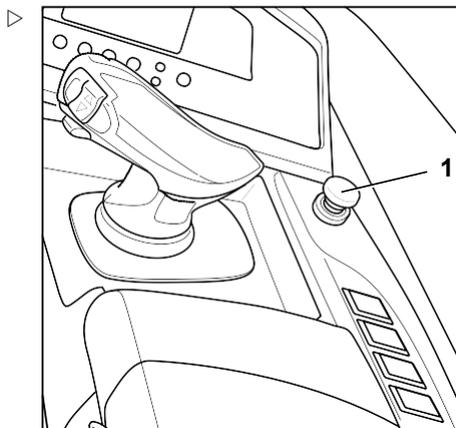
**NOTA**

Se a máquina permanecer ligada durante mais de oito horas no total, o estado do interruptor do banco deve mudar pelo menos uma vez. Em regra geral, isto acontece durante a utilização normal. Caso não aconteça, o interruptor do banco deve ser libertado e, em seguida, novamente acionado uma vez enquanto a máquina estiver ligada.

Desbloquear o interruptor de parada de emergência

Desbloquear o interruptor de parada de emergência

- Puxe o interruptor de parada de emergência (1) para cima até ficar desbloqueado.



Ligar o interruptor de chave

⚠ CUIDADO

Antes de ligar o interruptor de chave, deve realizar todos os testes prévios a ativação da máquina e garantir que não são detectadas quaisquer anomalias.

- Efetue os testes antes da ativação da máquina, consulte o capítulo «Verificações e operações a realizar antes da ativação».
- Não utilize a máquina caso sejam detectadas anomalias.
- Informe a rede de assistência técnica autorizada.

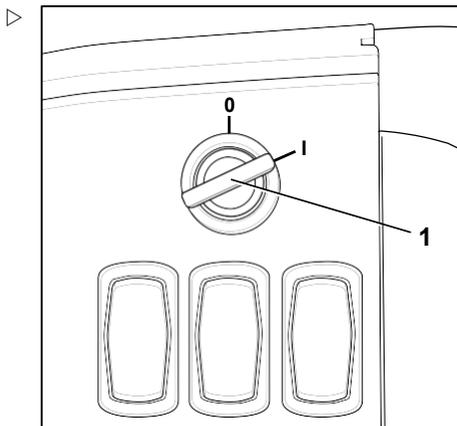
Colocando em serviço

- Introduza a chave da ignição (1) no interruptor de chave e gire-a para a posição «I.»

Inicia-se um autodiagnóstico. Todos os símbolos da unidade de comando e de visualização são apresentados por breves instantes até todos os controladores da máquina terem iniciado.

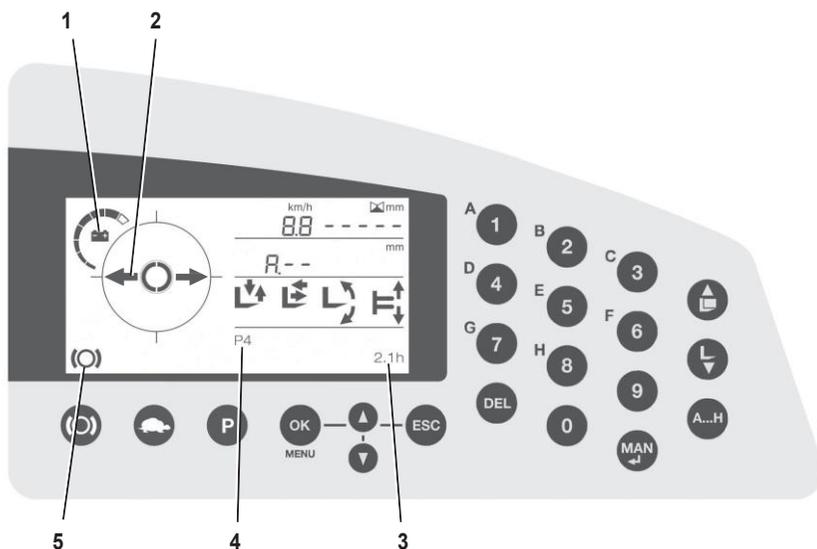
Quando a máquina for ligada, o porta-garfos e o carro retrátil deve estar inicialmente na posição básica. Na posição básica, o porta-garfos está totalmente descido e o carro retrátil totalmente recolhido. Desta forma, garante-se que os sistemas de suporte eletrônico que impedem o tombamento da máquina com a carga levantada estão recalibrados.

- Se os garfos de elevação e do carro retrátil não estiverem na posição básica quando a máquina for ligada, baixe completamente a carga e recolha totalmente o carro retrátil.

**i** NOTA

A chave de contato, o cartão do FleetManager (opcional), o chip transponder do FleetManager (opcional) ou o código PIN do FleetManager (opcional) não devem ser transferidos a terceiros, exceto se tiverem sido fornecidas instruções neste sentido.

Indicações após o processo de partida (para máquinas com opções pré-definidas)

**i** NOTA

Dependendo do equipamento da máquina, poderão ser apresentadas informações adicionais na unidade de comando e de visualização.

Carga da bateria(1)

A carga utilizável da bateria é apresentada no campo de visualização.

i NOTA

Após a conexão de uma bateria «parcialmente» carregada:

- Se o nível de carga atual da bateria for superior ao último valor armazenado pela máquina, este último valor será inicialmente apresentado. O nível de carga da bateria não voltará a ser corretamente apresentado até que o valor atual seja inferior ao último valor armazenado.

Colocando em serviço

Posição de direção(2)

O símbolo relativo à posição neutra da direção é apresentado no campo de visualização. O sentido de direção real só é selecionado quando o interruptor do sentido de direção tiver sido ativado uma vez.

Horas de serviço(3)

O valor atual do hodômetro é apresentado no campo de visualização.

Programa de tração(4)

O programa de tração atual (1-4) é apresentado no campo de visualização.

Estado do freio de estacionamento(5)

O campo de visualização fornece a indicação de que o freio de estacionamento foi ativado.



NOTA

Em caso de indicações de falha, siga as informações apresentadas no capítulo correspondente; consulte o capítulo «Indicadores de falhas».

Autorização de acesso com código PIN (opcional)

As funções da máquina podem ser ativadas utilizando um código PIN de cinco dígitos. Utiliza-se um botão em vez do interruptor de chave. Pressione o botão para acionar a máquina. Após pressionar o botão, é apresentada uma mensagem no visor e o símbolo fica intermitente. É necessário introduzir o código numérico de cinco dígitos através do teclado.

Se o código PIN for incorretamente introduzido três vezes, ouve-se um sinal sonoro.

Pressione novamente o botão para desligar a máquina.

Introduzir os dados de utilização da máquina através da unidade de comando e de visualização

Níveis de autorização

Os níveis de autorização determinam a que dados de utilização e funções o usuário pode acessar. Quanto mais elevado for o nível de autorização, mais abrangente é o acesso aos dados de utilização da máquina.

A unidade de comando e de visualização é utilizada para acessar os dados de utilização de acordo com três níveis de autorização:

- Nível 1 (operador)
- Nível 2 (gestor de frotas)
- Nível 3 (rede de assistência técnica autorizada)

Os direitos de acesso são pré-definidos na saída da fábrica para cada um dos diferentes níveis de autorização. Os direitos de acesso individual podem ser transferidos para um nível de autorização superior.

Nível 1 (operador)

Acesso:

Autorizações:

Pressione o botão OK durante dois segundos

Definir a hora (possibilidade de transferência para um nível de autorização superior)

Definir a data (possibilidade de transferência para um nível de autorização superior)

Definir o idioma (possibilidade de transferência para um nível de autorização superior)

Nível 2 (gestor de frotas)

Acesso:

Autorizações:

Pressione OK e ESC durante 4 segundos e introduza a senha para o nível 2

Bateria - Tipo

- Capacidade

Ler o estado do software e do hardware

Ler a memória de erros

Alternar entre unidades

Configurar a opção de pré-seleção da altura de elevação (possibilidade de transferência para um nível de autorização superior)

Colocando em serviço

Nível 3 (rede assistência técnica autorizada)

Acesso:

Pressione OK e ESC durante 4 segundos e introduza a senha para o nível 3

Autorizações:

Intervalo de manutenção

PIN para transferência remota de dados através de cartão SIM

Eliminar lista de erros

Acessar o menu principal sem uma senha (nível de autorização 1)

Primeiro, pressione o botão OK para abrir o menu principal no nível de autorização 1.

- Pressione OK durante dois segundos

O menu principal do nível de autorização 1 é apresentado na unidade de comando e de visualização.

Acessar o menu principal com uma senha (níveis de autorização 2 e 3)

Primeiro, pressione os botões OK e ESC para abrir a tela para introdução da senha do nível de autorização pretendido.

- Pressione OK e ESC durante quatro segundos

A unidade de comando e de visualização apresenta a tela para introdução da senha. A primeira posição de introdução fica intermitente/piscando.

PASSWORD

Uma senha válida é composta por quatro dígitos de 0 a 9.

- Introduza um dígito de cada vez utilizando os botões de seta. Pressione o botão OK para confirmar cada dígito e passar ao dígito seguinte

Assim que o último dígito é confirmado pressionando o botão OK, a senha é verificada.

Se a senha estiver correta, o menu principal do nível de autorização relevante é apresentado na unidade de comando e de visualização.

Se a senha for inválida, é apresentada uma mensagem correspondente na unidade de comando e de visualização.

PASSWORD

INVÁLIDA

A mensagem fica visível durante três segundos e, em seguida, a unidade de comando e de visualização apresenta novamente a tela para introdução da senha. A senha pode voltar a ser introduzida.

Se a senha for incorretamente introduzida três vezes, a tela para introdução fica bloqueada durante cinco minutos. É apresentada uma mensagem correspondente na unidade de comando e de visualização.

PASSWORD

NEGADA

5 min

A mensagem fica visível durante três segundos e, em seguida, a unidade de comando e de visualização apresenta novamente a tela para introdução da senha. Se a senha for novamente introduzida durante o período de bloqueio, esta será sempre rejeitada. O tempo restante do período de bloqueio é apresentado.

Uma vez terminado o período de bloqueio, voltará a ter três tentativas de introdução da senha.

Colocando em serviço

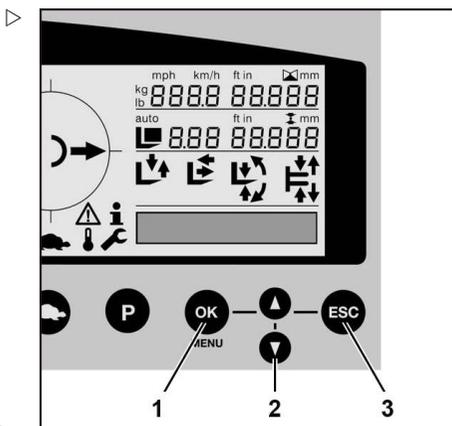
Introduzir dados de utilização no menu principal

Os menus da unidade de comando e de visualização são controlados utilizando o botão OK (1), o botão ESC (3) e os botões de seta (2).

- Pressione os botões de seta para navegar pelos menus
- Pressione o botão OK para selecionar um item do menu
- Pressione o botão ESC para subir um nível na estrutura do menu

Se for possível editar um valor ou estado apresentado, o mesmo ficará intermitente.

- Pressione os botões de seta para editar um valor ou um estado
- Pressione, por breves instantes, o botão ESC para voltar à posição de introdução anterior (para efetuar uma correção)
- Mantenha o botão ESC pressionado durante dois segundos para cancelar a introdução atual
- Pressione o botão OK para confirmar a introdução

**Descrição geral da estrutura do menu**

Autorização (nível)			Menu principal	Submenu			Editar/selecionar	Observações
1	2	3		1	2	3		
			CONFIGURACAO					
			LÍNGUA				Lista de idiomas disponíveis	Seleção do idioma para a unidade de comando e de visualização
			HORA				HH : MM	
			DATA				AA : MM : DD	
			BATERIA	TIPO			CHUMBO CSM GEL GEL_SO ESPEC.1 ESPEC.2	

Autorização (nível)			Menu principal	Submenu			Editar/selecionar	Observações
1	2	3	CONFIGURACAO	1	2	3		
				CAPACIDADE			XXX Ah	
			VERSAO	EQUIPAMENTO			X	
					COMPUTADOR		X	
						HW1 HW2 SW1 SW2 SW3	VX.XX	
			UNIDADES	DISTANCIA			km milhas	
				CARGA			kg lb	
			LISTA FALHAS	MODO			CLIENTE SERVICO	
					EQUIPAMENTO		X	A-Z, *: todos os dispositivos
						TIPO	X	0: falha atual 1: desde a reposição 2: desde a eliminação
							X XX XX	Exemplo de falha A 12 12
			ADJUST					Configurar Alturas de elevação
			INT.MANUTEN				XXX h	
			FALHA RESET					A-Z, *: todos os dispositivos

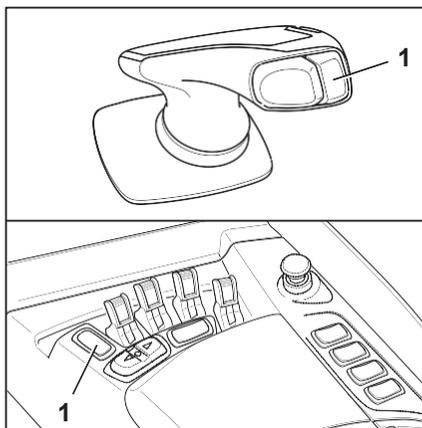
Colocando em serviço

Utilizar a buzina de sinalização**NOTA**

A buzina de sinalização é utilizada para avisar as pessoas de perigos iminentes ou para indicar a sua intenção em ultrapassar.

- Pressione o botão da buzina de sinalização (1).

A buzina de sinalização é ativada.

**Verificar o funcionamento correto do sistema de frenagem****PERIGO**

Se o sistema de frenagem falhar, a máquina irá frear pouco ou nada, criando o risco de acidente!

- Não utilize máquinas cujo sistema de frenagem esteja danificado.

Verificar o freio de serviço

Deve existir uma distância de, pelo menos, 60 mm entre o ponto de pressão e o batente do pedal do freio.

- Acelere a máquina sem carga em uma zona sem obstáculos; consulte o capítulo «Condução».
- Pressione firmemente o pedal do freio; consulte o capítulo «Utilizar o freio de serviço».

A velocidade da máquina deve diminuir de forma notória.

Verificar o freio regenerativo

- Acelere a máquina sem carga numa zona sem obstáculos; consulte o capítulo «Condução».

- Tire o pé do pedal do acelerador; consulte o capítulo «Iniciar o modo de condução».

A velocidade da máquina deve diminuir ligeiramente.

Verificar o freio de marcha-reversa

- Acelere a máquina sem carga numa zona sem obstáculos; consulte o capítulo «Condução».
- Altere o sentido de direção no modo de movimento gradativo; consulte o capítulo «Selecionar o sentido de direção».

Os processos de frenagem e de posterior aceleração na direção oposta devem ser suaves e não podem ser sujeitos a movimentos bruscos.

Verificar o freio eletromagnético de estacionamento

PERIGO

Existe o risco de ferimento fatal por atropelamento, se a máquina cair/descer.

- A máquina não pode ser estacionada em uma inclinação/rampa.
- Em caso de emergência, imobilize a máquina com calços no lado virado para a descida.
- Apenas abandone a máquina após acionar o freio de estacionamento.

-
- Acelere a máquina até à velocidade de caminhada.
 - Certifique-se de que de se segurar bem a máquina; segure-se ao volante com a mão esquerda.
 - Acione o freio de estacionamento; consulte o capítulo «Aplicar o freio eletromagnético de estacionamento».

O freio de estacionamento é acionado. A máquina deve ser freada até parar com um atraso perceptível.

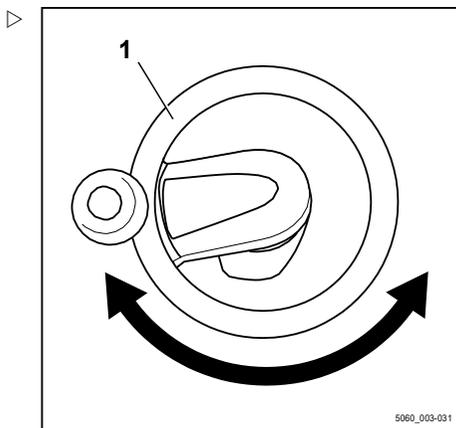
Colocando em serviço

Verificar o funcionamento correto do sistema de direção

- Utilizar o volante (1). O movimento da direção deve ser contínuo e livre.

NOTA

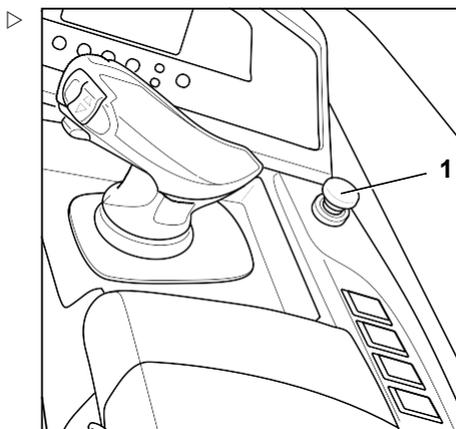
No opcional de "direção de 180", o ângulo de direção máximo do operador é de $\pm 90^\circ$.

**Verificar a função de parada de emergência**

- Acelere a máquina até à velocidade de caminhada.
- Certifique-se de que de se segurar bem a máquina; segure-se ao volante com a mão esquerda.
- Acione o interruptor de parada de emergência (1).

O freio de estacionamento é acionado. A máquina deve ser freada até parar, verificando-se algum atraso na ativação do freio.

- Puxe o interruptor de parada de emergência (1) para cima até ficar desbloqueado. A máquina efetua um auto-diagnóstico interno, podendo, em seguida, voltar a ser utilizada em qualquer altura.



Verificar o funcionamento correto da «posição central de inclinação automática» (opcional)

i NOTA

A função de «posição central de inclinação automática» dos garfos (opcional) deve ser executada quando a máquina é colocada em serviço.

O condutor pode utilizar a função de «posição central de inclinação automática» para colocar automaticamente a inclinação dos braços dos garfos a 0°. Nesta máquina, a inclinação é realizada no porta-garfos (dispositivo de inclinação dos garfos). Para tal, é necessário pressionar o botão até que a função se desligue automaticamente.

- Incline o porta-garfos em direção ao lado do operador.

O porta-garfos deve inclinar-se totalmente para o lado do operador e mover-se suavemente até ao batente final.

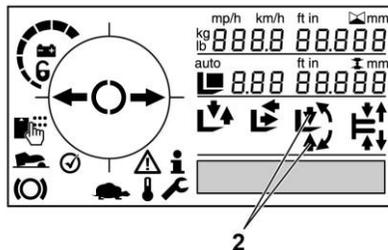
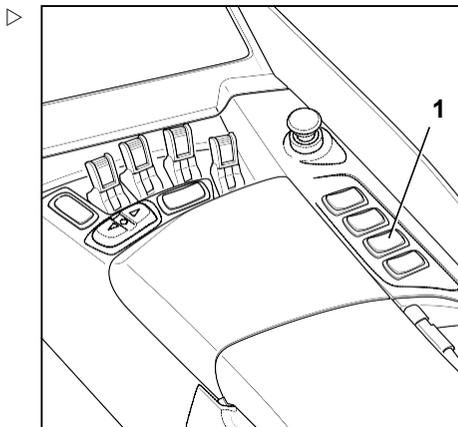
- Pressione o botão da posição central de inclinação/mudança de transição (1) que se encontra no lado **direito**.

Na unidade de comando e de visualização, as setas (2) que apontam na direção do símbolo de «inclinação dos garfos» devem ficar intermitentes até que seja atingida a posição central

Assim que a função tenha sido desativada automaticamente, a inclinação dos braços dos garfos deve estar na posição de 0°.

- Incline o porta-garfos na direção do lado da carga.

O porta-garfos deve inclinar-se totalmente para o lado da carga e mover-se suavemente até ao batente final.



Colocando em serviço

Definir o programa de tração

Definição

As características de tração e de frenagem podem ser definidas na unidade de comando e de visualização.

Podem ser definidos quatro programas de tração diferentes. Dependendo do programa de tração selecionado, são aplicadas diferentes características de condução em relação à velocidade máxima, comportamento de aceleração* e comportamento de desaceleração**. O princípio básico é: quanto maior for o número do programa de tração, maior será a dinâmica do sistema.

Quando uma máquina é entregue, está definida para o programa de tração 4 (P4).

Os parâmetros definidos pelo fabricante encontram-se indicados na tabela.

Código	1	2	3	4
V _{máx.} (km/h)	10	12	14	14
*m/s ²	0,6	1.1	1.4	1.8
**m/s ²	0,8	1,0	1,0	1.2

 **NOTA**

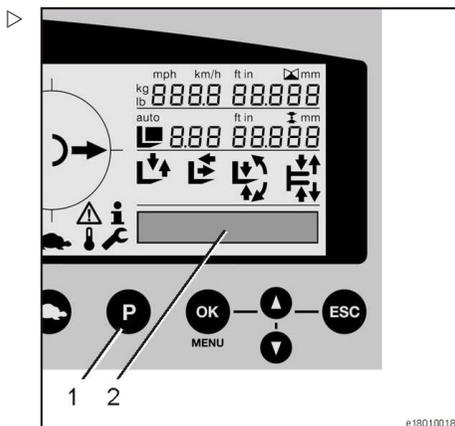
É possível apenas alterar o programa de tração. As características do programa de tração em questão só podem ser alteradas por técnicos de manutenção autorizados.

Processo de ajuste

- O perfil de tração altera-se sempre que se pressiona o botão "P" (1) (P1 - 4).
- O programa de tração selecionado é indicado no visor (2).

Programa de tração de velocidade muito reduzida

- Pressione o botão «Tartaruga» (opcional) no painel de comando.



e18010018

- É apresentado o símbolo da «tartaruga» no visor e é selecionado o programa de tração de «velocidade muito reduzida».

OPTISPEED - Redução variável contínua da velocidade de condução ou das funções hidráulicas (opcional)

O opcional OPTISPEED ajuda o condutor, proporcionando duas funções adicionais:

- Redução da velocidade de condução em curvas (Curve Speed Control)
- Redução da velocidade de funções hidráulicas

Dependendo do tipo e modelo de máquina, as duas funções poderão estar disponíveis, individualmente ou em conjunto.

Redução da velocidade de condução em curvas (Curve Speed Control)

Este opcional otimiza a velocidade da máquina à medida que o ângulo de direção aumenta. Isto ajuda o condutor a manobrar a máquina.

⚠ PERIGO

Os limites de estabilidade definidos pelas leis da física continuam a ser válidos quando a função «redução da velocidade em curvas» se encontra ativa. Existe o risco de tombamento!

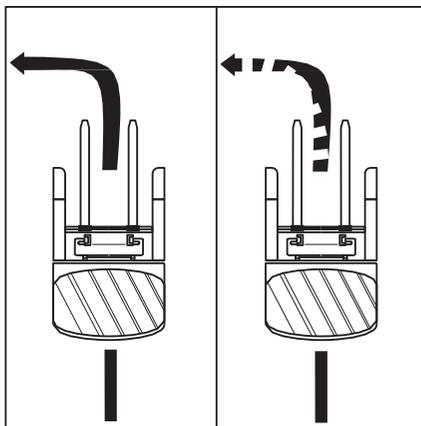
- Antes de utilizar esta função, familiarize-se com as características de condução e direção da máquina.

⚠ PERIGO

Risco de tomar se a velocidade nas curvas for muito alta!

Se o controlador estiver desligado ou falhar durante a condução, a velocidade de condução não será reduzida nas curvas.

- Não desligue a máquina durante a condução.
- Acione o interruptor de parada de emergência apenas em casos de emergência.
- Ajuste sempre a sua condução às condições!
- Não comprometa a segurança.



Colocando em serviço

Nas seguintes situações, a máquina pode entrar em tombamento:

- Curvas muito rápidas em superfícies irregulares ou inclinadas.
- Girar o volante bruscamente durante a condução.
- Curvas com uma carga instável.
- Curvas muito rápidas em superfícies lisas ou molhadas.

Redução da velocidade de funções hidráulicas

Este opcional otimiza a velocidade das funções hidráulicas, tendo em consideração a altura de elevação e o peso da carga. O nível reduzido de vibrações da carga ajuda o condutor a manobrar a máquina.

PERIGO

Risco de tombamento devido a alterações nas características de vibração da carga!

Se o controlador estiver desligado ou falhar, a velocidade das funções hidráulicas deixará de ser reduzida.

- Adapte sempre a utilização das funções hidráulicas de acordo com a situação.
- Não comprometa a segurança.

A otimização das funções hidráulicas afeta as seguintes funções:

- Deslocar do carro retrátil
- Inclinarmastro de elevação
- Mudança de transição da torre de elevação

Este opcional pode também estar equipada com as seguintes funções adicionais:

- Indicador da altura de elevação
- Botão de pré-seleção da altura de elevação
- Posição central de mudança de transição
- Posição central de inclinação

Condução

Regulamentos de segurança durante a condução

Comportamento durante a condução

O operador deve cumprir o código de trânsito quando conduzir no local de trabalho.

A velocidade deve ser adaptada às condições locais.

Por exemplo, o operador deve circular lentamente em curvas, em passagens estreitas ou próximo das mesmas, ao atravessar portas basculantes, em locais com pouca visibilidade ou em superfícies irregulares.

O operador deve manter sempre a máquina sob controle e certificar-se de que está garantida uma distância de frenagem segura em relação aos veículos e pessoas à sua frente. Deve evitar frenagens bruscas, guinadas e ultrapassagens em locais perigosos ou com fraca visibilidade.

Antes de iniciar a condução com ou sem carga, os garfos devem ser descidos tanto quanto possível.

- Quando um operador estiver utilizando a máquina pela primeira vez, deve fazê-lo num local espaçoso ou em uma estrada sem obstáculos.

São proibidas as seguintes ações, durante a condução:

- Pôr os braços e pernas fora da máquina
- Inclinar o corpo para fora dos contornos exteriores da máquina
- Sair da máquina
- Mover o banco do condutor
- Ajustar a coluna da direção
- Desativar o sistema de retenção
- Levantar a carga mais de 500 mm acima do solo (com exceção para as manobras efetuadas durante a colocação/remoção de cargas)
- Utilizar dispositivos eletrônicos, por exemplo rádios, celulares, etc.

Condução

⚠ CUIDADO

A atenção do condutor é afetada negativamente durante a operação de dispositivos multimídia e de comunicação ou ao ouvir os mesmos dispositivos com um volume excessivo durante a viagem ou manuseio de cargas. Há risco de acidente!

- Não utilize dispositivos durante a viagem ou manuseio de cargas.
- Defina o volume de forma a que os sinais de aviso ainda possam ser ouvidos.

⚠ CUIDADO

Em zonas onde a utilização de celulares seja proibida, a utilização de celulares ou de rádios é absolutamente proibida.

- Desligue os dispositivos.

Visibilidade durante a operação

O operador deve olhar no sentido de direção e ter uma perspectiva abrangente da pista.

Em uma máquina retrátil, a visibilidade do condutor pode ser limitada pela torre de elevação ou, principalmente, pela carga. O operador deve certificar-se de que o percurso não apresenta quaisquer obstáculos, particularmente ao deslocar-se no sentido da carga.

As cargas que limitem a visibilidade devem ser transportadas no sentido de direção da máquina.

Se não for possível, deve pedir a ajuda de uma segunda pessoa, que funcionará como sinaleiro, caminhando em frente à máquina.

Neste caso, o condutor deve conduzir a uma velocidade reduzida e com muito cuidado. Se o contato visual com o sinaleiro for perdido, a máquina deve ser parada imediatamente.

Os espelhos retrovisores adicionais apenas podem ser utilizados para observar a área do trajeto no lado da carga da máquina e não para a deslocação no sentido da carga. Antes de usar dispositivos de apoio à visão (espelho, monitor) com o intuito de melhorar a visibilidade, é necessário familiarizar-se primeiro com eles. Deve ter um cuidado especial durante a deslocação no sentido da carga caso estejam sendo utilizados dispositivos de apoio à visão.

Sempre que utilizar acessórios, deve prestar atenção às condições especiais; consulte o capítulo «Montagem dos acessórios».

Todos os vidros e espelhos devem estar sempre limpos e sem gelo.

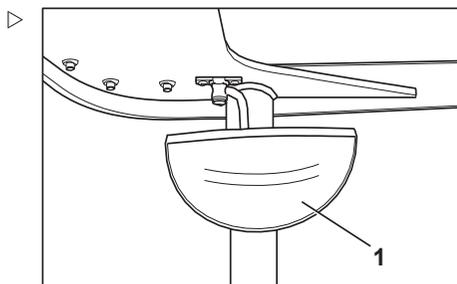
Espelho panorâmico

O espelho panorâmico (1) apenas pode ser utilizado para observar a área do trajeto no lado da carga da máquina e não para a deslocação no sentido da carga. Deve ter um cuidado especial durante a deslocação no sentido da carga caso estejam sendo utilizados dispositivos de apoio à visão.

O espelho panorâmico deve encontrar-se sempre limpo e sem gelo.

Quaisquer danos no espelho panorâmico que possam limitar a visibilidade do condutor devem ser imediatamente reparados.

A posição do espelho panorâmico apenas pode ser alterada de forma a que a área na retaguarda da torre de elevação permaneça visível.



Vias de circulação

Dimensões das vias de circulação e larguras dos corredores

Devem ser respeitados os respectivos regulamentos nacionais. Deve certificar-se, para cada caso específico, que a largura do corredor é a adequada, por ex., em situações em que as dimensões da carga sejam diferentes.

A máquina só pode ser utilizada em vias de circulação que não tenham curvas muito fechadas, inclinações muito íngremes nem entradas muito estreitas ou baixas.

Condução

Conduzir em inclinações

⚠ CUIDADO

Conduzir em subidas e descidas de inclinação acentuada pode provocar o sobreaquecimento da unidade de tração ou o excesso dos valores mínimos de frenagem especificados.

- Não conduza em subidas e descidas de inclinações acentuadas.
- Não exceda as inclinações máximas permitidas para as vias de circulação (consulte a tabela abaixo).

A máquina foi projetada para funcionamento normal em vias de circulação suaves e planas, sem inclinações acentuadas, até um máximo de 3%.

As seguintes inclinações (por ex., em rampas) não podem ser ultrapassadas em circunstância alguma quando utilizar a máquina:

Inclinação máx. permitida em %	Com carga	Sem carga
FM-X 17, FM-X 20	15	20
FM-X 17N, FM-X 20N	15	20

Recolher, posar e empilhar ou remover uma carga é apenas permitido em superfícies planas e horizontais.

Aviso no caso dos componentes estarem projetados além do contorno da máquina

É muitas vezes necessária a condução das máquinas por espaços muito estreitos ou muito baixos, como por exemplo, corredores ou contentores. As máquinas foram dimensionadas para esta aplicação. No entanto, as peças móveis podem ultrapassar o contorno da máquina e podem ficar danificadas ou destruídas. Neste exemplo incluem-se:

- Torre elevação estendido
- Acessórios adicionais (espelhos, monitores etc.)
- as portas da cabine

Estado das vias de circulação

As vias de circulação devem ser suficientemente estáveis, suaves e niveladas. A superfície deve estar isenta de sujeira e de objetos caídos. É necessário nivelar os canais de drenagem, passagens de nível e obstáculos semelhantes e, se necessário, utilizar rampas para que as máquinas possam transitar sobre estes obstáculos com o mínimo de solavancos possível.

Certifique-se de que as caixas e as tampas de drenagem, e demais estruturas de drenagem possuem uma capacidade de carga suficiente.

A área de carga e o ponto de carga permitidos das vias de circulação não podem ser ultrapassados. Deve existir folga suficiente entre os pontos mais elevados da máquina ou da carga e os elementos fixos da área de circulação. A altura tem por base a altura total da torre de elevação da máquina e as dimensões da carga.

Regras para as vias de circulação e área de trabalho

Só é permitido circular nas vias autorizadas para trânsito pela empresa proprietária (consulte o capítulo «Pessoas responsáveis») ou respectivos representantes. Não pode haver obstáculos nas vias de circulação. A carga só pode ser colocada e armazenada nos locais designados para o tal. A empresa proprietária e os respectivos representantes devem assegurar que na área de trabalho se encontram apenas pessoas autorizadas.

Zonas perigosas

As zonas perigosas nas vias de circulação devem assinaladas com sinais de trânsito padrão ou, se necessário, com sinais de aviso adicionais.

Condução

Suportes laterais do chassi

Os suportes laterais do chassi (1) no lado esquerdo e direito da zona traseira da máquina suportam a máquina no caso de esta inclinar.

A distância permitida «X» em relação ao solo dos suportes do chassi (2) é indicada no esquema da capacidade de carga da máquina. Essa deve ser sempre respeitada.

O valor desta distância depende dos seguintes fatores:

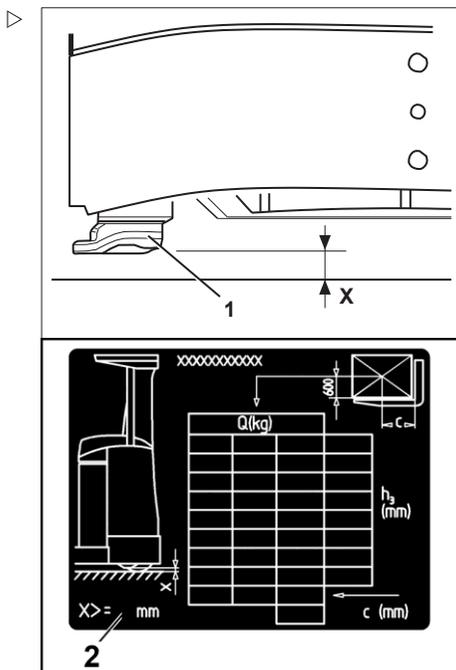
- Altura da torre de elevação
- Capacidade de carga da máquina
- Dimensões da bandeja da bateria

⚠ CUIDADO

Risco de acidente devido a capacidade de carga residual limitada da máquina.

Os suportes laterais do chassi têm um impacto importante na capacidade de carga residual da máquina.

- Se a máquina bater no solo com frequência, verifique regularmente a distância do suporte «X» e contate a rede de assistência técnica autorizada para a ajustar, se necessário.

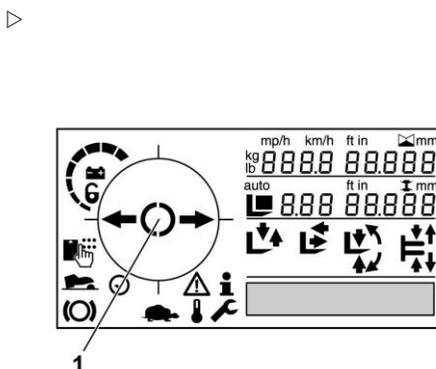


Selecionar o sentido de direção

O sentido de direção da máquina pretendido deve ser selecionado através do interruptor do sentido de direção antes de iniciar a condução. Inicialmente, quando a máquina é ligada, não existe nenhum sentido de direção selecionado. O indicador do sentido de direção da unidade de comando e de visualização apresenta o símbolo de «posição neutra»(1).

O acionamento do interruptor do sentido de direção depende dos dispositivos de comando instalados na máquina.

Os opcionais de equipamento possíveis incluem:

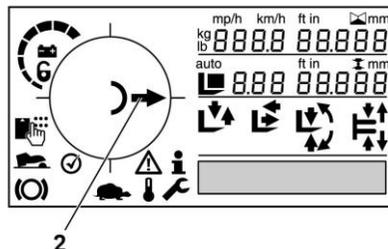


- **Joystick 4Plus**, consulte o capítulo "Acionar o interruptor do sentido de direção, joystick 4Plus"
- **Fingertip**; consulte o capítulo Acionar o interruptor do sentido de direção, fingertip.

NOTA

O sentido de direção também pode ser alterado durante a condução. O pé pode permanecer no pedal do acelerador. A máquina desacelera e volta a acelerar na direção oposta (marcha-reversa).

Após acionar o interruptor do sentido de direção, o sentido de direção é apresentado na unidade de comando e de visualização(2).



Posição neutra

Caso a máquina esteja parada durante um período de tempo mais longo, selecione a posição neutra para evitar que a máquina se mova automaticamente se o pedal do acelerador for pressionado acidentalmente.

- Pressione levemente o interruptor do sentido de direção para o sentido oposto ao sentido atual.

O indicador do sentido de direção da unidade de comando e de visualização é alterado, passando a ser apresentado o símbolo de «posição neutra».

- Acione novamente o interruptor do sentido de direção para selecionar um sentido de direção.

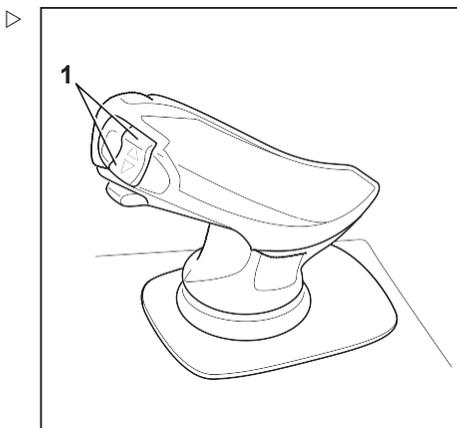
NOTA

Quando o condutor abandona o banco, o interruptor do sentido de direção é deslocado para a posição neutra. Para conduzir, o interruptor do sentido de direção deve ser novamente ativado.

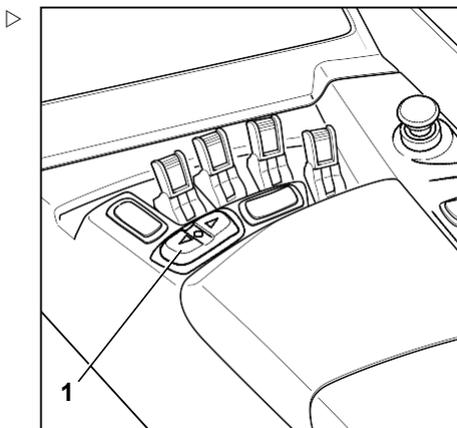
Condução

Acionar o interruptor do sentido de direção, joystick 4Plus

- Para «se deslocar na direção de carga», pressione o interruptor do sentido de direção (1) **para cima**.
- Para «se deslocar no sentido do operador», pressione o interruptor do sentido de direção (1) **para baixo**.

**Acionar o interruptor do sentido de direção, fingertip**

- Para «se deslocar na direção de carga», pressione o interruptor do sentido de direção (1) do lado **direito**.
- Para «se deslocar no sentido do operador», pressione o interruptor do sentido de direção (1) do lado **esquerdo**.

**Iniciar o modo de condução, versão com pedal simples****⚠ PERIGO**

Se uma pessoa ficar presa embaixo de uma máquina poderá sofrer ferimentos graves.

- Sente-se no banco do operador.
- Durante a execução da tarefa, certifique-se de que se segurar bem a máquina e de que a posição do banco é estável. Segure-se bem ao volante com a mão esquerda.

Respeite as informações apresentadas no capítulo «Regulamentos de segurança durante a condução».

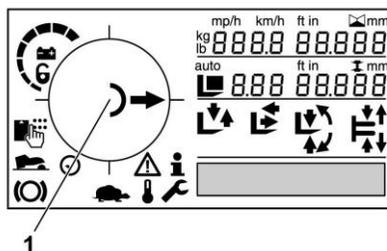
O banco do condutor está equipado com um interruptor do banco. Em caso de erro de funcionamento ou anomalia, consulte o capítulo «Ativar funções da máquina com o interruptor de pé e o interruptor do banco».

- Suba o porta-garfos até atingir a distância suficiente em relação ao solo.
- Incline a torre de elevação para trás.
- Solte o freio de estacionamento.
- Selecione o sentido de direção pretendido.

O sentido de direção selecionado é apresentado na unidade de comando e de visualização (1).

NOTA

Dependendo do equipamento, é emitido um sinal de aviso sonoro ou visual em relação ao sentido de direção (opcional).



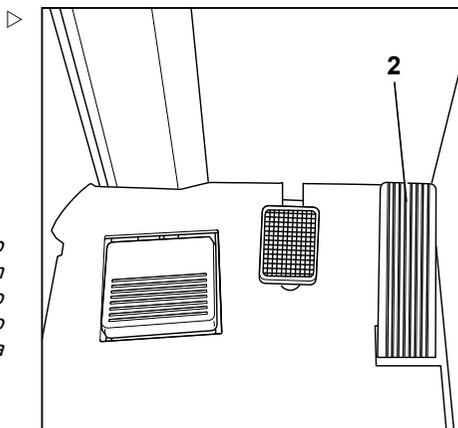
Condução

- Pressione o pedal do acelerador (2).

A máquina irá se deslocar no sentido de direção selecionado. A velocidade é controlada pela posição do pedal do acelerador. Quando o pedal do acelerador é liberado, a máquina desacelera.

NOTA

A máquina pode ser mantida em uma posição de imobilização por breves instantes em subidas ou descidas, sem que seja necessário utilizar o freio de estacionamento (freio antiderrapagem para inclinações). A máquina começa então a deslizar lentamente.



Inversão do sentido de direção

- Remova o pé do pedal do acelerador.
- Selecione o sentido de direção pretendido.
- Pressione o pedal do acelerador.

A máquina irá se deslocar no sentido de direção selecionado.

NOTA

O sentido de direção também pode ser alterado durante a condução. O pé pode permanecer no pedal do acelerador durante a operação. A máquina desacelera e volta a acelerar na direção oposta (marcha-reversa).

NOTA

Em caso de falha elétrica do acelerador, a unidade de tração é desligada. A máquina é parada pela frenagem regenerativa. A máquina não poderá voltar a ser conduzida até que o pedal do acelerador tenha sido liberado e acionado novamente. Se ainda assim não conseguir utilizar a máquina, estacione-a em segurança e contate a rede de assistência técnica autorizada.

Iniciar o modo de condução, versão com pedais duplos (opcional)

⚠ PERIGO

Se uma pessoa ficar presa embaixo de uma máquina poderá sofrer ferimentos graves.

- Sente-se no banco do operador.
- Durante a execução da tarefa, certifique-se de se segurar bem a máquina e de que a posição do banco é estável. Segure-se bem ao volante com a mão esquerda.

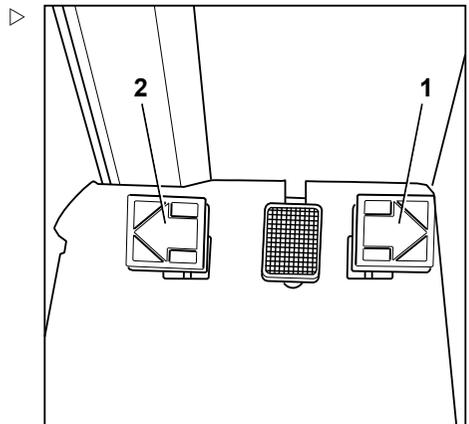
Respeite as informações apresentadas no capítulo «Regulamentos de segurança durante a condução».

O banco do operador está equipado com um interruptor do banco. Em caso de erro de funcionamento ou anomalia, consulte o capítulo «Ativar funções da máquina com o pedal do homem-morto e o interruptor do banco».

- Levante o porta-garfos até atingir a distância suficiente em relação ao solo.
- Incline a torre de elevação para trás.
- Solte o freio de estacionamento.
- Para se «deslocar na direção de carga», pressione o pedal do acelerador direito (1).
- Para se «deslocar no sentido do operador», pressione o pedal do acelerador esquerdo (2).

i NOTA

Na versão de pedal duplo, os interruptores de sentido de direção nos dispositivos de comando não funcionam.



Condução

O sentido de direção selecionado é apresentado na unidade de comando e de visualização (3).

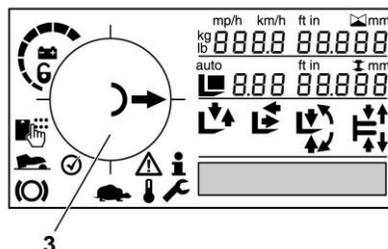
NOTA

Dependendo do equipamento, é emitido um sinal de aviso sonoro ou visual em relação ao sentido de direção (opcional).

A máquina irá se deslocar no sentido de direção selecionado. A velocidade é controlada pela posição do pedal do acelerador. Quando o pedal do acelerador é liberado, a máquina desacelera.

NOTA

A máquina pode ser mantida em uma posição de imobilização por breves instantes em subidas ou descidas, sem que seja necessário utilizar o freio de estacionamento (freio antiderrapagem para inclinações). A máquina começa então a deslizar lentamente.



Inversão do sentido de direção

- Remova o pé do pedal do acelerador que estiver acionado.
- Pressione o pedal do acelerador do sentido de direção oposto.

A máquina irá se deslocar no sentido de direção selecionado.

NOTA

Em caso de falha elétrica do acelerador, a unidade de tração é desligada. A máquina é parada pela frenagem regenerativa. Após o reparo da falha elétrica, a máquina só poderá voltar a ser conduzida quando o pedal do acelerador for libertado e acionado novamente. Se ainda assim não conseguir utilizar a máquina, estacione-a em segurança e contate a rede de assistência técnica autorizado.

Utilizar o freio de serviço

O sistema de frenagem elétrica recupera energia para a bateria. Este sistema permite utilizar o equipamento durante muito mais tempo entre processos de carregamento e reduzir o desgaste dos freios.

O freio elétrico converte a energia da aceleração da máquina em energia elétrica, imediatamente após o pedal do acelerador ser liberado. Isto faz com que a máquina freie.

A máquina também pode ser freada com o freio mecânico pressionando o pedal do freio (2). Quando o pedal é pressionado ligeiramente, o freio mecânico atua sobre as rodas de carga juntamente com o freio elétrico. Quando o pedal é pressionado com firmeza, o efeito de frenagem de ambos os sistemas de frenagem aumenta.

⚠ PERIGO

Se o freio de serviço falhar, a máquina não consegue frear o suficiente. Há risco de acidente!

Se o operador detectar uma redução incomum do efeito de frenagem, poderá existir um problema técnico.

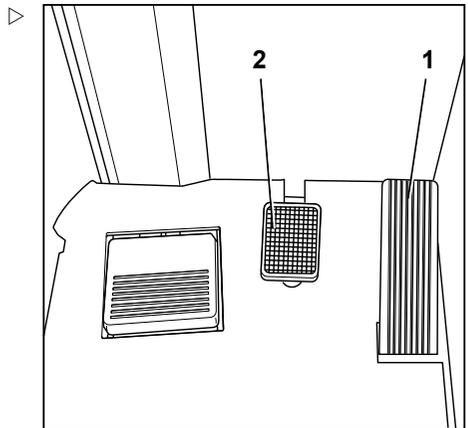
- Pressione o interruptor de parada de emergência para imobilizar a máquina utilizando o freio de estacionamento eletromagnético.
- Informe a rede de assistência técnica autorizada.
- Não volte a conduzir a máquina até o freio de serviço ser reparado.

⚠ PERIGO

Quando as velocidades são muito elevadas, existe o perigo da máquina derrapar ou capotar!

A distância de frenagem da máquina depende das condições atmosféricas e do grau de contaminação do piso.

- Adapte o seu tipo de condução e frenagem para as condições atmosféricas e ao grau de contaminação do piso.
 - Selecione sempre uma velocidade de condução que permita frear em segurança.
-
- Freie a máquina soltando o pedal do acelerador (1).



Condução

- Se o efeito de frenagem não for o adequado, utilize também o pedal do freio (2) para acionar o freio mecânico.

Acionar o freio de estacionamento eletromagnético

PERIGO

Existe o risco de ferimento fatal no caso de ser atropelado pela máquina se essa se soltar

- A máquina não pode ser estacionada em uma inclinação.
- Em caso de emergência, imobilize a máquina com calços no lado virado para a descida.
- Não abandone a máquina antes de acionar o freio de estacionamento.

O freio de estacionamento ajuda o condutor a estacionar a máquina em segurança. Este é libertado ou acionado manualmente ou através de funções automáticas adicionais. Apesar da existência destes auxiliares automáticos, o operador é sempre responsável por estacionar a máquina em segurança. São aplicáveis as informações de segurança relativas ao estacionamento da máquina em segurança.

Funções do freio de estacionamento quando a máquina se encontra imobilizada

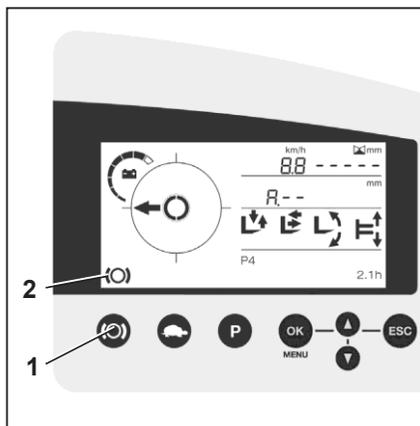
Acionamento pelo operador

- Pressione o botão (1) para acionar o freio de estacionamento.

O freio de estacionamento é acionado de forma sonora e o símbolo (2) é apresentado na unidade de comando e de visualização.

Acionamento automático

Causa	Efeito
Se o banco do operador estiver vazio ou o pedal do homem-morto for libertado:	Após 3 segundos, o freio de estacionamento é acionado de forma sonora e o símbolo (2) é apresentado na



Causa	Efeito
	unidade de comando e de visualização.
Se a máquina estiver desligada:	O freio de estacionamento é acionado de forma imediata e sonora. O símbolo (2) é apresentado por breves instantes na unidade de comando e de visualização até as unidades de controle serem desligadas.
Se o interruptor de parada de emergência for acionado ou resultar da função de interrupção de emergência da máquina:	O freio de estacionamento é acionado de forma imediata e sonora, e o símbolo (2) é apresentado na unidade de comando e de visualização.

Soltar o freio de estacionamento pressionando o botão

Quando a máquina está pronta para ser utilizada, o operador pode soltar o freio de estacionamento a qualquer momento pressionando o botão.

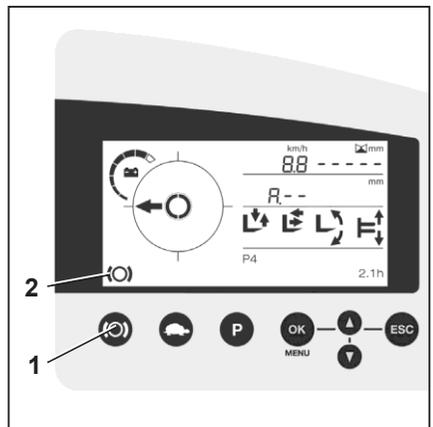
- Sente-se no banco do operador.
- Pressione o botão (1) para soltar o freio de estacionamento.

O freio de estacionamento é libertado de forma audível e o símbolo (2) deixa de ser apresentado na unidade de comando e de visualização.

Soltar o freio de estacionamento iniciando movimento

Só é possível soltar o freio de estacionamento iniciando o movimento se o mesmo for acionado automaticamente soltando o pedal do homem-morto ou saindo do banco do operador.

- Sente-se no banco do operador.



Condução

- Selecione o sentido de direção (apenas na versão pedal simples).
- Pressione o pedal do homem-morto.
- Pressione o pedal do acelerador.

O freio de estacionamento é liberado de forma automática e sonora, e o símbolo deixa de ser apresentado na unidade de comando e de visualização.

Funções do freio de estacionamento quando a máquina está em movimento

Acionamento pelo operador



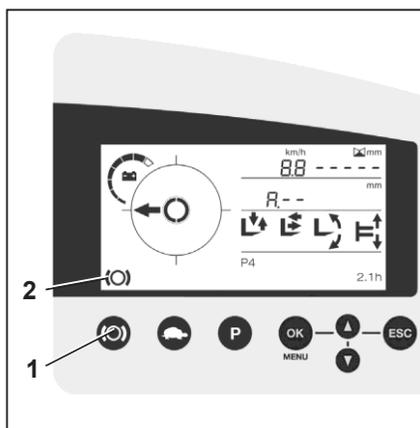
NOTA

Acionar o freio de estacionamento quando a máquina está em movimento provocará um grande desgaste do revestimento dos freios. Por esse motivo, quando a máquina estiver em movimento, utilize sempre o freio regenerativo ou o freio mecânico. Utilize o freio de estacionamento com a máquina em movimento apenas em caso de emergência.

- Certifique-se de se segurar bem à máquina; segure-se ao volante com a mão esquerda.
- Pressione o botão (1) para acionar o freio de estacionamento.

O freio de estacionamento é acionado de forma imediata e sonora e a máquina é imobilizada. O símbolo (2) é apresentado na unidade de comando e de visualização.

Acionamento automático



Causa	Efeito
Se a máquina estiver desligada:	O freio de estacionamento é acionado de forma imediata e sonora. O símbolo (2) é apresentado por breves instantes na unidade de comando e de visualização até as unidades de controle serem desligadas.
Se o interruptor de parada de emergência for acionado ou resultar da função de interrupção de emergência da máquina:	O freio de estacionamento é acionado de forma imediata e sonora e o símbolo (2) é apresentado na unidade de comando e de visualização.

 **NOTA**

Quando a máquina se encontra em movimento, se o banco do condutor estiver vazio ou o pedal do homem-morto for libertado, o freio de estacionamento não é acionado. A máquina é então imobilizada através da frenagem regenerativa.

Direção

 **NOTA**

Não gire o volante com a máquina parada, u isso coloca a roda de tração sob pressão extrema e, por conseguinte, aumenta o desgaste.

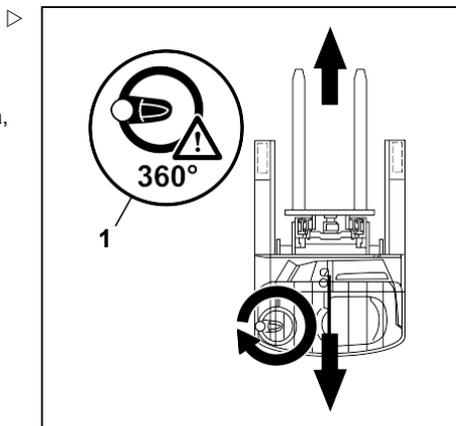
Condução

Direção de 360° (padrão)

O volante não tem batentes mecânicos e pode ser rodado continuamente.

Na partida em posição de direção para a direita, o volante atinge a posição de 90° após 2, 2½ ou 3 voltas do volante (é possível configurar). Esta posição corresponde ao raio de giro mais reduzido da máquina. É possível girar ainda mais a direção a partir desta posição (1), o que, por sua vez, inverte o sentido de direção.

O indicador do sentido de direção da unidade de comando e de visualização apresenta o sentido de direção real.

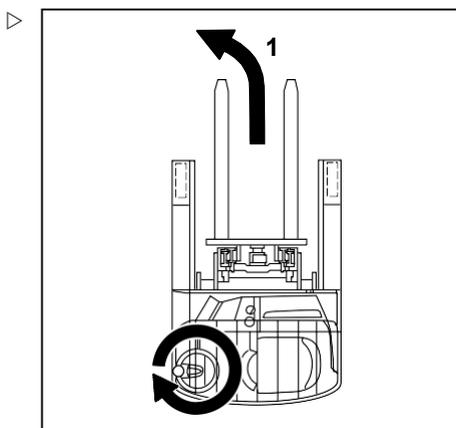


Direção de 180° (opcional)

O volante não tem batentes mecânicos e pode ser rodado continuamente.

A trajetória de condução (1) é determinada girando o volante. O ângulo de direção máximo do volante é de 90° para cada lado. Para inverter o sentido de direção, o interruptor do sentido de direção deve ser acionado.

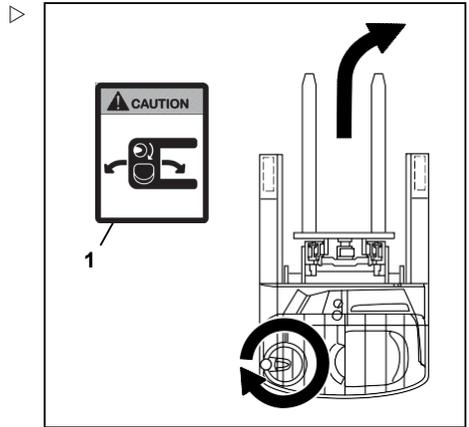
O indicador do sentido de direção da unidade de comando e de visualização apresenta o sentido de direção real.



Direção inversa (opcional)

Se o volante for girado no sentido horário ao deslocar-se na direção de carga, a máquina irá se deslocar para a direita. Se o volante for rodado no sentido anti-horário ao se deslocar na direção de carga, a máquina irá deslocar-se para a esquerda.

As máquinas com direção em marcha reversa estão assinaladas com uma etiqueta adesiva (1) junto ao mecanismo de ajuste do volante, localizado na coluna da proteção do operador.



Elevação

opcionais do sistema de elevação

O movimento do porta-garfos e do mastro de elevação depende, em grande parte, dos seguintes equipamentos:

- A torre de elevação montada na máquina; consulte o capítulo «Versões da torre de elevação»
- O dispositivo de comando utilizado para controlar as funções hidráulicas; consulte o capítulo «Dispositivos de comando do sistema de elevação»

Independentemente dos opcionais de equipamento da máquina, as especificações e procedimentos básicos devem ser respeitados; consulte o capítulo «Regulamentos de segurança relativos ao manuseio de cargas».

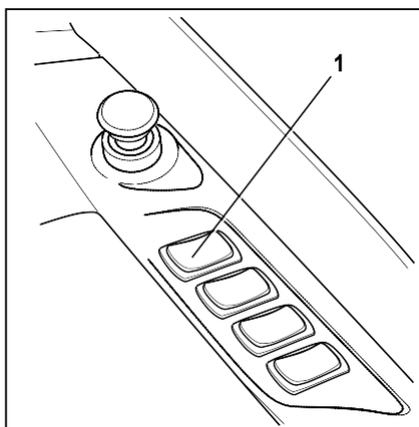
Elevação

Limitador de altura automático (opcional)

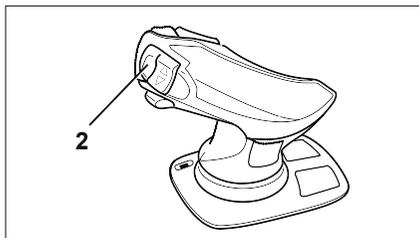
O limitador de altura automática (opcional) significa que a carga não pode ser elevada acima de uma determinada altura. Esta altura é pré-definida através de um sensor existente na torre de elevação e não pode ser posteriormente alterada.

i NOTA

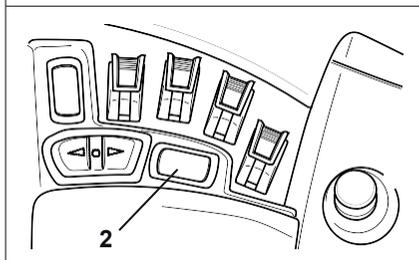
Se uma carga for elevada muito rápido, o porta-garfos e a carga movem-se aproximadamente 15 cm acima da posição do sensor devido à inércia. Este desvio é considerado na fábrica quando é definida a posição do sensor.

**Interrupção de elevação livre/elevação principal**

Se a máquina for frequentemente utilizada para empilhamento a uma determinada altura, o trabalho realizado a esta altura é simplificado através do limitador de altura. O operador pode desativar o limitador de altura através do botão de confirmação (1) ou do botão de comutação «F» (2). Caso volte a passar pelo sensor existente na torre de elevação, o limitador é reativado.

**Anular o limitador de altura através do botão de confirmação:**

- Pressione o botão de confirmação (1) para anular o limitador.

**Anular o limitador de altura através do botão de comutação «F»:**

- Desloque o joystick ou o interruptor fingertip correspondente para a posição zero. Após um segundo, pressione o botão de comutação «F» (2) e liberte-o novamente para anular o limitador.

Se o botão de comutação «F» não for pressionado e liberado no espaço de um segundo, a função padrão do botão de comutação é automaticamente reposta.

Limite no limitador de altura

Se o teto do edifício for inferior à altura máxima de elevação da máquina, o limitador de altura evita que o mastro de elevação atinja acidentalmente o teto. O limitador de altura não pode ser anulado pelo condutor.

Bloqueio inferior do carro retrátil (opcional)

O bloqueio inferior do carro retrátil evita que os garfos de carga, quando descidos, fiquem entre os braços da roda de carga sempre que o carro retrátil se encontre retraído. Como resultado, as cargas largas não ficam acidentalmente apoiadas nos braços da roda de carga durante a descida, evitando assim a sua instabilidade. O condutor pode anular a interrupção ao pressionar o botão de confirmação (1) ou o botão de comutação «F» (2).

Descer cargas até ao solo

- Desça o porta-garfos até ao bloqueio.
- Estenda o carro retrátil na direção de carga até ao batente.
- Desça completamente o porta-garfos.

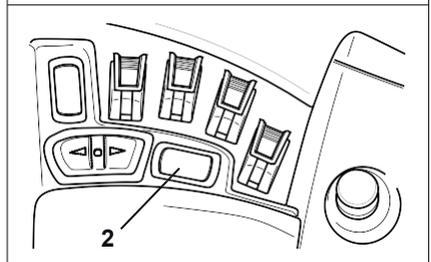
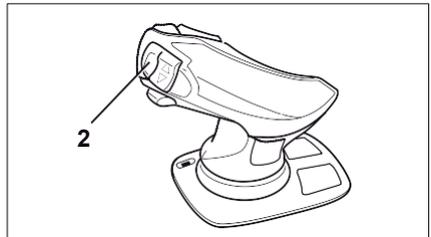
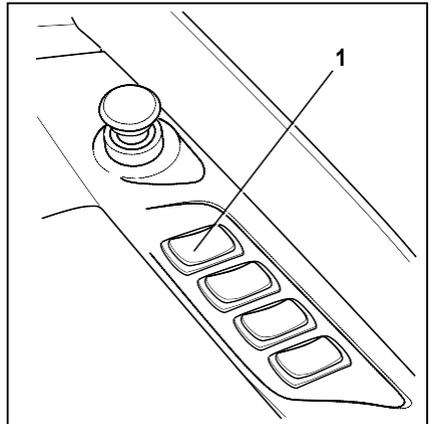
Quando o carro retrátil estiver completamente estendido, o porta-garfos pode ser totalmente descido sem o bloqueio. Então, deixará de ser possível retraindo o carro retrátil. O condutor deverá, em primeiro lugar, voltar a elevar a carga "livremente" (até uma altura superior a 400 mm) ou anular a interrupção ao pressionar o botão de confirmação.

Anular a interrupção inferior e alcance através do botão de confirmação:

- Pressione o botão de confirmação (1) para anular a interrupção.

Anular a interrupção inferior e alcance através do botão de comutação «F»:

- Desloque o joystick ou o interruptor fingertip relevante para a posição zero. Após um segundo, pressione o botão de comutação «F»



Elevação

(2) e libere-o novamente para anular a interrupção.

Se o botão de comutação «F» não for pressionado e libertado no espaço de um segundo, a função padrão do botão de comutação é automaticamente reposta.

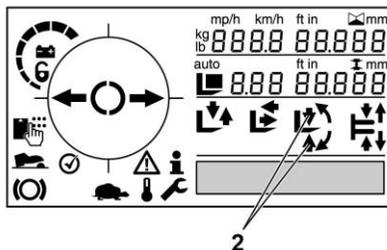
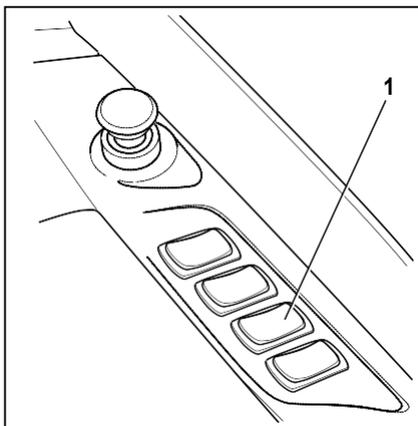
Posição central de inclinação automática (opcional) ▷

O operador pode utilizar a função de «inclinação automática para a posição central» para alterar automaticamente a inclinação dos braços dos garfos para 0°. Para isso, é necessário acionar o botão até que a função se desligue automaticamente. Nesta máquina, a inclinação é realizada apenas no porta-garfos (dispositivo de inclinação dos garfos).

- Pressione o botão da «posição central de mudança de inclinação»(1) no lado direito até que a função seja automaticamente desligada.

As setas (2) da unidade de comando e de visualização piscam até que a posição final seja alcançada.

A máquina coloca a inclinação dos braços dos garfos a 0°.



Posição central automática (opcional)

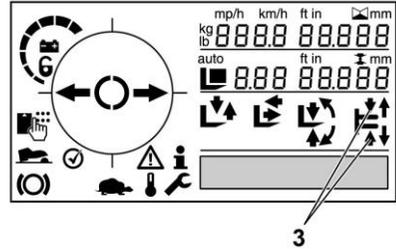
Posição central de mudança dos garfos automática (opcional)

O condutor pode utilizar a «posição central de mudança dos garfos automática» para colocar automaticamente a mudança dos garfos na posição central. Para isso, é necessário pressionar o botão até que a função se desligue automaticamente.

- Pressione o botão da «posição central de mudança dos garfos»(1) do lado direito até que a função seja automaticamente desligada.

As setas (3) da unidade de comando e de visualização piscam até que a posição final seja alcançada.

A máquina coloca os garfos na posição central.



Elevação

Tipos de torre de elevação

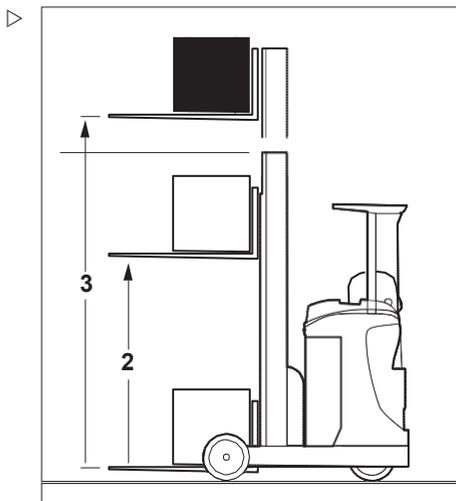
Este modelo de máquina está disponível apenas com a torre de elevação tripla (triplex)

Durante a elevação, o cilindro de elevação interior faz subir o porta-garfos até a elevação livre (2) e, em seguida, os cilindros de elevação exteriores fazem subir o mastro de elevação interno até a altura máxima (3).

PERIGO

Risco de acidente devido a colisão da torre de elevação ou da carga com entradas ou tetos baixos.

- Note que mastro interno ou a carga podem estar mais elevados do que o porta-garfos.
- Preste atenção à altura dos tetos e das entradas.



Anomalias no modo de elevação

Sequência de extensão incorreta



Risco de acidente!

Com mastros de elevação triplos, pode ocorrer uma sequência de extensão incorreta, ou seja, o mastro de elevação interno pode ser esticado antes de a elevação livre ser concluída. Em resultado disso, a altura total é excedida e podem ser causados danos ao passar através de entradas ou em locais com tetos baixos.

Uma sequência de extensão incorreta pode ser causada pelo seguinte:

- A temperatura do óleo hidráulico está muito baixa
 - O porta-garfos está bloqueado no mastro de elevação interno
 - O cilindro de elevação livre está bloqueado
 - O rolete da corrente do cilindro de elevação livre está bloqueado
- Se a temperatura do óleo hidráulico for muito baixa, acione lentamente e por várias vezes as funções da torre de elevação para fazer com que a temperatura do óleo suba.

Na eventualidade de o porta-garfos ter o mastro de elevação interno bloqueado ou o cilindro de elevação livre ou o rolete da corrente estejam bloqueados, a causa do bloqueio deve ser eliminada antes de continuar a operar.

- Notifique a rede de assistência técnica.

As correntes de carga não estão sob tensão



Perigo devido à queda da carga!

- Certifique-se de que a(s) corrente(s) não fica(m) frouxa(s) quando a carga é baixada.
-

Elevação

As correntes frouxas podem ser causadas pelos seguintes fatores:

- O porta-garfos ou a carga está apoiado sobre a pilha de paletes
- Os roletes do porta-garfos estão bloqueados na torre de elevação devido a contaminação
- Se o porta-garfos ou a carga parar subitamente, suba o porta-garfos até que as correntes voltem a estar sob tensão e baixe a carga em outro local adequado.
- Se os roletes do porta-garfos estiverem bloqueados na torre de elevação devido a contaminação, suba o porta-garfos até que as correntes voltem a estar sob tensão. Remova a sujeira antes de continuar a operar.

⚠ CUIDADO

Risco de ferimentos!

- Respeite os regulamentos de segurança relativos a tarefas na torre de elevação, consulte o capítulo «Trabalhos na zona dianteira da máquina».

Dispositivos de comando do sistema de elevação

A utilização do sistema de elevação depende dos dispositivos de comando instalados na máquina.

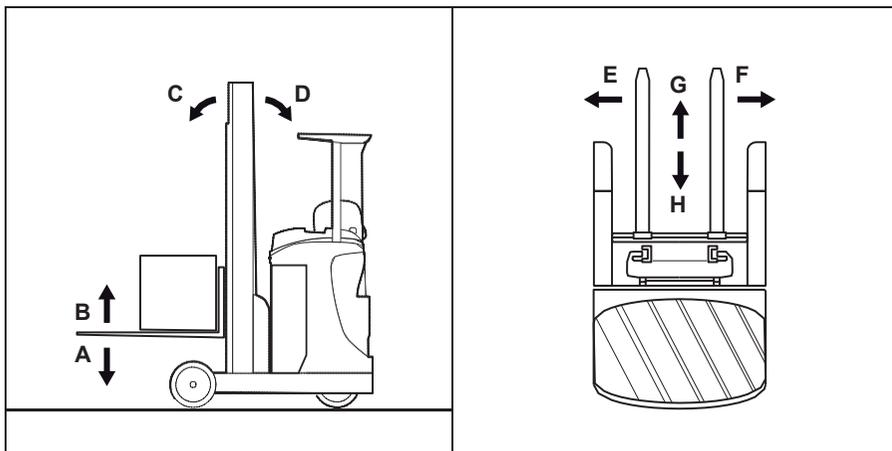
Os opcionais de equipamento possíveis incluem:

- **Joystick 4Plus**; consulte o capítulo «Sistema de elevação do joystick 4Plus»
- **Interruptor fingertip**; consulte o capítulo «Sistema de elevação do interruptor fingertip»
- É necessário respeitar as seguintes informações, independentemente da versão do equipamento montado:

⚠ PERIGO

É estritamente proibido procurar alcançar algo ou escalar por entre partes móveis da máquina (p. ex. torre de elevação, dispositivos de deslocação lateral, equipamento de trabalho, sistemas de carga, etc.) devido ao risco de ferimentos graves ou fatais.

- Respeite os regulamentos de segurança relativos ao manuseio de cargas.
- O sistema de elevação só deverá ser utilizado a partir do banco do operador.

Sistema de elevação do Joystick 4Plus

A / B Descer/subir o porta-garfos
C / D Inclinare garfos

E / F Deslocamento lateral dos garfos
G / H Avanço/Recuo da torre de elevação

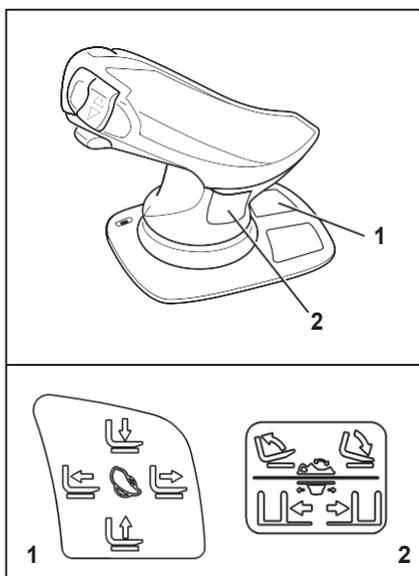
Elevação

PERIGO

É estritamente proibido procurar alcançar algo ou escalar por entre partes móveis da máquina (p. ex. torre de elevação, dispositivos de deslocação lateral, equipamento de trabalho, sistemas de carga, etc.) devido ao risco de ferimentos graves ou fatais.

- Respeite sempre os regulamentos de segurança relativos à movimentação de cargas; consulte - Capítulo «Regulamentos de segurança relativos à movimentação de cargas», P. 5-127.
- O sistema de elevação só deverá ser utilizado a partir do banco do operador.

Nesta versão, as funções hidráulicas são controladas através do joystick 4Plus. O pictograma (1) apresenta as funções hidráulicas básicas e como as mesmas são controladas através do joystick. O pictograma (2) apresenta a 3.^a e 4.^a funções e o respectivo funcionamento.



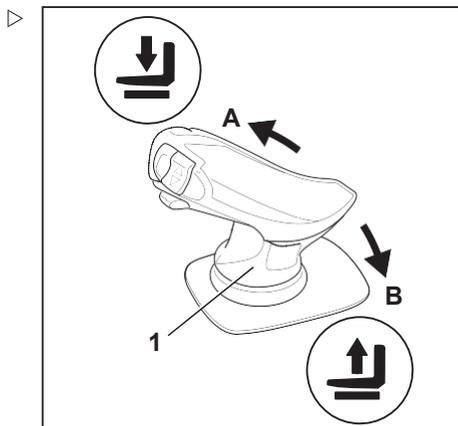
Subir/descer o porta-garfos

Para subir o porta-garfos:

- Puxe o joystick (1) na direção «B».

Para baixar o porta-garfos:

- Empurre o joystick (1) na direção «A».

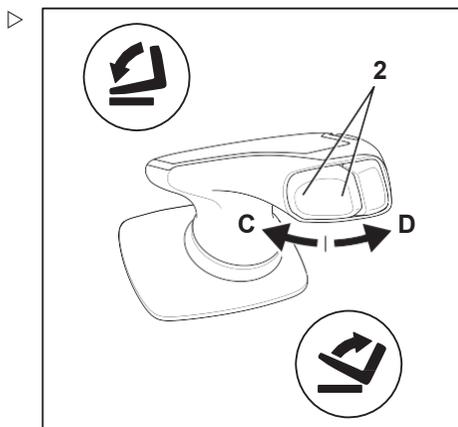
**Inclinar o porta-garfos**

Para inclinar os garfos para trás:

- Pressione o botão basculante (2) na direção «D».

Para inclinar os garfos para a frente:

- Pressione o botão basculante (2) na direção «C».



Elevação

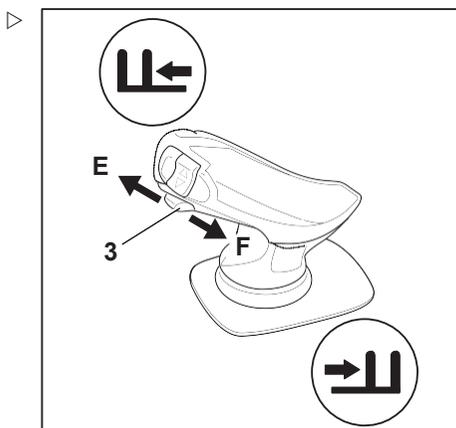
**Mudança de transição
(deslocamento dos garfos)**

Deslocar os garfos para a esquerda:

- Desloque o elemento deslizante (3) na direção «E».

Deslocar os garfos para a direita:

- Desloque o elemento deslizante (3) na direção «F».

**Avanço/Recuo da Torre**

Para estender o carro retrátil:

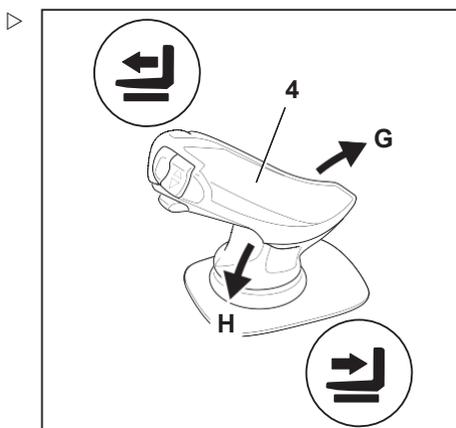
- Empurre o joystick (4) na direção de «G».

Para retrair o carro retrátil:

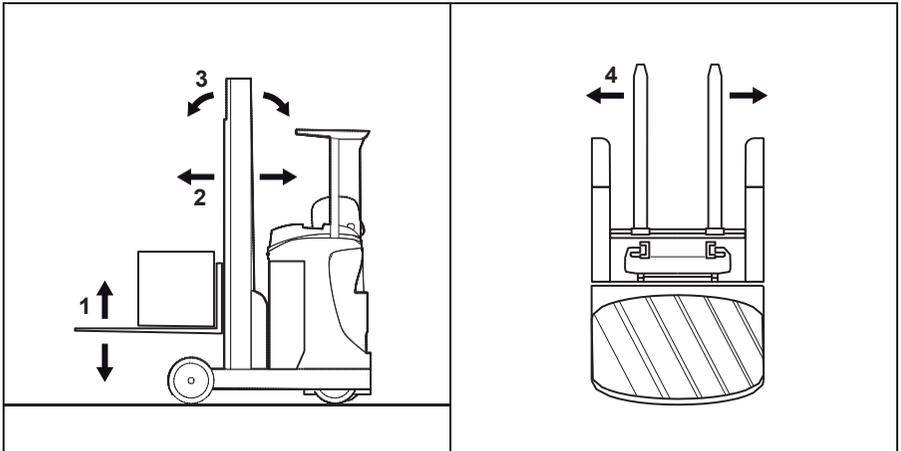
- Empurre o joystick (4) na direção de «H».

 NOTA

Os pictogramas existentes na base do joystick indicam a direção de movimento da função hidráulica correspondente.



Sistema de elevação com operação por fingertip

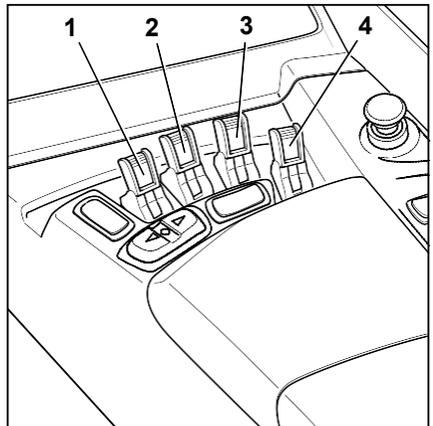


- 1 Descer/subir o porta-garfos
- 2 Avanço/Recuo da torre de elevação
- 3 Inclinare garfos
- 4 Deslocamento lateral dos garfos

⚠ PERIGO

É estritamente proibido procurar alcançar algo ou escalar por entre partes móveis da máquina (p. ex. torre de elevação, dispositivos de deslocação lateral, equipamento de trabalho, sistemas de carga, etc.) devido ao risco de ferimentos graves ou fatais.

- Respeite sempre os regulamentos de segurança relativos à movimentação de cargas; consulte - Capítulo «Regulamentos de segurança relativos à movimentação de cargas», P. 5-127.
- O sistema de elevação só deverá ser utilizado a partir do banco do operador.



Elevação

Subir/descer o porta-garfos

Para elevar o porta-garfos:

- Puxe a alavanca de comando «Subir/Baixar»(1) para trás.

Para baixar o porta-garfos:

- Empurre a alavanca de comando «Subir/Baixar»(1) para a frente.

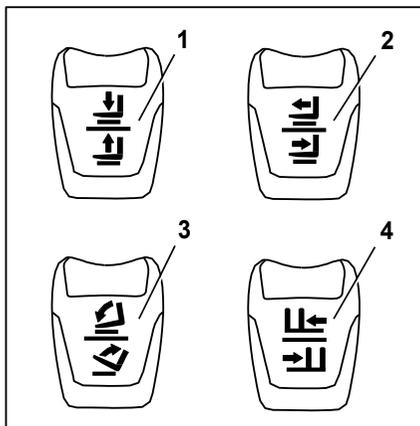
Avanço/Recuo da Torre

Para estender o carro retrátil:

- Empurre a alavanca de comando de «mudança»(2) para a frente.

Para retrainir o carro retrátil:

- Puxe a alavanca de comando de «mudança»(2) para trás.



Inclinar o porta-garfos

Para inclinar os garfos para frente:

- Empurre a alavanca de comando «Inclinação»(3) para a frente.

Para inclinar o mastro de elevação para trás:

- Puxe a alavanca de comando «Inclinação»(3) para trás.

Mudança de transição (deslocamento dos garfos)

Deslocar os garfos para a esquerda:

- Empurre a alavanca de comando de «mudança de transição»(4) para a frente.

Deslocar os garfos para a direita:

- Puxe a alavanca de comando de «mudança de transição»(4) para trás.

i NOTA

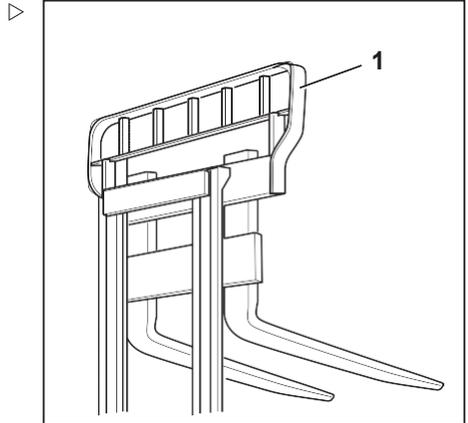
Os pictogramas das alavancas de comando indicam a direção de movimento para a função hidráulica correspondente.

Protetor de cargas

O protetor de cargas (1) impede a queda para trás de embalagens individuais ao empilhar cargas elevadas.

i NOTA

É possível utilizar o protetor de cargas com alturas variadas. Para uma altura específica, entre em contato com a rede de assistência técnica autorizada para verificar a disponibilidade.

**Mudar os braços dos garfos****⚠ PERIGO**

Existe o risco de ferimento fatal no caso de ser atropelado pela máquina se essa se soltar.

- Não estacione a máquina em uma inclinação.
- Acione o freio de estacionamento.
- Mude os braços dos garfos em um local afastado e seguro, sobre uma superfície plana.

Elevação

CUIDADO

Existe o risco de ferimentos durante a substituição dos braços dos garfos; o peso dos braços dos garfos pode fazer com que estes caiam nas suas pernas, pés ou joelhos. O espaço do lado esquerdo e direito dos garfos é considerado uma zona de perigo.

- Utilize sempre luvas de proteção e calçado de segurança quando mudar os braços dos garfos.
- Certifique-se de que não se encontram pessoas na zona de perigo!
- Não puxe os braços dos garfos.
- Os braços dos garfos devem ser sempre transportados por duas pessoas; se necessário, utilize um guindaste.

NOTA

- *Para a instalação e remoção, recomenda-se a utilização de um palete de transporte para suportar os braços dos garfos. A dimensão da palete depende da dimensão do braço dos garfos utilizado e deve ser dimensionada de forma a que os braços dos garfos não saiam para fora do palete após terem sido pousados. Desta forma, os braços dos garfos podem ser pousados e transportados em segurança.*
- *Ambos os braços dos garfos podem ser retirados pelo mesmo lado.*

Remoção

- Estenda totalmente o carro retrátil.
- Selecione um palete com uma dimensão correspondente a dimensão do braço dos garfos.
- Posicione o palete do lado esquerdo ou direito do porta-garfos.
- Suba o porta-garfos até que as arestas inferiores dos braços dos garfos estejam aprox. 3 cm acima da altura do palete.
- Desligue a máquina.
- Remova o parafuso de bloqueio (2) do lado direito ou esquerdo.
- Puxe a alavanca de bloqueio (1) para cima e empurre os braços dos garfos para o exterior, na direção do palete.

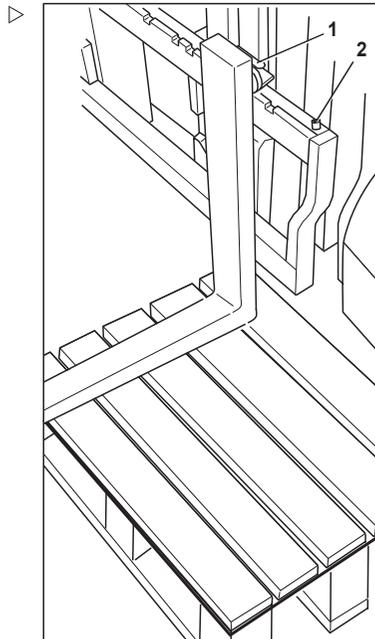
Instalação

- Coloque os braços dos garfos em um palete, no lado direito ou esquerdo do porta-garfos.
- Puxe a alavanca de bloqueio (1) para cima.
- Posicione os braços dos garfos no porta-garfos, empurrando-os do exterior para o centro.
- Desloque os braços dos garfos para a posição pretendida. Certifique-se de que a alavanca de bloqueio encaixa na posição correta.
- Monte e aperte o parafuso de bloqueio (2).



Perigo de vida devido à queda de cargas ou dos garfos!

- Aperte o parafuso de bloqueio após a substituição dos garfos.
- Não é permitido conduzir e transportar cargas sem o parafuso de bloqueio.



Elevação

Extensão dos garfos (opcional)

PERIGO

Existe o perigo de esmagamento se a máquina tombar, o que representa perigo de morte.

- Não estacione a máquina em uma inclinação.
 - Acione o freio de estacionamento.
 - Mude a extensão dos garfos em um local afastado e seguro, sobre uma superfície plana.
-

CUIDADO

Risco de esmagamento!

O peso da extensão dos garfos pode causar esmagamento ou cortes em pontas afiadas ou rebarbas.

- Utilize sempre luvas de proteção e calçado de segurança.
-

CUIDADO

Existe o risco de tombamento!

O peso e dimensão da extensão dos garfos afetam a estabilidade da máquina. Os pesos permitidos de acordo com a placa da capacidade de carga devem ser reduzidos em proporção da distância atual da carga.

- Respeite a capacidade de carga, consulte o capítulo «Antes de pegar uma carga».
-

Extensão dos garfos

⚠ PERIGO

Risco de vida devido à queda da carga

Pelo menos 60% do comprimento da extensão dos garfos devem estar apoiados no braço dos garfos. É permitida uma região sem apoio de, no máximo, 40% além da extremidade do braço dos garfos. É também necessário fixar a extensão dos garfos para impedir seu deslizamento do braço dos garfos.

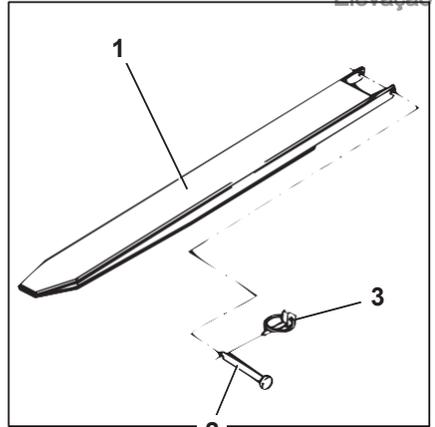
Se a extensão dos garfos (1) não estiver fixa com um pino ou um parafuso de fixação (2) e uma lingueta de bloqueio (3), a carga da extensão dos garfos pode cair.

- Pressione a extensão dos garfos completamente para a zona traseira dos garfos.
- Certifique-se de que 60% do comprimento da extensão dos garfos está apoiado no braço dos garfos.
- Fixe sempre a extensão dos garfos com um pino ou um parafuso de fixação.
- Fixe sempre o pino ou o parafuso de fixação com uma lingueta de bloqueio.

-
- Remova a lingueta de bloqueio (3) do pino ou do parafuso de fixação(2).
 - Remova o pino ou o parafuso de fixação da extensão dos garfos (1).
 - Pressione a extensão dos garfos para os braços dos garfos até se encontrar à face da zona traseira dos garfos.
 - Insira por completo os pinos ou os parafusos de fixação situados atrás dos garfos, na extensão dos garfos.
 - Insira a lingueta de bloqueio no pino ou no parafuso de fixação e fixe-a.

Remoção

- Remova a lingueta de bloqueio (3) do pino ou do parafuso de fixação(2).
- Remova o pino ou o parafuso de fixação da extensão dos garfos (1).
- Remova a extensão dos garfos dos braços dos garfos.
- Insira por completo o pino ou o parafuso de fixação na extensão dos garfos.



7071_003-104_V2

Elevação

- Insira a lingueta de bloqueio no piso ou no parafuso de fixação e fixe-a.

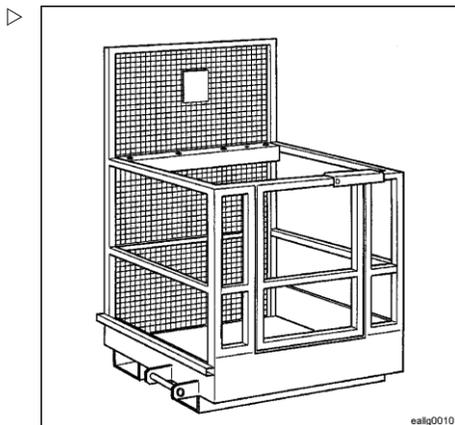
Plataformas de trabalho

A utilização de plataformas de trabalho em conjunto com veículos industriais é regulada pela legislação nacional.

Esta legislação deve ser respeitada. A utilização de plataformas de trabalho só é permitida em conformidade com a legislação do país onde o equipamento é utilizado. Antes de utilizar plataformas de trabalho, consulte as autoridades locais.

⚠ CUIDADO

Ninguém pode, em qualquer circunstância, permanecer-se sobre os garfos a serem elevados ou a movimentados!



Movimentação de cargas

Regulamentos de segurança relativos à movimentação de cargas

Na seção seguinte encontram-se os regulamentos de segurança relativos à movimentação de cargas.

⚠ PERIGO

Existe o perigo de ferimentos provocados pela queda de cargas ou por partes móveis da máquina.

- Nunca caminhe para debaixo de cargas suspensas ou braços dos garfos elevados.
- Nunca ultrapasse a carga máxima indicada na placa da capacidade de carga. Caso contrário, não será possível garantir a estabilidade!

⚠ PERIGO

Risco de acidente devido à queda ou esmagamento!

- Não suba nos garfos.
- Não eleve pessoas.
- Nunca se segure e nem suba em cima de partes móveis da máquina.

⚠ PERIGO

Risco de acidente devido à queda da carga!

- Durante o transporte de objetos pequenos, utilize a proteção de carga para evitar que a carga caia sobre o operador.
- Utilize também uma cobertura do teto fechada (opcional).



Antes de pegar uma carga

Capacidade de carga

Não pode ser ultrapassada a capacidade de carga indicada para a máquina na placa da capacidade de carga. A capacidade de carga é influenciada pelo centro de gravidade da carga e pela altura de elevação, bem como as rodas, se for o caso.

A posição das placas da capacidade de carga pode ser determinada através dos pontos de

Movimentação de cargas

identificação, consulte o capítulo «Pontos de identificação».

⚠ CUIDADO

As figuras mostram exemplos.

Apenas as placas da capacidade de carga que se encontram na máquina são válidas!

A adição de pesos extras para aumentar a capacidade de carga é proibida.

⚠ PERIGO

Risco de vida devido à perda de estabilidade da máquina!

Nunca ultrapasse as cargas máximas indicadas! Estes valores aplicam-se a cargas compactas e homogêneas. Caso contrário, não será possível garantir a estabilidade nem a força dos braços dos garfos e da torre de elevação.

É proibida qualquer utilização incorreta ou imprópria ou o recurso a pessoas para aumentar a capacidade de carga.

Exemplo

Peso da carga a ser elevada (1)

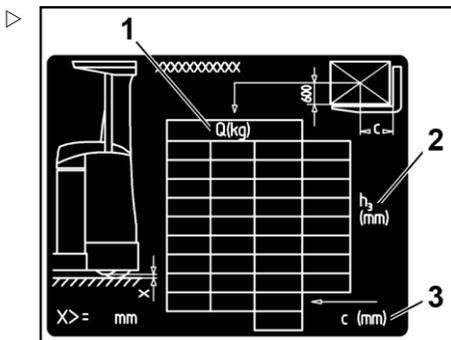
Altura de elevação permitida (2)

Distância da carga a partir da zona traseira dos garfos (3)

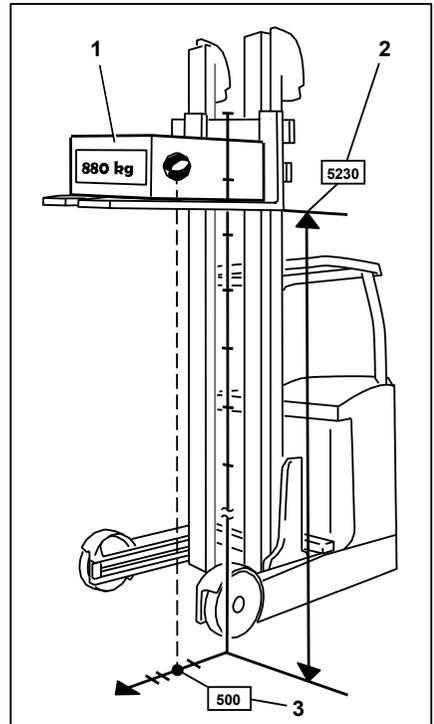
⚠ CUIDADO

Risco de acidente devido à perda de estabilidade da máquina!

A carga permitida dos acessórios (opcionais) e a capacidade de carga reduzida da combinação da máquina com o acessório não podem ser ultrapassadas.



- Preste especial atenção às informações da placa da capacidade de carga da máquina e do acessório.



Recolher cargas

Para se certificar de que a carga é devidamente suportada, deve assegurar-se de que os braços dos garfos estão suficientemente afastados e que estão posicionados o mais afastados possível sob a carga.

Se possível, a carga deverá ser posicionada na zona traseira dos garfos.

A carga não deve exceder ultrapassar demais as pontas dos garfos e as pontas dos garfos não podem apresentar uma projeção excessiva em relação à carga.

As cargas devem ser recolhidas e transportadas o mais próximo possível da posição central.

Se o comprimento dos braços dos garfos não corresponder à profundidade da carga, o risco

Movimentação de cargas

de acidente aumenta. Se os braços dos garfos forem curtos demais, a carga pode cair dos braços depois de ter sido elevada.

Adicionalmente, tenha em atenção que o centro de gravidade da carga pode deslocar-se como resultado de forças dinâmicas, como a frenagem. Uma carga apoiada de forma segura nos braços dos garfos pode, ainda assim, deslocar-se para a frente e cair. No entanto, se os braços dos garfos forem longos demais, podem atingir as unidades de carga atrás da carga, que, por sua vez, caem quando a carga é levantada. Para obter ajuda na seleção do comprimento correto dos braços dos garfos, entre em contato com um técnico de assistência qualificado.

PERIGO

Risco de acidente devido à queda da carga!

Durante o transporte de objetos pequenos, utilize uma grade de proteção (opcional) para evitar que a carga caia sobre o operador.

Também pode ser utilizada uma cobertura do teto fechada (opcional).

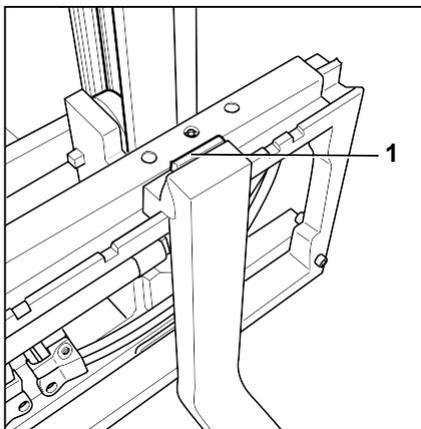
Os painéis fixos do teto não podem ser retirados.

Ajustar os garfos

- Levante a alavanca de bloqueio (1) e faça deslizar os braços dos garfos para a posição desejada.
- Deixe a alavanca de bloqueio encaixar na posição correta.

O centro de gravidade da carga deve estar posicionado na zona intermediária dos braços dos garfos.

- O posicionador dos garfos (opcional) só pode ser utilizado quando os garfos não estiverem transportando uma carga.



Zona de perigo

A zona de perigo é a zona em que as pessoas se encontram em risco devido aos movimentos da máquina, do equipamento de trabalho,

do equipamento de transporte de carga (p. ex. engates) ou a própria carga. Também estão incluídas as zonas em que se pode verificar queda ou abaixamento de cargas ou equipamento de trabalho.

**⚠ PERIGO****Risco de ferimentos!**

- Não suba nos garfos.
-

**⚠ PERIGO****Risco de ferimentos!**

- Não se coloque abaixo dos garfos elevados.
-

⚠ PERIGO**Podem ocorrer ferimentos na zona de perigo da máquina!**

Não é permitida a presença de pessoas na zona de perigo da máquina, à exceção do operador na sua posição de trabalho normal. Se, apesar dos avisos, as pessoas não abandonarem a zona de perigo:

- Pare imediatamente o trabalho com a máquina
 - Impeça a utilização da máquina por pessoas não autorizadas.
-

**⚠ PERIGO****Perigo de morte em caso de queda da carga!**

- Nunca caminhe para debaixo de cargas suspensas.
-

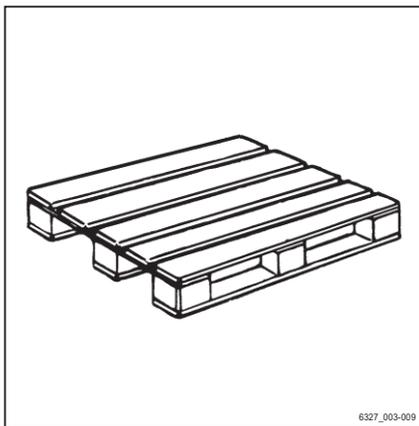
Movimentação de cargas

Transportar paletes

Regra geral, as cargas (por exemplo, paletes) devem ser transportadas individualmente. O transporte de várias cargas ao mesmo tempo só é permitido se:

- se o supervisor assim o definir e
- se os requisitos técnicos forem respeitados.

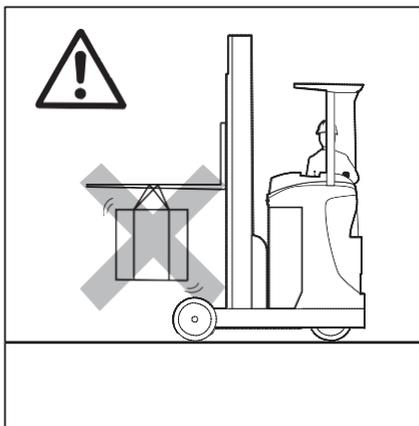
O operador deve garantir o acondicionamento adequado da carga. Só devem ser transportadas cargas posicionadas cuidadosamente e em segurança.



Transportar cargas suspensas

Antes de transportar cargas suspensas, consulte as autoridades locais.

Os regulamentos nacionais poderão ser restritivos no que diz respeito a estas operações. Entre em contato com as autoridades competentes.



PERIGO

As cargas suspensas envolvem os seguintes riscos:

- Frenagens e movimentos da direção menos eficazes
- Inclinação sobre as rodas de carga ou sobre as rodas de tração
- Inclinação da máquina na perpendicular em relação ao sentido de direção
- Risco de esmagamento dos sinaleiros, e demais pessoas ao redor da máquina
- Visibilidade reduzida

PERIGO

Perda de estabilidade devido a cargas escorregadias, instáveis ou, em particular, suspensas!

Respeite as seguintes indicações aquando do transporte de cargas suspensas:

- Evite o deslocamento da carga, adotando um estilo e uma velocidade de condução adequados para as condições (movimentos do volante e frenagens suaves).
- As cargas suspensas devem estar ligadas à máquina para que o conjunto de cabos não se desloque, não se solte acidentalmente e não fique danificado.
- Certifique-se de que não existem pessoas no sentido de direção da máquina na pista.
- Certifique-se de que as cargas suspensas não colocam as pessoas em perigo.
- Durante o transporte de cargas suspensas, os sinaleiros devem ter a sua disposição e utilizar dispositivos adequados (por ex. cabos ou barras).

 PERIGO**Risco de acidente!**

Durante o transporte de cargas suspensas, nunca devem ser efetuados ou interrompidos de forma brusca quaisquer movimentos de carga ou condução.

Nunca conduza em subidas ou descidas com uma carga suspensa!

Não é permitido transportar cargas suspensas que contenham recipientes com líquidos.

Pegar uma carga

 NOTA

Só é possível pegar e pousar cargas em superfícies planas.

 PERIGO

Existe o perigo de ferimentos provocados pela queda de cargas ou pelo movimento de peças da máquina.

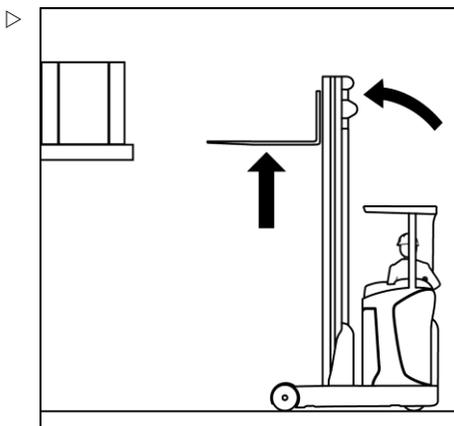
- Nunca caminhe nem para debaixo de cargas suspensas ou braços dos garfos elevados.
 - Nunca ultrapasse a carga máxima indicada na placa da capacidade de carga. Caso contrário, não será possível garantir a estabilidade.
-

Armazene apenas paletes que não ultrapassem as medidas permitidas. Não se pode armazenar equipamento de carga danificado,

Movimentação de cargas

nem cargas com um formato incorreto. Armazene a carga de modo a que a largura definida para o corredor não seja reduzida pelas peças projetadas para fora da largura da máquina.

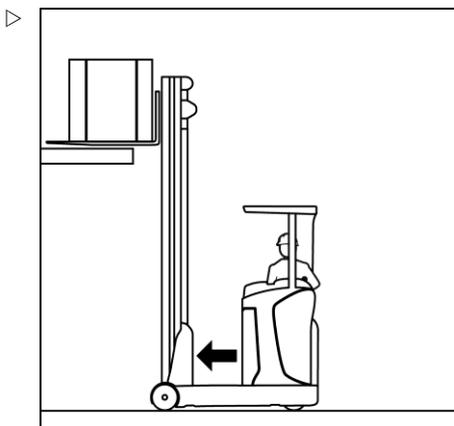
- Aproxime-se da pilha de paletes com todo o cuidado, freie suavemente e pare em frente a mesma.
- Incline os braços dos garfos até que os mesmos se encontrem na posição horizontal.
- Eleve o porta-garfos até uma posição de entrada livre no palete ou carga.
- Solte o freio.
- Conduza até a pilha de paletes até que o chassi da máquina esteja o mais próximo possível.
- Freie.



- Estenda o carro retrátil até que a zona traseira dos garfos toque na carga.

O centro de gravidade da carga deve estar posicionado na zona intermediária dos braços dos garfos.

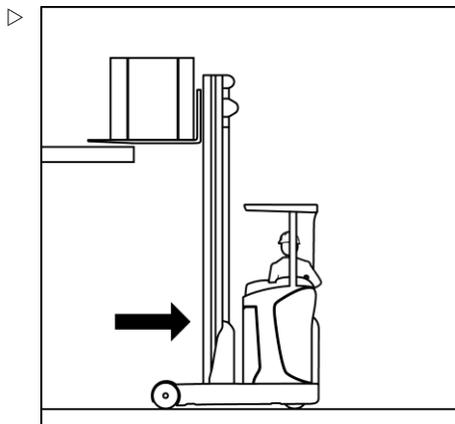
- Suba lentamente o porta-garfos até que a carga fique separada da pilha de paletes.
- Incline os garfos para o lado do operador, até atingir a posição necessária para estabilizar a carga.



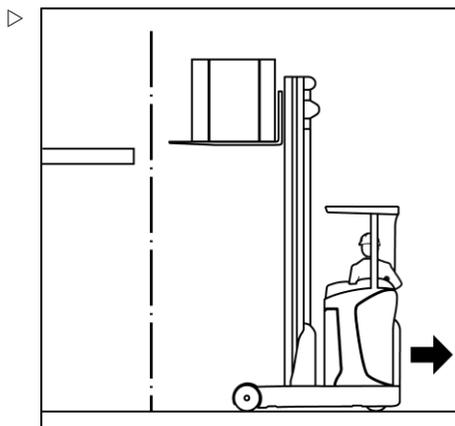
- Retraia totalmente o carro retrátil.
- Solte o freio.

⚠ PERIGO**Risco de acidente!**

- Verifique se existem pessoas na zona de perigo.

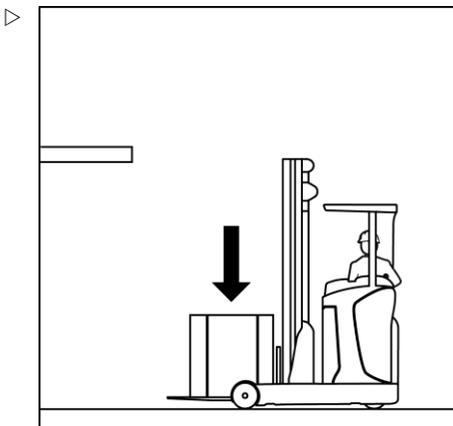


- Certifique-se de que o caminho do lado do operador se encontra sem obstáculos. Recue lentamente e com cuidado até que a carga se encontre fora da pilha de paletes.
- Freie.



Movimentação de cargas

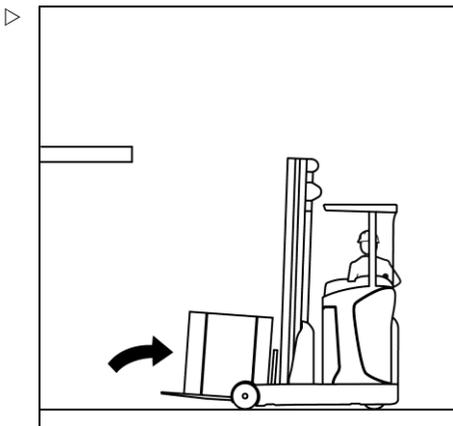
- Desça cuidadosamente a carga, mantendo uma distância adequada em relação ao solo. Desça as cargas mais largas que não caibam entre os braços da roda de carga até uma altura que não toque nos braços da roda de carga.



- Incline totalmente os garfos para o lado do operador, para a posição de condução.

- Solte o freio.

A carga pode ser transportada; consulte o capítulo «Transporte de cargas».



Transporte de cargas

NOTA

Respeite as informações apresentadas no capítulo «Regulamentos de segurança durante a condução».

⚠ PERIGO

Quanto mais elevada estiver a carga, menos estável será. A máquina pode tombar ou a carga pode cair, aumentando o risco de acidente!

Não é permitido conduzir com uma carga elevada e os garfos inclinados para a frente.

- Conduza apenas com a carga em uma posição inferior.
- Baixe a carga até atingir uma distância adequada em relação ao solo (altura de elevação inferior a 500 mm).
- Conduza apenas com os garfos inclinados para trás.

Durante a deslocação, o carro retrátil deve estar totalmente retraído e o porta-garfos deve ser descido até alcançar a posição imediatamente acima aos braços da roda de carga.

Nas vias de circulação, conduza, sempre que possível, para frente, uma vez que a vista do lado da carga se encontra obstruída pela torre de elevação e pela carga. Se a visibilidade não for a indicada, deve pedir a ajuda de outra pessoa.

- Nas curvas, conduza lentamente e com cuidado.

Em superfícies irregulares ou molhadas ou quando a visibilidade é limitada, a velocidade deve ser reduzida.

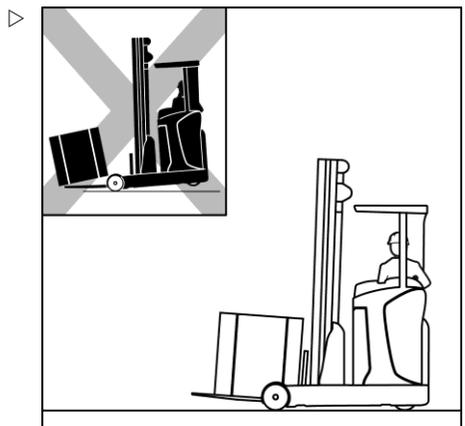
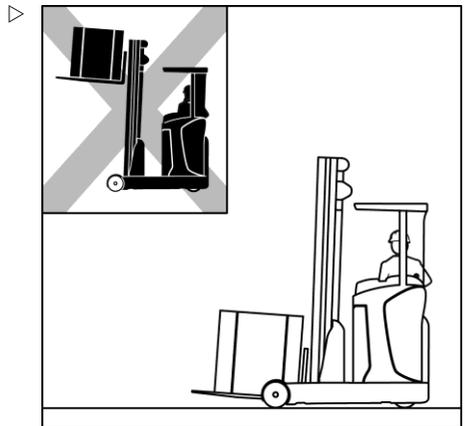
i NOTA

Respeite as informações apresentadas no capítulo «Direção».

- Nunca acelere nem trave bruscamente.

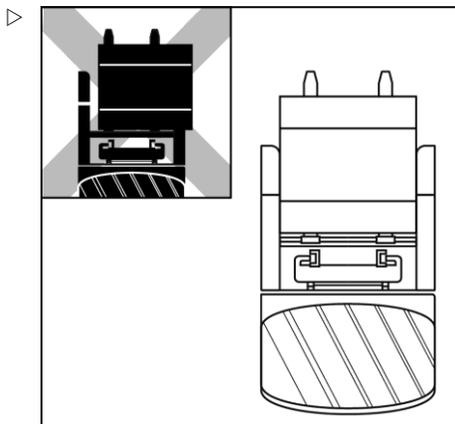
i NOTA

Respeite as informações apresentadas no capítulo «Utilizar o travão de serviço».



Movimentação de cargas

- Nunca conduza a máquina com carga projetada para fora da largura da máquina, ou com uma carga que descentralizada. O centro de gravidade da carga deve ser sempre posicionado no eixo longitudinal da máquina.



Pousar cargas

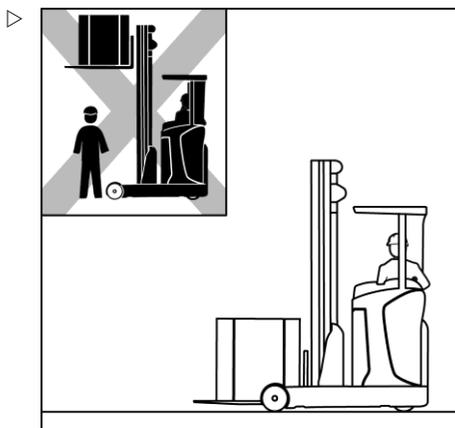
PERIGO

Risco de acidente devido a alterações no momento da inclinação!

Tenha em atenção que, quando a carga está elevada, os garfos podem inclinar para frente o suficiente para provocar o tombamento da máquina.

Tanto o centro de gravidade da carga como o momento de inclinação sofrem alterações quando se verifica um deslizamento da carga. A máquina pode tombar para a frente.

- Os garfos com equipamento de transporte de carga levantado só poderão ser inclinados para a frente quando estiver diretamente sobre a pilha.
- Se os garfos estiverem inclinados para frente, certifique-se bem de que a máquina não se inclina para a frente e que a carga não desliza.



CUIDADO

Risco de acidente devido à queda da carga!

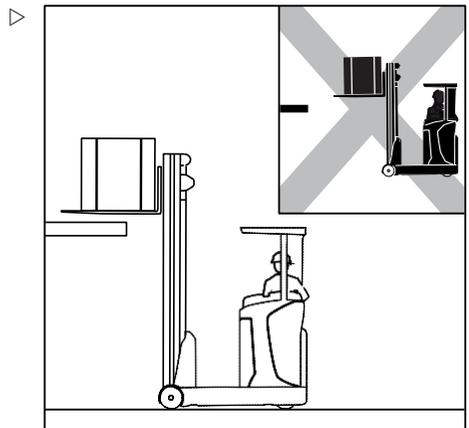
Se o garfo ou a carga continuarem suspensos durante a descida, a carga poderá cair.

- Quando retirar do estoque, recue a máquina o suficiente para poder descer livremente a carga e os garfos.

i NOTA

Se a máquina for utilizada para armazenar uma carga suspensa com os garfos inclinados para a frente, por exemplo, numa pilha de paletes de canais inclinados, deve ser criado um esquema da capacidade de carga adicional, uma vez que a estabilidade será afetada.

- *Entre em contato com a rede de assistência técnica autorizada referente a esta questão.*
- Com a carga em uma posição inferior, de acordo com os regulamentos, aproxime-se da pilha de paletes e alinhe a carga com a maior precisão possível.
- Freie.
- Incline os braços dos garfos até que os braços dos garfos fiquem na horizontal.
- Suba a carga até um pouco acima da altura pretendida.
- Se necessário, utilize o dispositivo de deslocamento lateral para posicionar a carga no centro.
- Estenda totalmente o carro retrátil.
- Solte o freio.
- Conduza até a pilha de paletes de modo que o chassi da máquina esteja o mais próximo possível e a carga possa ser descida até a respectiva posição final.
- Freie.
- Lentamente, desça o porta-garfos até que a carga esteja posicionada na pilha de paletes.
- Retraia totalmente o carro retrátil.
- Certifique-se de que o caminho do lado do operador se encontra desobstruído. Desloque lentamente e com cuidado a máquina para trás, até que seja possível descer os braços dos garfos sem tocar na pilha de paletes.



Movimentação de cargas

- Desça o porta-garfos até atingir a distância necessária em relação ao solo.
- Incline totalmente as extremidades dos garfos para o lado do operador, para a posição de condução.

Condução em subidas e descidas

PERIGO

Perigo de vida!

Em subidas e descidas, a carga deve ser transportada no sentido de subida.

Só é permitido circular em subidas e descidas que estejam devidamente identificadas como vias destinadas ao tráfego rodoviário e que possam ser utilizadas em segurança.

O operador deverá certificar-se de que o piso se encontra limpo e de que está garantida a aderência.

Não é permitido mudar de direção em subidas, trafegar na diagonal ou estacionar a máquina nas mesmas.

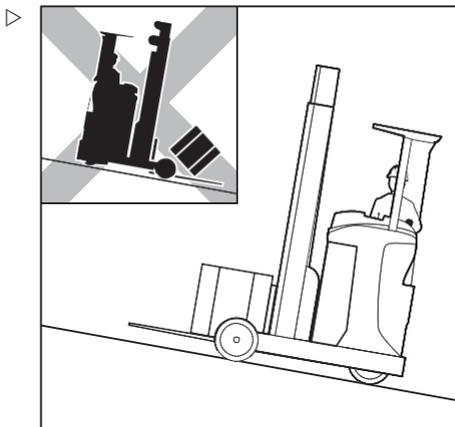
Conduza a uma velocidade reduzida em descidas.

Não é permitido recolher ou descarregar produtos quando a máquina se encontrar em uma subida ou descida.

A empilhadeira não pode ser estacionada numa inclinação.

- Em caso de emergência, fixe a máquina com a ajuda de calços.

A máquina não pode ser utilizada em subidas e descidas com valores que ultrapassem os especificados no capítulo «Vias de circulação».



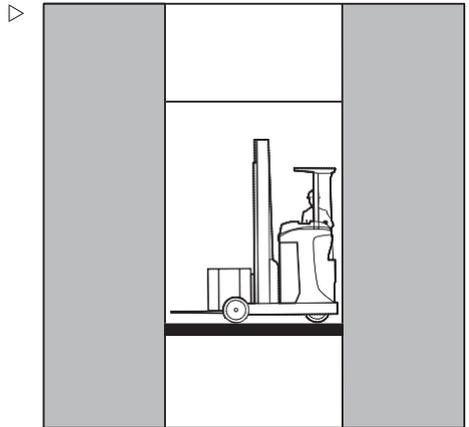
Conduzir dentro de elevadores

Não conduza a máquina para dentro de um elevador sem autorização específica. O operador só pode utilizar esta máquina em elevadores com capacidade de carga suficiente para a máquina (somando a também a carga), e uma devida autorização.

⚠ PERIGO

Existe perigo de vida se for esmagado ou atropelado pela máquina.

- Não deve estar ninguém no elevador quando a máquina for deslocada para o mesmo.
- Só é permitida a entrada de pessoas no elevador quando a máquina estiver segura, e estas devem sair antes de a máquina ser retirada.



Determinar o peso real total

- Estacione a máquina em segurança.
- Defina os pesos unitários através da leitura da placa de identificação da máquina, e, se necessário, da placa de características do acessório (opcional). Pode ainda fazê-lo pesando a carga a ser elevada.
- Adicione os pesos unitários determinados de modo a obter o peso real total da máquina:

Tara/Peso da máquina sem carga (1)

+ Peso máx. permitido da bateria (2)

+ Peso do lastro (opcional) (3)

+ Tara do acessório (opcional)

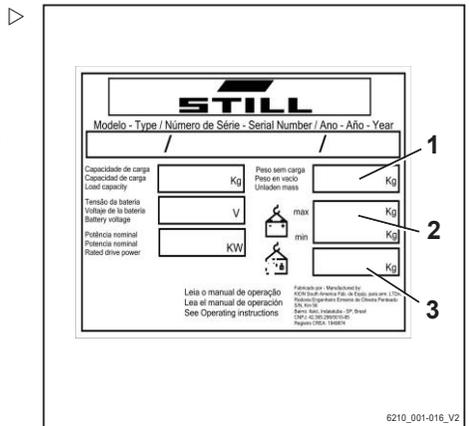
+ Peso da carga a elevar

+ 100 kg de margem para o operador

= Peso real total

- Conduza a máquina com os garfos para a frente e entre no elevador sem tocar nas paredes laterais.

- Estacione a máquina de forma segura no elevador de forma a evitar movimentos descontrolados da carga ou da máquina.



Trabalhar com acessórios

Trabalhar com acessórios

Montagem dos acoplamentos

Se a máquina vier equipada de fábrica com um acoplamento integrado (opcional), devem ser respeitadas as especificações presentes nas instruções de utilização STILL relativas aos acoplamentos integrados.

Se os acoplamentos forem montados no local de operação, devem ser respeitadas as especificações presentes nas instruções de utilização do fabricante do acoplamento.

Se o acoplamento não for fornecido juntamente com a empilhadeira, devem ser respeitadas as especificações e os manuais do fabricante do acoplamento.

Antes da primeira ativação, o funcionamento do acessório e a visibilidade com e sem carga a partir da posição do operador devem ser verificados por um especialista. Se a visibilidade for muito reduzida, recorra ao auxílio de dispositivos de apoio à visão tais como espelhos, um sistema de câmara/monitor, etc.

NOTA

Consulte a definição da seguinte pessoa responsável: «especialista».

ATENÇÃO

Se a máquina não estiver equipada com uma placa da capacidade de carga residual específica para o acessório e os dispositivos de comando não estiverem marcados com os pictogramas correspondentes, a máquina não deverá ser utilizada.

- Encomende a placa da capacidade de carga residual e os pictogramas, com a devida antecedência, junto do a sua rede de assistência técnica autorizado.

⚠ PERIGO**Perigo de vida devido à queda de pesos!**

Os acoplamentos que fixam a carga exercendo pressão na mesma (p. ex. garras) devem ser controlados adicionalmente com a ajuda de uma segunda função (bloqueio) que é acionada para evitar a libertação acidental da carga.

Se esse tipo de engate for montado posteriormente, também terá de ser montado segunda função que permita o seu acionamento.

- Certifique-se de que está disponível a função do mecanismo de bloqueio da garra adicional.

⚠ PERIGO**Perigo de vida devido à queda de pesos!**

Ao instalar uma garra com um dispositivo de deslocamento lateral, certifique-se de que a garra não se abre quando o dispositivo é utilizado.

- Notifique a rede de assistência técnica autorizada antes de realizar a instalação.
- Nunca agarre nem suba nas partes móveis da máquina.

Ligação hidráulica

- Antes de instalar o acessório, alivie a pressão do sistema hidráulico.

⚠ ATENÇÃO

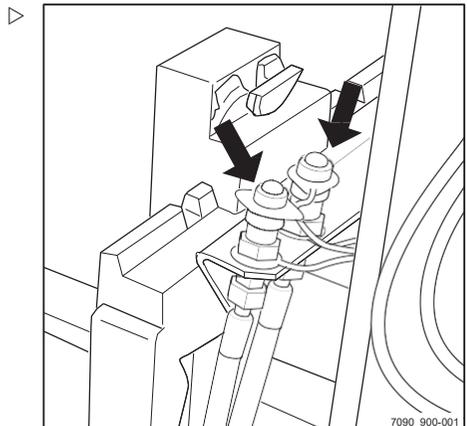
Risco de danos nos componentes!

As ligações abertas das conexões podem ficar sujas. As conexões podem apresentar sinais de rigidez e a sujeira pode entrar no sistema hidráulico.

- Assim que o acessório tiver sido desmontado, monte as tampas protetoras nas conexões.

Fixar os acessórios

A montagem de um acessório e a ligação da alimentação para o mesmo só devem ser realizadas por especialistas, em conformidade com as informações fornecidas pelo fabricante e pelo fornecedor do acessório. Depois de cada instalação, é necessário verificar o funcionamento do acessório antes da primeira ativação.



Trabalhar com acessórios

NOTA

Consulte a definição da seguinte pessoa responsável: «especialista».

Capacidade de carga com o acoplamento

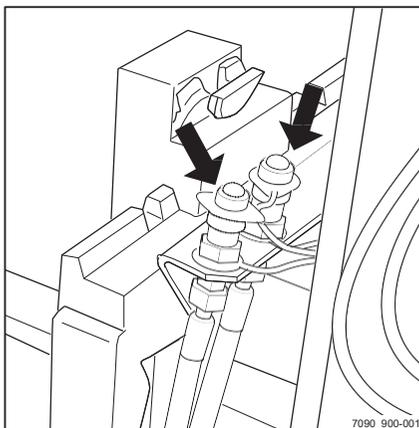
A capacidade de carga permitida do acessório e a carga permitida (capacidade de carga e momento de carga) da máquina não podem ser excedidas quando combinar o acessório e a carga útil. Respeite as especificações do fabricante e do fornecedor do acessório.

- Respeite as informações da placa da capacidade de carga residual, consulte o capítulo «Elevar uma carga utilizando um acessório».

Aliviar a pressão do sistema hidráulico auxiliar

Os acessórios só devem ser instalados por pessoal qualificado, em conformidade com as informações fornecidas pelo fabricante e pelo respectivo fornecedor. Depois de cada instalação, é necessário verificar o funcionamento do acessório antes da primeira ativação.

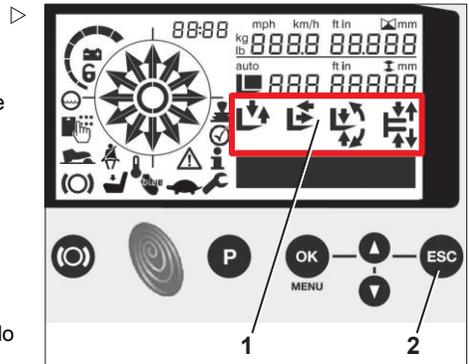
Antes de montar os acessórios, a pressão deve ser aliviada nas conexões (vide setas).



Efetuar a função da máquina «Aliviar a pressão do sistema hidráulico»

- Baixe totalmente os garfos. Feito isso, aguarde até os mastros internos da torre de elevação tenham descido totalmente.
- Utilize a inclinação para colocar as extremidades dos garfos totalmente no solo.
- Desligue o interruptor de chave.
- Espere cinco segundos e, em seguida, ligue o interruptor de chave.
- Com a mão esquerda, mantenha pressionado o botão ESC (2) **imediatamente** depois de ligar a máquina.
- Utilize o pedal do homem-morto, caso esteja a bordo da máquina.

Após aproximadamente um segundo, todas as setas indicativas de assistência ficam intermitentes do painel.



PERIGO

Quando ativar as válvulas para despressurizar os tubos hidráulicos, podem ocorrer movimentos hidráulicos inesperados.

A função da máquina para «aliviar a pressão do sistema hidráulico» pode ser utilizada para despressurizar todo o sistema hidráulico. Isto significa que os garfos podem descer mais rapidamente do que o esperado quando a função de «descida» é executada.

- Certifique-se de que não existem pessoas nem objetos na proximidade do carro retrátil, da torre de elevação ou dos garfos.
- Com a mão direita, ative o sistema hidráulico auxiliar para aliviar a pressão dos tubos hidráulicos. O controle do sistema hidráulico auxiliar depende dos dispositivos de comando (joystick, interruptor fingertip) e das respectivas configurações; consulte o capítulo «Dispositivos de comando do sistema de elevação».
- Solte o botão ESC e o pedal do homem-morto. No caso das máquinas sem esse pedal, basta soltar o botão ESC.

Trabalhar com acessórios

As setas indicativas de assistência param de piscar. O sistema hidráulico é desligado e mantém-se desativado até a próxima vez que a máquina for ligada.

- Para reativar o sistema hidráulico, desligue e volte a ligar o interruptor de chave.

Instruções gerais para controle dos acessórios

A forma como os acessórios (opcionais) são controlados depende dos dispositivos de comando incluídos no equipamento da máquina. Basicamente, a distinção está entre:

- **Joystick 4Plus**, consulte o capítulo «Controlar os acessórios com o joystick 4Plus (5.ª/6.ª função hidráulica)»
- **Fingertip**, consulte o capítulo «Controlar os acessórios com o fingertip (5.ª/6.ª função hidráulica)»

CUIDADO

A utilização de acessórios acarreta riscos acrescidos, como a mudança do centro de gravidade, mais zonas perigosas, etc.

Os acessórios deverão ser utilizados unicamente para os fins previstos, descritos nos manuais correspondentes. Os operadores devem receber instruções sobre o manuseio dos acessórios.

As cargas só poderão ser recolhidas e transportadas com os acessórios desde que estejam firmemente fixadas e apertadas. Sempre que necessário, as cargas deverão também ser amarradas para não deslizarem, rolarem, tombarem, oscilarem ou caírem. Tenha em consideração que qualquer alteração na posição do centro de gravidade da carga pode afetar a estabilidade da máquina.

- Consulte a placa da capacidade de carga dos acessórios que serão utilizados.



NOTA

Para além das funções descritas abaixo, existem mais opcionais e funções. O sentido dos movimentos pode ser observado nos ícones existentes nos dispositivos de comando ou na cobertura da bateria.

i NOTA

Todos os acessórios descritos pertencem à categoria dos opcionais de equipamento. A descrição exata dos respectivos movimentos/ações do acessório montado encontra-se nos respectivos manuais de operação.

Controlar os acessórios (variante) com o joystick 4Plus (5.ª/6.ª função hidráulica)

A designação «5.ª/6.ª função» refere-se ao fato de quatro funções poderem ser controladas através das quatro alavancas de comando, enquanto as funções adicionais podem ser controladas através da alteração de funções.

Nesta versão, os acessórios são controlados através de um joystick.

Para utilizar os acessórios, estão envolvidos os seguintes aspectos:

O ícone (3) na base do joystick apresenta a função em cada caso e como são controladas através do joystick (2).

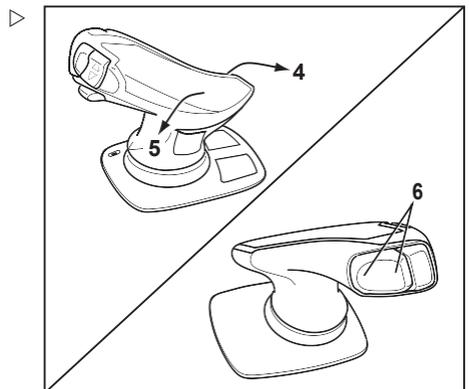
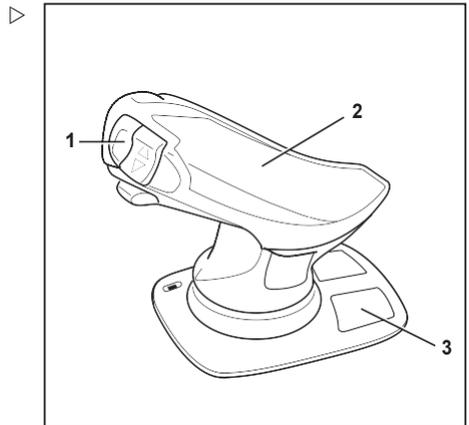
- Acione o botão de comutação «F»(1).
- Desloque o joystick no sentido da seta «4» ou «5». **Ou:**
- Desloque o botão basculante horizontal (6) para a esquerda ou para a direita.

i NOTA

O movimento/ação destas funções adicionais podem ser encontrados nos manuais de acessório que se encontra montado.

i NOTA

Os ícones existentes no joystick são aplicados de acordo com os acessórios montados nesta máquina na fábrica. Se estiver montado um acessório com outras funções, deve ser verificada a representação dos ícones e, se necessário, estes

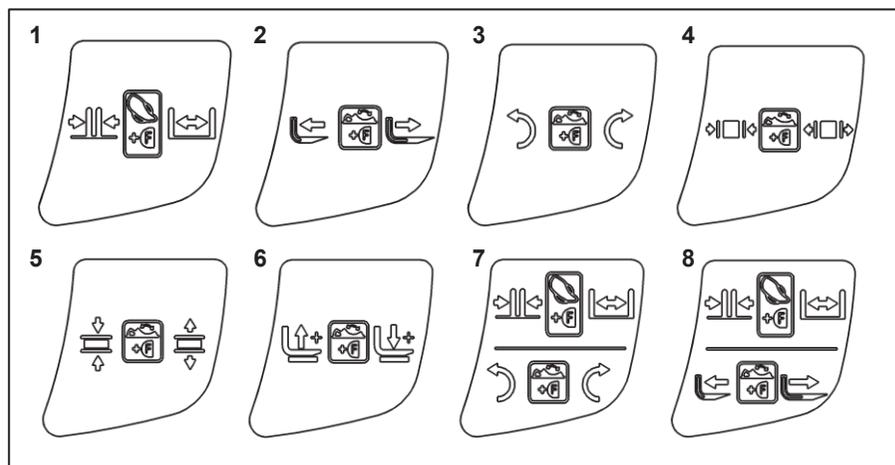


Trabalhar com acessórios

devem ser alterados. Se necessário, entre em contato com a rede de assistência técnica.

- Preste atenção aos seguintes ícones e funções do acessório.

Panorâmica dos ícones e dispositivos de comando



N.º	Dispositivo de comando	Funcionamento do acessório
1	Joystick + botão de comutação «F»	Posicionador dos garfos: fechar/abrir
2	Botão basculante horizontal + botão de comutação «F»	Garfos telescópicos: para frente/para trás
3	Botão basculante horizontal + botão de comutação «F»	Unidade rotativa: esquerda/direita
4	Botão basculante horizontal + botão de comutação «F»	Garras: fechar/abrir
5	Botão basculante horizontal + botão de comutação «F»	Fixador de carga: fechar/abrir
6	Botão basculante horizontal + botão de comutação «F»	Garfos adicionais: subir/descer

N.º	Dispositivo de comando	Funcionamento do acessório
7	Joystick + botão de comutação «F»	Posicionador dos garfos: fechar/abrir
	Botão basculante horizontal+ botão de comutação «F»	Unidade rotativa: esquerda/direita
8	Joystick + botão de comutação «F»	Posicionador dos garfos: fechar/abrir
	Botão basculante horizontal + botão de comutação «F»	Garfos telescópicos: para frente/para trás

Nos ícones para os acessórios possíveis, o grafismo destacado existente no centro do ícone indica a combinação de dispositivos de comando necessária para o acessório em questão.

Controlar os acessórios (opcional) com o fingertip (5.ª/6.ª função hidráulica)

A designação «5.ª/6.ª função» refere-se ao fato de quatro funções poderem ser controladas através das quatro alavancas de comando, enquanto as funções adicionais podem ser controladas através da alteração de funções.

Nesta versão, os acessórios são controlados através das alavancas de comando (1).

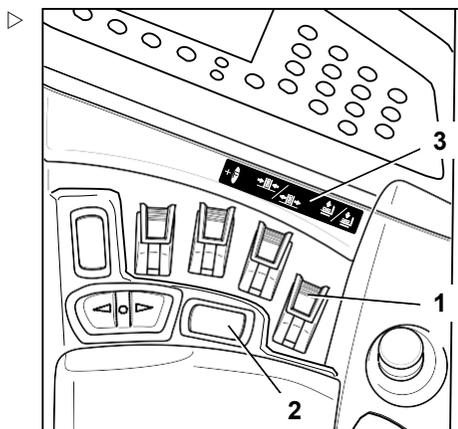
Também pode utilizar o interruptor (2) para alterar as funções. A alavanca de comando marcada com um ícone correspondente passa a controlar a 5.ª/6.ª função.

As zonas esquerda e direita dos ícones (3) atrás da alavanca de comando indicam a função controlada por cada alavanca.

De uma maneira geral, inclui :

Desloque a alavanca de comando para a frente.

- O acessório desloca-se na direção indicada na zona esquerda do ícone.



Trabalhar com acessórios

Desloque a alavanca de comando para trás.

- O acessório desloca-se na direção indicada na zona direita do ícone.

– Acione o interruptor (2).

A função adicional do acessório é ativada/desativada e pode ser controlada como função adicional através da alavanca de comando.

– Acione a alavanca de comando (1) para controlar o acessório.

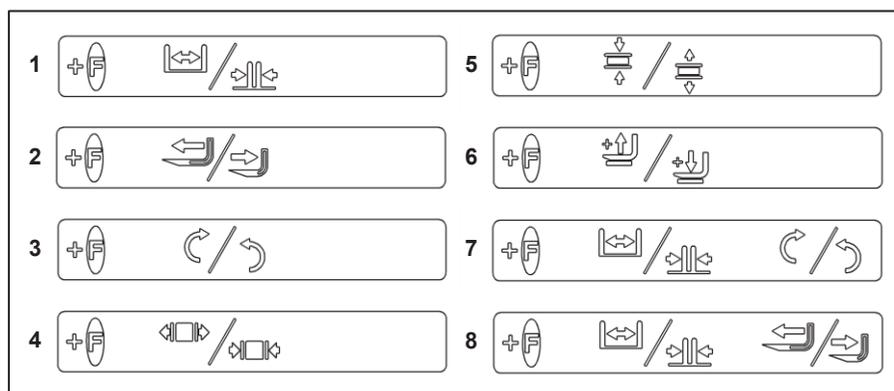
NOTA

O movimento/ação destas funções adicionais podem ser encontrados nas instruções de utilização do acessório que se encontra montado.

NOTA

Os ícones das alavancas de comando são colocados de acordo com os acessórios desta máquina montados em fábrica. Se estiver montado um acessório com outras funções, deve ser verificada a representação dos ícones e, se necessário, estes devem ser alterados. Se necessário, entre em contato com o serviço de assistência técnica autorizado.

Descrição geral dos ícones



– Preste atenção aos seguintes ícones e funções do acessório.

N.º	Funcionamento do acessório
1	Posicionador dos garfos: fechar/abrir
2	Garfos telescópicos: para frente/para trás
3	Unidade rotativa: esquerda/direita
4	Garras: fechar/abrir
5	Fixador de carga: fechar/abrir
6	Garfos adicionais: subir/descer
7	Posicionador dos garfos: fechar/abrir
	Unidade rotativa: esquerda/direita
8	Posicionador dos garfos: fechar/abrir
	Garfos telescópicos: para frente/para trás

Trabalhar com acessórios

Utilizar o mecanismo de bloqueio das garras (opcional) com um joystick 4Plus

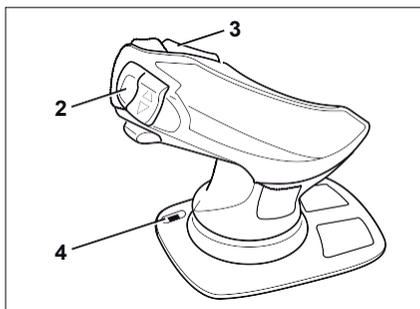
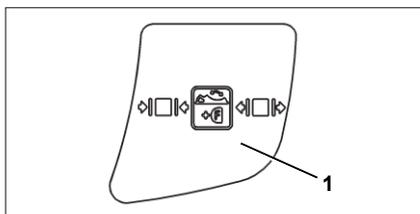
Esta máquina pode ser equipada com um mecanismo de bloqueio das garras como opcional. Este mecanismo evita a abertura accidental das garras, caso a função de utilização seja ativada indevidamente.

PERIGO

Existe o risco de ferimento fatal com a queda de cargas se não for garantido o funcionamento correto do mecanismo de bloqueio das garras!

Se forem utilizados outros acessórios nesta máquina para além das garras, certifique-se de que a função de mecanismo de bloqueio das garras é atribuída ao dispositivo de comando correspondente sempre que as garras forem montadas; consulte «Montagem dos acessórios».

- Certifique-se de que a função do mecanismo de bloqueio das garras adicionais está disponível.



NOTA

A alavanca do joystick com a função de «liberação das garras» atribuída (1) está assinalada por um ícone; consulte «Trabalhar com acessórios».

Fechar as garras com o joystick 4Plus

Não é necessário liberar o mecanismo de bloqueio das garras para fechá-las. Siga estes passos para fechar a braçadeira:

- Mantenha pressionado o botão de comutação "F" (2) e desloque o botão basculante horizontal (3) para a esquerda.

Abertura das garras com o joystick 4Plus

Para abrir as garras, é necessário, em primeiro lugar, desbloquear o mecanismo de bloqueio das garras. Siga estes passos para desbloquear o mecanismo de bloqueio das garras:

- Mantenha pressionado o botão de comutação "F" (2) e desloque o botão basculante horizontal (3) para a direita.
- Mantenha pressionado o botão de comutação "F" e desloque o botão basculante horizontal novamente para a posição neutra.

O LED (4) que indica que o mecanismo de bloqueio das garras foi desbloqueado acende-se e é então possível abrir as garras. Quando o mecanismo de bloqueio das garras volta a estar bloqueado, o LED apaga-se.

- Para abrir as garras, mantenha pressionado o botão de comutação "F" e desloque o botão basculante horizontal novamente para a direita.

 **NOTA**

O mecanismo de bloqueio das garras volta a bloquear:

- quando se solta o botão de comutação "F"
- se as garras não forem abertas dentro de um período de tempo especificado

Trabalhar com acessórios

Utilização do mecanismo de bloqueio das garras (opcional) com o interruptor fingertip

Esta máquina pode ser equipada com um mecanismo de bloqueio das garras como opcional. Este mecanismo evita a abertura accidental das garras, caso a função de utilização seja ativada indevidamente.

PERIGO

Existe o risco de ferimento fatal com a queda de cargas se não for garantido o funcionamento correto do mecanismo de bloqueio das garras!

Se forem utilizados outros acessórios nesta máquina para além das garras, certifique-se de que a função de mecanismo de bloqueio das garras é atribuída ao dispositivo de comando correspondente sempre que as garras forem montadas; consulte «Montagem dos acessórios».

- Certifique-se de que a função do mecanismo de bloqueio das garras adicionais está disponível.

NOTA

A alavanca de comando com a função de «liberação das garras» atribuída (1) está assinalada por um ícone; consulte também o capítulo «Trabalhar com acessórios».

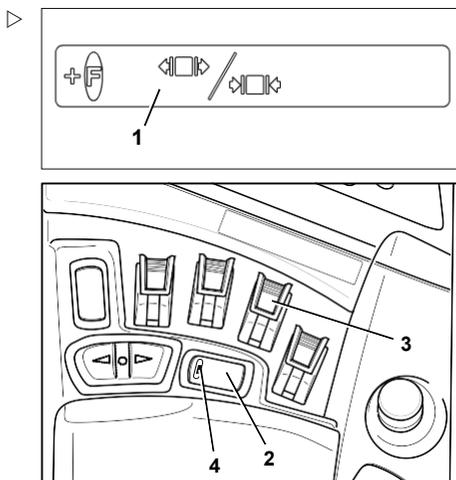
Fechar as garras com o interruptor fingertip

Não é necessário soltar o mecanismo de bloqueio das garras para a fechar. Siga estes passos para fechar as garras:

- Mantenha pressionado o botão de comutação "F" (2) e desloque a alavanca de comando (3) para trás.

Abrir as garras com o interruptor fingertip

Para abrir as garras, é necessário, em primeiro lugar, desbloquear o mecanismo de bloqueio das garras. Siga estes passos para desbloquear o mecanismo de bloqueio das garras:



- Mantenha premido o botão de comutação "F" (2) e desloque a alavanca de comando (3) para a frente.
- Mantenha pressionado o botão de comutação "F" e desloque a alavanca de comando novamente para a posição neutra.

O LED (4) que indica que o mecanismo de bloqueio das garras foi desbloqueado acende-se e é então possível abrir as garras. Quando o mecanismo de bloqueio das garras volta a estar bloqueado, o LED apaga-se.

- Para abrir as garras, mantenha pressionado o botão de comutação "F" e desloque a alavanca de comando novamente para a frente.

**NOTA**

O mecanismo de bloqueio das garras volta a bloquear:

- quando se solta o botão de comutação "F"
- se as garras não forem abertas dentro de um período de tempo especificado

Trabalhar com acessórios

Recolher uma carga com acessórios

⚠ CUIDADO

Risco de acidente!

Os acessórios deverão ser utilizados unicamente para os fins previstos, descritos nos correspondentes manuais.

Os operadores devem receber instruções sobre o manuseio dos acessórios.

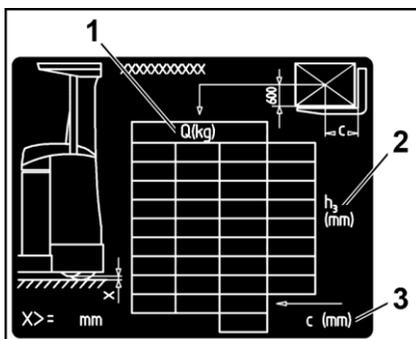
⚠ CUIDADO

Risco de acidente!

As cargas só poderão ser recolhidas e transportadas com os acessórios desde que estes estejam firmemente fixos e apertados. Sempre que necessário, as cargas deverão também ser amarradas de forma a não escorregarem, rolarem, tombarem, oscilarem ou caírem. Tenha em atenção que qualquer alteração na posição do centro de gravidade da carga pode afetar a estabilidade da máquina. Verifique as placas da capacidade de carga dos acessórios ou do conjunto de acessórios.

– As placas de especificações indicam os valores admissíveis para:

- Capacidade de carga Q (kg) (1)
- Altura de elevação h_a (mm) (2)
- Distância da carga C (mm) (3)



Equipamento adicional de funcionamento

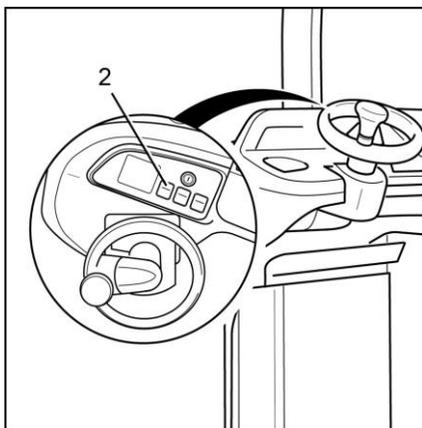
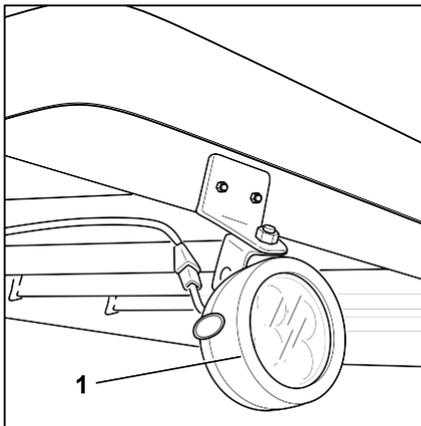
Ligar e desligar os faróis de trabalho (opcional) ▷

Existe uma opção para equipar a máquina com um ou mais faróis de trabalho (1) para melhorar a iluminação da área de trabalho.

- Ligue a máquina.
- Pressione o botão (2) dos faróis de trabalho.

Os faróis de trabalho (1) acendem-se.

- Pressione novamente o botão (2) para voltar a desligar os faróis de trabalho.



Equipamento adicional de funcionamento

FleetManager (opcional)

FleetManager é um opcional de equipamento e pode ser montado na máquina em versões diferentes. A descrição e as informações de funcionamento encontram-se no manual em separado para as versões do FleetManager correspondentes.

Registador de acidentes (opcional)

O registador de acidentes é uma variação do equipamento FleetManager (opcional), que se encontra instalado no sensor de aceleração da máquina. O sensor de aceleração regista os dados em caso de acidente. Estes dados podem ser lidos e avaliados eletronicamente. Para mais informações, contate a rede de assistência técnica da STILL.

Estabilizador de carga ativo ALS (variante)

⚠ ATENÇÃO

Risco de acidente devido a colisão da torre de elevação ou da carga com a pilha de paletes ou tetos baixos.

O amortecimento de vibração ativo da torre de elevação altera as características de vibração da torre de elevação e da carga comparativamente com a máquina padrão.

- Durante o manuseio de cargas, tenha em consideração as características de vibração variáveis.

⚠ ATENÇÃO

Risco de acidente devido a falha do amortecimento de vibração ativo da torre de elevação.

Se o amortecimento de vibração ativo da torre de elevação falhar, as características de vibração da torre de elevação e da carga serão alteradas.

Mesmo que o amortecimento de vibração da torre de elevação se encontre inativo, o operador ainda poderá utilizar todas as funções hidráulicas da máquina.

- Se o amortecimento de vibração ativo falhar, tenha em consideração as alterações das características de vibração.
- Complete o processo de depósito/recolha sem o apoio do amortecimento de vibração ativo.
- Estacione a máquina em segurança.
- Informe a rede de assistência técnica autorizada.

O amortecimento de vibração ativo da torre de elevação ajuda o operador durante a colocação/recolha de cargas a grandes alturas de elevação. O sistema de amortecimento hidráulico suprime as vibrações da carga e, por consequência, permite reduzir os tempos de colocação/recolha de cargas.

O sistema encontra-se permanentemente em funcionamento na máquina e apenas pode ser ativado ou desativado pela rede de assistência técnica autorizada.

Se a torre de elevação ou a carga apresentarem características de vibração inesperadas, notifique a rede de assistência técnica autorizada.

Equipamento adicional de funcionamento

Sistema de câmera/monitor (visualização dos garfos - opcional)

ATENÇÃO

Risco de acidente devido a colisão da torre de elevação ou da carga com a pilha de paletes ou tetos baixos.

- Além disso, durante a utilização do sistema, tenha sempre em consideração as características de vibração da torre de elevação e da carga.
- Tenha em atenção o fato de a imagem da câmara apresentar apenas uma pequena parte da área circundante.

O sistema de câmera/monitor ajuda o operador a depositar/recolher cargas a grandes alturas de elevação. Utilizando a imagem da câmara, as cargas podem ser recolhidas e depositadas em locais mais altos sem que seja necessário olhar para cima, evitando, assim, lesões ao no pescoço e dos ombros.

- Consulte o manual do fabricante para obter informações sobre o funcionamento do sistema de câmara/monitor.

Medição de carga (opcional)

NOTA

A calibração do sistema de medição de carga deve ser efetuada pela rede de assistência técnica autorizada.

Informações gerais

O opcional de «**medição da carga**» ajuda o operador ao apresentar o peso da carga elevada na unidade de comando e de visualização.

O peso é medido através de um sensor de peso adicional no bloco de válvulas. O sensor mede o peso com uma precisão de +/- 10% de desvio.

Os dados calculados também são avaliados pelos sistemas de assistência, tais como o

OPTISPEED e o estabilizador de carga ativo (ALS).

Requisitos para a medição da carga

A carga deve estar na posição inativa, para que o sensor de peso forneça resultados precisos.

Por este motivo, a medição da carga é desativada durante as seguintes atividades da máquina:

- Condução
- Elevação
- Descida

Assim que os garfos estejam na posição inativa por dois segundos, a medição da carga é ativada. A medição da carga é agora possível.

O peso medido da carga é apresentado na unidade de comando e de visualização.

Se o botão para a medição da carga for pressionado enquanto a medição está desativada, a seguinte mensagem é exibida « - - - - », e m vez do valor do peso. Após um máximo de dez segundos, o visor volta ao indicador de velocidade. Se a medição da carga for possível no espaço de dez segundos, significa que os garfos foram colocados na posição inativa, o peso da carga medido é apresentado.



NOTA

O valor da medição da carga apresentado é inválido se o porta-garfos estiver posicionado exatamente entre a altura de elevação livre e a altura de elevação principal durante a medição. Neste caso, a medição deve ser repetida numa posição diferente. Além disso, a carga deve estar totalmente elevada do solo durante a medição.

Estrutura de substituição da bateria (opcional)

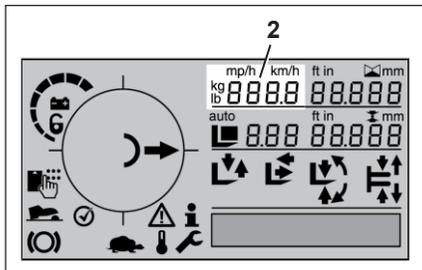
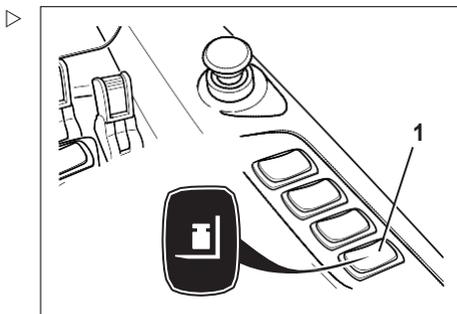
Realizar a medição da carga

- Desça ligeiramente os garfos com a carga. Isto aumentará a precisão da medição.
- Pressione o botão o botão (1) para iniciar a medição da carga.

A medição é efetuada assim que a carga se encontrar na posição inativa.

Na unidade de comando e de visualização (2), o resultado da medição é agora apresentado em vez do indicador de velocidade. O valor indicado apenas diz respeito à medição concluída e não é atualizado.

Após soltar o botão, o visor volta a apresentar o indicador de velocidade ao fim de 2,5 segundos. Se o botão for pressionado durante mais de dois minutos, o visor volta a apresentar o indicador de velocidade juntamente com a mensagem «A3440».



Estrutura de substituição da bateria (opcional)

Informações gerais

A bateria é retirada da máquina manualmente, com o auxílio de um carro para movimentação de baterias, e colocada no estrado da bateria. Posteriormente, é deslocada manualmente do estrado da bateria para o interior do compartimento da bateria da máquina, também com o auxílio de um carro de suporte.

O estrado da bateria está equipado com duas unidades de roletes adjacentes, assim como o carro de suporte para movimentação de baterias.

PERIGO

Risco de ferimentos

O condutor está sujeito a um risco aumentado de esmagamento e entalhamento devido ao peso que tem de ser deslocado manualmente. Tome sempre especial cuidado quando trabalhar e respeite as instruções de segurança descritas nos capítulos individuais.

Manuseio seguro

CUIDADO

Risco de ferimentos

Os suportes de baterias são utilizados para mover grandes pesos. Especialmente nas versões de condução manual, existe sempre o risco de aprisionamento ou esmagamento das mãos e dos pés. É necessário ter o maior cuidado possível para se certificar de que a bateria está encostada ao batente e que os seus dedos ou mãos não estão no caminho quando a bateria se desloca ao longo das guias.

Para que as forças resultantes do deslocamento da bateria sejam mínimas, a posição horizontal da máquina e suporte de bateria e a altura de transferência devem corresponder com a máxima precisão possível. A velocidade do movimento deve ser a menor possível.

Os mecanismos de bloqueio na máquina e suporte de bateria devem ser sempre utilizados.

As baterias devem ser sempre transportadas em suportes/carros de baterias adequados para as mesmas.

Capacidade de carga

Cada estrutura da bateria foi projetada para um tipo de bateria específico. Isto significa que as dimensões e o peso máximo permitido estão pré-determinados. Os dados das dimensões e o número da bandeja da bateria pretendida deverão ser obtidos a partir da documentação da encomenda.

CUIDADO

Perigo de sobrecarga

Para uma utilização móvel, é necessário assegurar que a capacidade de carga do acessório a ser utilizada para transporte é suficiente para o peso da bateria e o peso líquido do suporte de bateria.

Estrutura de substituição da bateria (opcional)

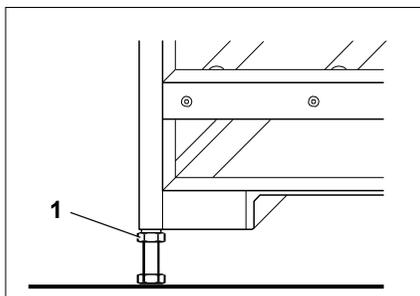
Área de aplicação

Utilização móvel

O estrado da bateria da máquina destina-se apenas a utilização fixa para armazenagem e carregamento da bateria. Para uma utilização móvel, deve-se utilizar o carro de movimentação de bateria, utilizado para a remoção da bateria da máquina, e transporte até o estrado fixo.

Ajustar a altura do estrado fixo

- Utilize um nível, uma trena ou uma régua para verificar a altura do estrado da bateria e se esta está na horizontal. Esta operação é efetuada ao fazer corresponder a aresta superior da unidade de roletes do estrado da bateria com a unidade de roletes da máquina.
- Se necessário, desaperte a porca de bloqueio (1) do pé nivelador a ser ajustado.
- Ajuste o pé nivelador rodando-o para a esquerda ou para a direita. Para isso, levante ligeiramente o suporte para facilitar o ajuste.
- Aperte a porca de bloqueio.
- O carro de transporte de bateria também deve estar com a aresta superior da sua unidade de roletes alinhada com a unidade de roletes da máquina e do estrado fixo. Para realizar ajustes de altura, acrescente ou remova os calços de regulagem, localizados entre as rodas e a estrutura do carro de movimentação de baterias.
- Em sistemas fixos, os pés niveladores devem ser aparafusados ao piso sempre que forem realizados ajustes. Consulte as informações apresentadas nas instruções no manual do fabricante dos acessórios para movimentação e armazenagem da baterias.



Bloqueio do estrado e carro de substituição da bateria

PERIGO

Risco de ferimentos

Antes de desbloquear a trava, certifique-se de que a estrutura da bateria está numa superfície horizontal e que o piso tem uma capacidade de carga suficiente. Esta é a única forma de garantir que a bateria não se desloca de forma descontrolada nem entala ou esmaga qualquer parte do corpo do operador.

Quando as baterias são transportadas nos carros de movimentação de baterias, estas devem ser fixas com uma trava.

Gire a trava do estrado ou carro de movimentação para abrir ou fechar. Para facilitar a libertação da trava, empurre a bateria ligeiramente para trás.

Zona de substituição da bateria

Requisitos para a zona de substituição da bateria

Deve existir espaço suficiente para que os acessórios de substituição possam ser posicionadas, e para que a máquina possa ser conduzida pela zona.

A área de substituição da bateria deve estar na horizontal e possuir uma capacidade de carga suficiente.

Deve ainda existir espaço suficiente para que o operador se possa deslocar em segurança junto dos acessórios de substituição e para possibilitar a utilização das mesmas.

Deve existir espaço suficiente entre a máquina e as instalações fixas circundantes, para que o operador e os pedestres possam deslocar-se em segurança nessa área. Esta zona deverá possuir uma largura de pelo menos 0,5 m.

Tem de estar disponível um kit de primeiros socorros em caso de acidentes que envolvam ácidos. Devem estar disponíveis nas proximidades pessoas com formação

Estrutura de substituição da bateria (opcional)

adequada em primeiros socorros, caso seja necessário contatá-las.

Requisitos para o posicionamento dos acessórios de substituição

As alturas de transferência dos acessórios e da máquina devem estar alinhadas uma com a outra. Consulte o capítulo «Estrutura de substituição da bateria/Ajustar da altura do estrado fixo»

Para colocar e retirar a bateria facilmente, as unidades dos roletes devem estar reguladas exatamente na horizontal. Utilize um nível.

O desgaste das rodas da máquina irá alterar a altura de transferência. Nestes casos, ajuste à altura dos roletes nos acessórios de troca de bateria.

Quando a máquina e a estrutura da bateria estiverem posicionadas em relação uma à outra em conformidade com as especificações, a substituição da bateria pode ser efetuada.

ATENÇÃO

Risco de danos materiais

A necessidade da utilização de um cabo de extensão para ligar a bateria a máquina durante a substituição depende das condições no local. Se for necessário um cabo de extensão, só se pode utilizar um cabo com uma seção transversal adequada e uma tomada aprovada.

Quando se utilizar um cabo de extensão, o operador deve ter muito cuidado ao posicionar a máquina, para não puxar o cabo para fora da tomada.

Pré-selecionador da altura de elevação (opcional)

Pré-selecionador da altura de elevação (opcional)

Informações gerais

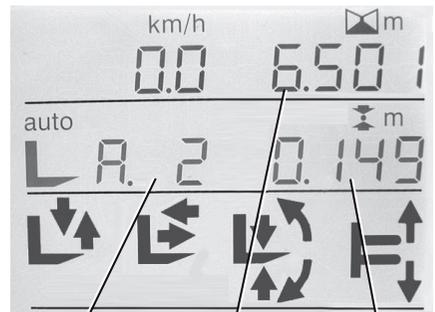
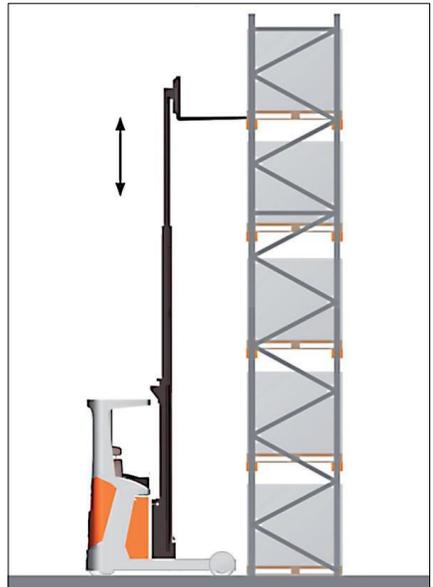
O pré-selecionador da altura de elevação ajuda o usuário a depositar/recolher cargas em estoque. Existem 160 níveis programáveis agrupados em oito zonas (A-H), cada uma com 20 níveis. Depois de selecionar um destes níveis, o utilizador pode ler o seguinte no visor:

- Zona e nível de destino selecionados (1)
- Altura atual (2)
- Altura de destino ou distância em relação ao destino (com elevação livre da paleta incluída no cálculo) (3)



NOTA

Os braços dos garfos devem estar na «posição de 0°» para garantir que a posição da altura é calculada corretamente. A opção «inclinação automática para a posição central» é muito útil nestes casos!



1

2

3

Pré-selecionador da altura de elevação (opcional)

Definição de termos

Nível

É possível atribuir uma altura de destino a cada nível. Os níveis válidos podem ser alcançados de modo semiautomático.

Zona

Um armazém pode ser dividido em oito zonas e cada uma delas pode incluir até 20 níveis.

Depositar

Depositar (3) consiste em introduzir um palete em um pilha/prateleira.

Recolher

Recolher (4) consiste na remoção de um palete de uma pilha/prateleira.

Assistente

O visor inclui um assistente (5) que mostra os movimentos possíveis através de símbolos e das respectivas setas de direção. Durante a operação automática, o visor apresenta apenas as setas direcionais para os símbolos de funções permitidas nesse momento.

Os símbolos individuais significam:

- Descida/subida da elevação dos garfos(6)
- Deslocar para o lado do operador/lado da carga (7)
- Inclinar dos garfos para frente /para trás (8)
- Deslocamento dos garfos para esquerda/ direita (9)

Elevação livre da palete

A elevação livre do palete (10) é a diferença de altura a que o suporte para carga é elevado ou descido após o deslocamento para depositar ou recolher uma carga. Este valor pode ser ajustado individualmente para a colocação e recolha de carga em cada nível através do programa de manutenção. A pré-definição é 150 mm.

1	2							
	A	B	C	D	E	F	G	H
20								
19								
⋮								
⋮								
2								
1								

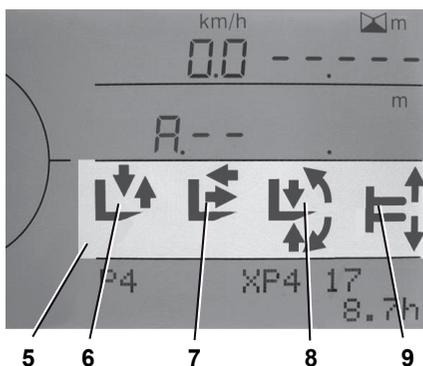
img61200770211m1

1 Nível 1-20

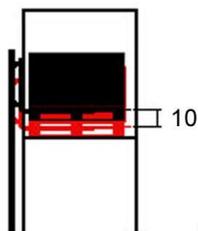
2 Zona A-H



img61200770212m1



5 6 7 8 9



img61200770214m1

Pré-selecionador da altura de elevação(opcional)

Curso de referência

O processo de passagem pelo interruptor de referência situado na parte superior da torre de elevação (1), durante a elevação, é conhecido como referência. Este processo define o valor de referência para a posição de altura.

O interruptor «Garfos em elevação livre» (2) determina se o suporte para carga está em elevação livre depois de estar ligado. Se o suporte para carga não estiver em elevação livre, é necessário um curso de referência. Durante este processo, o suporte para carga é descido até estar abaixo do interruptor de referência e, em seguida, elevado novamente.



1



2

Altura de referência

A altura de referência corresponde à distância entre a aresta superior do suporte para carga e o solo ao ativar o interruptor de referência (1). A altura de referência varia em função da altura da torre de elevação e pode ser definida utilizando o programa de manutenção.

O valor definido também determina a altura básica apresentada no visor se a elevação livre tiver terminado e a elevação principal estiver no início.

Função de MODO AUTOMÁTICO

Para a pré-seleção de altura, existem quatro opções de configuração no programa de manutenção. As configurações só podem ser alteradas pela rede de assistência técnica autorizada.

«Página das opções de máquina 1»:

- Pré-seleção da altura no MODO AUTOMÁTICO «**Posição básica**»
- Pré-seleção da altura no MODO AUTOMÁTICO «**Qualquer posição**»
- Pré-seleção da altura no MODO AUTOMÁTICO «**Sem ciclo dos garfos**»
- Pré-seleção da altura no MODO AUTOMÁTICO «**Começar apenas com os garfos abaixo da altura de destino**»

Pré-selecionador da altura de elevação (opcional)

Pré-seleção da altura no MODO AUTOMÁTICO «Posição básica»

Na configuração de «posição básica», o assistente também indica, para além da pré-seleção da altura, a respectiva posição do carro retrátil.

Assim que a zona e o nível tiverem sido introduzidos, a função depósito/recolha da carga deve ser selecionada para ativar a pré-seleção da altura.

- Se o carro retrátil não estiver na posição básica, o assistente indica «recolha carro retrátil» até que a posição básica seja alcançada.
- Se a posição básica for alcançada, apenas é permitida a elevação ou a descida e é indicado pelo assistente respectivamente. O procedimento de elevação ou descida para automaticamente no ponto estabelecido. Se o ponto estabelecido for alcançado, então o deslocamento, a inclinação e o deslocamento transversal são ativados.
- Agora, o assistente indica «estender o carro retrátil». Assim que o carro retrátil for estendido até ao ponto estabelecido, a elevação e a descida são ativadas. Dependendo da função selecionada no início (depósito/recolha da carga), o assistente indica a altura de elevação livre e/ou altura de descida livre dos paletes.
- Assim que este processo esteja concluído, o assistente indica «recolha carro retrátil» até que a posição básica seja atingida.
- Quando a posição básica tiver sido atingida, a máquina volta para a operação manual.

Pré-seleção da altura no MODO AUTOMÁTICO «Qualquer posição»

Na configuração «Qualquer posição», o assistente indica a pré-seleção de altura sem ter em consideração a respectiva posição do carro retrátil.

Assim que a zona e o nível tiverem sido introduzidos, a função depósito/recolha da

Pré-selecionador da altura de elevação(opcional)

carga deve ser selecionada para ativar a pré-seleção da altura.

- Independentemente da posição do carro retrátil, apenas é permitida a elevação ou a descida e é indicado pelo assistente respectivamente. O procedimento de elevação ou descida para automaticamente no ponto estabelecido. Se o ponto estabelecido for alcançado, então o deslocamento, a inclinação e o deslocamento transversal são ativados.
- A elevação ou a descida está agora ativa, independentemente da posição do carro retrátil. Dependendo da função selecionada no início (depósito/recolha da carga), o assistente indica a altura de elevação livre e/ou altura de descida livre dos paletes.
- Assim que o processo estiver concluído, a máquina volta para a operação manual.

Pré-seleção da altura no MODO AUTOMÁTICO «Sem ciclo de garfos» e «Começar apenas com os garfos abaixo da altura de destino»

Nos dois modos «Posição básica» e «Qualquer posição», pode ser feita uma seleção adicional entre as opções «Sem ciclo de garfos» e «Começar apenas com os garfos abaixo da altura de destino». A seleção indica se a altura de destino pode ser alcançada diretamente, ou se o porta-garfos deve ser descido até a uma altura inferior à altura de destino.

Pré-seleção da altura no MODO AUTOMÁTICO «Sem ciclo dos garfos»

- A altura de destino pode ser alcançada diretamente, independentemente do porta-garfos estar acima ou abaixo da altura de destino. O pré-selecionador da altura indica imediatamente a descida ou a elevação diretas à altura de destino. Depois de atingir a altura de destino, a pré-seleção da altura está concluída.

Pré-selecionador da altura de elevação (opcional)

Pré-seleção da altura no MODO AUTOMÁTICO «Começar apenas com os garfos abaixo da altura de destino»

- A altura de destino só pode ser atingida diretamente se o porta-garfos estiver abaixo da altura de destino.
- Se o porta-garfos estiver acima da altura de destino, o pré-selecionador da altura de elevação indica a descida até o porta-garfos estar abaixo da altura de destino. O pré-selecionador da altura de elevação irá, em seguida, indicar a elevação até a altura de destino.

Utilizar a pré-seleção da altura de elevação

Informações gerais

⚠ CUIDADO

Se o suporte para carga for inclinado, há um risco de colisão com o palete ou a pilha! O suporte para carga deve estar sempre na «posição de 0°» durante o depósito e a recolha!

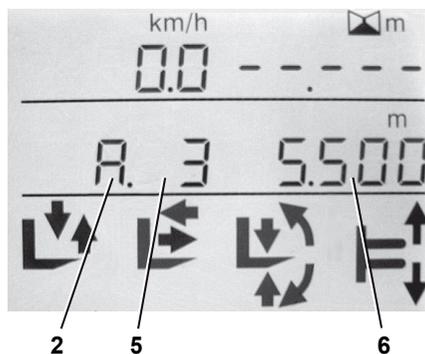
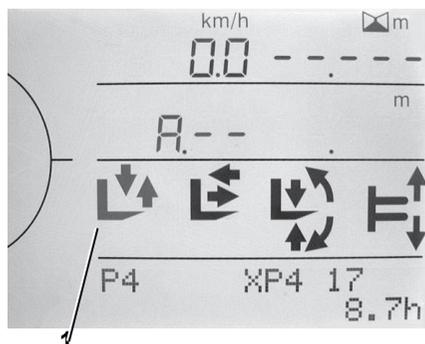


NOTA

Se a pré-seleção da altura estiver ativa, apenas os símbolos de seta dos movimentos possíveis se acenderão nos símbolos das funções no assistente (1). O movimento necessário é identificado em cada caso, através do símbolo de seta intermitente correspondente. Os símbolos de funções sem símbolos de setas indicam que essa função está bloqueada. Se o suporte para carga estiver acima da altura de elevação disponível, é necessário executar um curso de referência após a ativação para ativar a apresentação da altura.

A **posição inicial** para esta descrição é o carro retrátil recolhido (o sistema de medição do deslocamento indica a posição final DS) e uma torre de elevação em elevação livre.

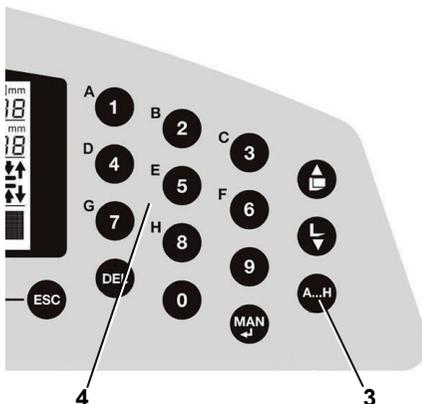
Também são possíveis outras combinações.



Pré-selecionador da altura de elevação (opcional)

No entanto, estas originam indicações diferentes no assistente (1). O assistente indica a função que deve ser executada. A descrição seguinte é apresentada a título de exemplo.

Quando a máquina estiver ligada, a zona «A» (2) é selecionada automaticamente. A zona pode ser alterada pressionando o botão (3). Se for atingida a zona «H», é repetida a zona «A». Isto permite a pré-seleção da zona. É possível selecionar um nível (1–20) introduzindo um dígito com o teclado alfanumérico (4). A seleção completa (nível e zona) é apresentada no visor (5). A altura de destino guardada é apresentada em (6).



i NOTA

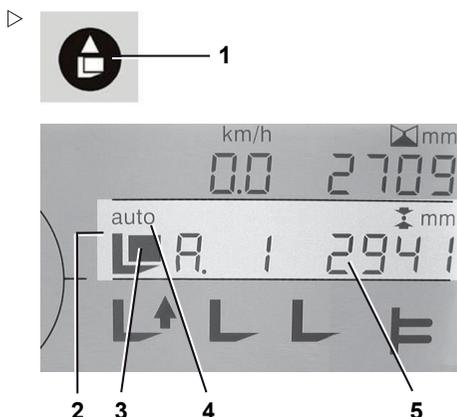
Durante a elevação livre, a diferença entre a altura de referência e a altura de destino é apresentada no visor como a "altura de elevação restante até ao destino (diferença em relação ao destino)" (6). O visor não apresenta a diferença entre a altura de elevação atual e a altura de destino até que o interruptor de referência tenha sido ultrapassado. A seleção (nível e zona) pode ser cancelada com o botão «DEL».

Exemplo: depositar na prateleira em modo totalmente automático

i NOTA

Só é possível selecionar o depósito se tiverem sido atribuídas alturas válidas aos níveis durante o processo de aprendizagem. Os níveis inválidos ou aos quais não tenha sido atribuída uma altura não são ativados no modo automático. Todas as alturas programáveis são definidas na fábrica para «5500 mm». O modo automático pode ser interrompido a qualquer momento utilizando o botão «MAN»!

- Depois de introduzir o nível de destino (por ex. A1), pressione o botão de depósito (1). O símbolo de depósito (3) e a indicação «auto» de operação automática (4) são apresentados no assistente (2). O visor (5) muda da altura de destino para a distância até ao destino.



Pré-selecionador da altura de elevação (variante)

⚠ ATENÇÃO

Se não pressionar o botão de depósito (1), todas as funções hidráulicas estão disponíveis, sem restrições (= operação manual)!

Preste atenção aos símbolos do visor!

– Depois de introduzir o nível de destino (por ex. A1), pressione o botão de depósito (1). O símbolo de depósito (3) e a indicação «auto» de operação automática (4) são apresentados no assistente (2). O visor (5) muda da altura de destino para a distância até ao destino.

– Ative a função de elevação (indicação apresentada pelo assistente). A altura selecionada e a elevação livre do palete são alcançadas, sendo efetuada a parada automática (6). O visor (5) apresenta uma distância ao destino \leq a 6 mm.

– Conduza até a pilha de paletes (7).

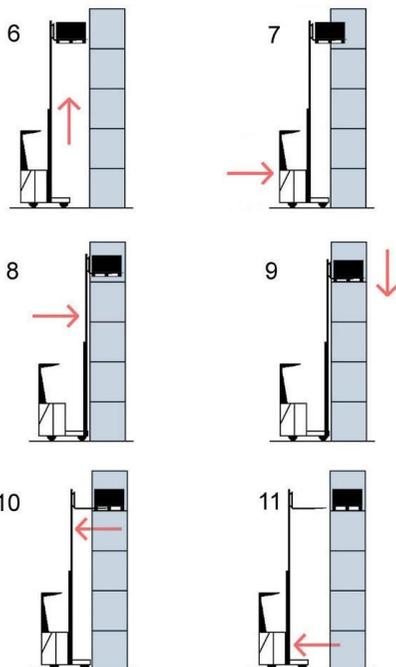
– Ative a função de deslocamento LS (indicação apresentada pelo assistente) e empurre o palete para a prateleira (8).

– Ative a função de descida (indicação apresentada pelo assistente). Os garfos são descidos a altura de elevação livre (9) da paleta.

– Ative a função de deslocamento DS e recolha completamente o carro retrátil (indicação apresentada pelo assistente). (10)

A rotina automática está concluída. Todas as funções voltam a estar disponíveis (= operação manual).

– Inverta a direção da máquina (11).



Pré-selecionador da altura de elevação(opcional)

Exemplo: recolha da carga em modo totalmente automático**i NOTA**

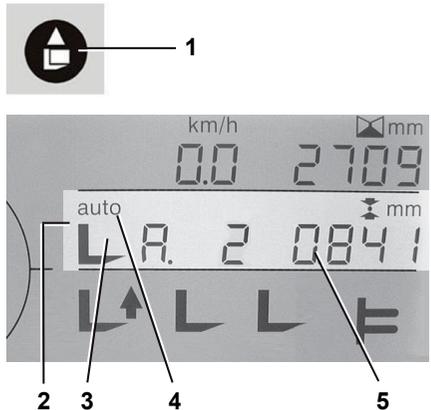
Só é possível selecionar a recolha da carga se tiverem sido atribuídas alturas válidas aos níveis durante o processo de aprendizagem. Os níveis inválidos ou aos quais não tenha sido atribuída uma altura não são ativados no modo automático. Todas as alturas programáveis são definidas na fábrica para «5500 mm». O modo automático pode ser interrompido a qualquer momento utilizando o botão «MAN»!

- Depois de introduzir o nível de destino (por ex. A2), pressione o botão de recolha da carga (1). O símbolo de recolha da carga (3) e a indicação «auto» de operação automática (4) são apresentados no assistente (2). O visor (5) muda da altura de destino para a distância até ao destino (diferença em relação ao destino).

⚠ ATENÇÃO

Se não pressionar o botão de recolha da carga (1), todas as funções hidráulicas estão disponíveis, sem restrições (= operação manual)!

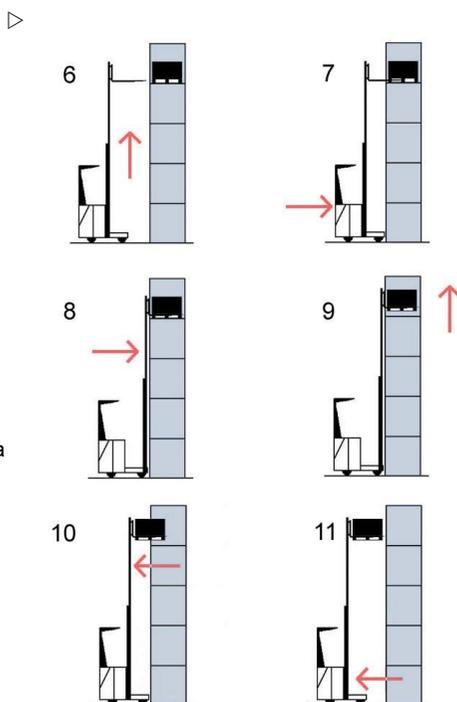
Preste atenção aos símbolos do visor!



Pré-selecionador da altura de elevação (opcional)

- Ative a função de elevação (indicação apresentada pelo assistente). A altura exata selecionada é atingida e é efetuada a parada automática (6). O visor (5) apresenta uma distância ao destino \leq a 6 mm.
- Conduza até a pilha de paletes (7).
- Ative a função de deslocamento LS (indicação apresentada no assistente) e introduza completamente os braços dos garfos no palete (8).
- Ative a função de elevação (indicação apresentada pelo assistente). Os garfos são elevados pela altura da elevação livre da paleta e a carga é recolhida (9).
- Ative a função de deslocamento DS e recolha completamente o carro retrátil (indicação apresentada pelo assistente). (10)
- Inverta a direção da máquina (11).

A rotina automática está concluída. Todas as funções voltam a estar disponíveis (= operação manual).



Aprendizagem, geral

A aprendizagem para a pré-seleção da altura é efetuada através do visor da máquina.

Para efetuar a aprendizagem, o usuário deve ter sessão iniciada na máquina com um código PIN com nível de autorização «2» ou «3».

NOTA

Antes de ser possível definir uma nova altura no visor, é necessário executar um curso de referência. É possível guardar as alturas abaixo da altura de referência introduzindo-as manualmente. No entanto, se for selecionado um desses níveis, não é possível utilizar a operação automática.

Pré-selecionador da altura de elevação(opcional)

Através do visor, só é possível alterar alturas pré-definidas. Não é possível alterar quaisquer outros parâmetros de pré-seleção de altura específicos da máquina. Para isso só é possível utilizando o programa de serviço.

Os parâmetros seguintes, entre outros, podem ser alterados utilizando o programa de serviço:

- Altura de elevação livre dos paletes
- Altura de descida livre dos paletes
- Precisão e velocidade da elevação livre do palete e de descida livre do palete
- Precisão e velocidade do regresso para a posição inicial

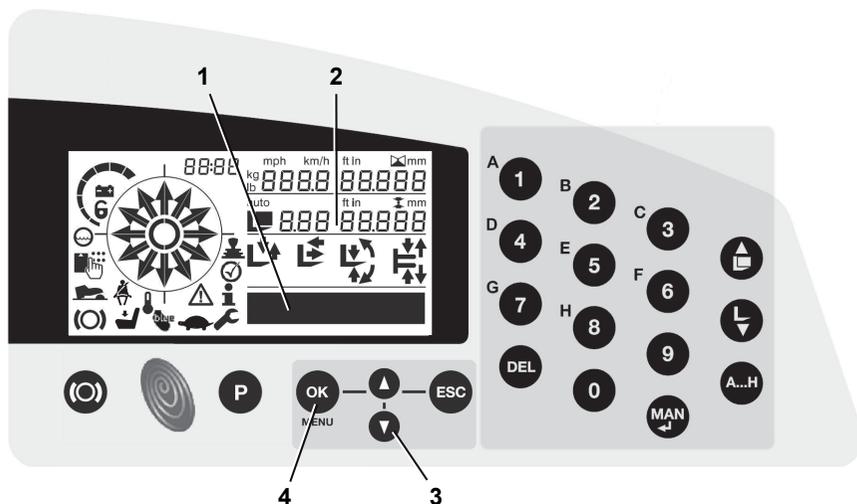
Realizar uma aprendizagem

A aprendizagem para a pré-seleção da altura é efetuada através do visor e das teclas de introdução da unidade de comando e de visualização.

Os valores para as alturas de elevação programáveis devem ser introduzidos através das teclas de introdução do teclado numérico. Não é possível mover os garfos a uma altura de elevação e transferir esse valor para o sistema de pré-seleção da altura.

Pré-selecionador da altura de elevação (opcional)

Abriu o menu de pré-seleção da altura de elevação



- Para obter informações sobre o funcionamento geral da configuração da máquina e sobre a introdução de uma senha com um determinado nível de autorização, consulte o capítulo «Configuração da máquina de bordo/Geral».
- Pressione os botões «ESC» (4) e «OK» (6) durante três segundos. É apresentado o seguinte no campo de visualização (1):

PASSWORD_____

- Utilizando as teclas de introdução (3), digite uma senha para o nível de autorização «2» ou «3».
- Confirme a introdução com o botão «OK». O menu de seleção é apresentado no campo de visualização (1).
- Pressione as teclas de seta (5) até que AJUSTAR seja apresentado no campo de visualização.
- Pressione o botão «OK». A altura armazenada no sistema para a primeira «área» e o «nível» mais baixo é apresentada no campo de visualização (2).

Pré-selecionador da altura de elevação (opcional)

Introduzir e armazenar alturas de elevação para pré-seleção da altura

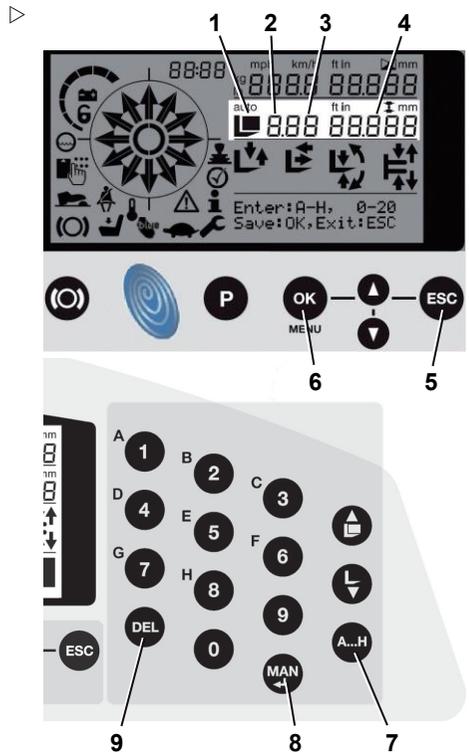
As alturas de elevação programáveis são introduzidas utilizando as teclas de introdução no painel de controle. O resultado de cada entrada é apresentado no campo de visualização (1).

Para garantir que as alturas de elevação guardadas podem ser selecionadas em uma fase posterior, é necessário introduzir três itens de informação para cada altura de elevação:

- Uma zona (de armazenamento) definida (A-H) (2)
- Um nível (de empilhamento) definido (1-20) (3)
- A altura de elevação programada em milímetros (4)

NOTA

Pressione o botão «ESC» (5) para terminar a introdução e sair do item de menu sem salvar. Pressione o botão «DEL» (9) para apagar o valor.



Programar a altura de elevação (exemplo: zona A, Nível 07, altura de elevação 5500 mm)		
Botão	Ação	Visor
Introduza a zona		
Botão «A-H» (7)	Pressione	-----
Inserir o nível		
A (0)	Pressione	A-----
0	Pressione	A0-----
7	Pressione	A07XXXXX (o valor armazenado é apresentado)
Botão «MAN» (8)	Pressione	A07 (X fica intermitente) XXXX
0	Pressione, o dígito intermitente é substituído	A070 (X fica intermitente) XXX --> o cursor avança uma posição

Funcionamento da cabine (opcional)

Programar a altura de elevação (exemplo: zona A, Nível 07, altura de elevação 5500 mm)		
Botão	Ação	Visor
5	Pressione, o dígito intermitente é substituído	A07 05 (X fica intermitente) XX --> o cursor avança uma posição
5	Pressione, o dígito intermitente é substituído	A07 055 (X fica intermitente) X --> o cursor avança uma posição
0	Pressione, o dígito intermitente é substituído	A07 0550 (X fica intermitente) X --> o cursor avança uma posição
0	Pressione, o dígito intermitente é substituído	A07 0550 (X fica intermitente) --> o cursor mantém-se na última posição
Botão «OK» (6)	Pressione	Introdução concluída; o valor introduzido é apresentado

Utilização em ambientes frigoríficos

Informações gerais

Para utilizar máquinas industriais em ambientes frigoríficos, é necessário montar equipamento adicional e efetuar modificações técnicas. Devido a esta nova configuração, o comportamento operacional, os intervalos e as tarefas de manutenção variam em relação às especificações das máquinas industriais padrão.

A seção seguinte descreve os passos que são necessários para garantir que a máquina conserva a sua funcionalidade nas condições de ambiente frigorífico durante um longo período de tempo.

Utilização em ambientes frigoríficos

Áreas de aplicação

Distinção entre 4 diferentes áreas de aplicação e entre vários modos de funcionamento dentro dessas áreas:

Área de aplicação	para ambientes frigoríficos	temperaturas até	Tempo de utilização	Observações
1	Não necessário	-10 °C	Breve	Aplicação típica para máquinas que transportam a carga do caminhão com sistema de refrigeração para ambientes frigoríficos, onde a carga é movimentada por máquinas de armazenamento e recolha.
2	Necessário	-30 °C	Contínuo	Utilização alternada no interior e no exterior: tempo passado no exterior suficientemente longo para, pelo menos, escoar a condensação (normalmente, no mínimo, 30 minutos) ou durante a duração mínima possível para evitar a formação de condensação (normalmente, máx. 10 minutos). Estacionamento fora da zona fria.

Área de aplicação	Equipamento para entrepostos frigoríficos	Gama de temperaturas até	Tempo de utilização	Observações
3	Necessário	-30 °C	Contínuo	A máquina só é estacionada fora do ambiente frigorífico para tarefas de manutenção ou de reparos ou apenas durante uma duração máx. de 10 minutos.
4	Necessário	-45 °C	Breve	O equipamento para ambientes frigoríficos foi projetado apenas para utilização contínua em temperaturas até -30 °C.

A bateria no ambiente frigorífico

As baterias de tração das máquinas industriais não podem, em caso algum, atingir a temperatura do ambiente frigorífico (-30 °C) ou do ambiente frigorífico de arrefecimento rápido (-42 °C). Isto significa que deve estar em funcionamento ou em carregamento. As baterias não podem permanecer no ambiente frigorífico durante a noite sem estarem em utilização ou em carregamento. É aconselhável carregar a bateria fora do ambiente frigorífico e continuar a utilizar a máquina industrial no ambiente frigorífico com baterias de substituição. O carregador da bateria deve ser sempre utilizado fora do ambiente frigorífico.

Restrição de uso de baterias de íons de lítio em ambiente frigorífico

⚠ ATENÇÃO

Risco de danos aos componentes.

A bateria de íons de lítio não são adequadas para operações em ambiente frigorífico (-45°C).

- Não conduzir o equipamento com bateria de íons de lítio em ambiente frigorífico (mesmo em curtos períodos de tempo).

No campo "Áreas de aplicação", há definição de 4 diferentes áreas de aplicação em ambientes frigoríficos.

As baterias de íons de lítio é permitida a utilização apenas nas áreas de aplicação "1" a "3".

As baterias de íons de lítio não são adequadas para a área de aplicação "4" (-45°C).

Utilização em ambientes frigoríficos

⚠ ATENÇÃO

Dependendo da temperatura, o tempo de carregamento da bateria pode aumentar e a capacidade disponível pode diminuir.

Quanto mais baixa for a temperatura à qual se utiliza a bateria, maior será o tempo de carregamento necessário e menor será a capacidade disponível da mesma. A capacidade padrão é atingida aos 30 °C. Se a temperatura baixar 1 °C, esta capacidade diminui cerca de 1%.

Descrição do equipamento para ambientes frigoríficos

Componentes do equipamento para ambientes frigoríficos

⚠ ATENÇÃO

Apenas as máquinas com rodas Vulkollan podem ser utilizadas em ambientes frigoríficos.

- Verifique as rodas Vulkollan antes de começar a conduzir.
-

O equipamento para ambientes frigoríficos utilizado nas máquinas industriais é composto essencialmente por:

- Tipos de óleo adequados para ambientes frigoríficos, para utilização no sistema hidráulico e na caixa de transmissão.
- Lubrificantes adequados para ambientes frigoríficos, para utilização em peças móveis, tais como engrenagens e correntes.
- Correntes tratadas com graxa para baixas temperaturas e à prova de água.

- Foram tomadas precauções para permitir a drenagem da água de condensação sem que esta atinja o sistema elétrico.
- Os cilindros de elevação e outras peças hidráulicas estão equipados com vedações especiais, sempre que necessário.

Aquecer a máquina

É necessário aquecer a máquina industrial durante aprox. 5 minutos antes de poder utilizar normalmente no ambiente frigorífico.

Para aquecer a máquina, é necessário efetuar todos os movimentos possíveis várias vezes. Esta fase de aquecimento é necessária para aumentar a temperatura do óleo. As válvulas proporcionais e as vedações apenas funcionarão na perfeição após a conclusão desta fase de aquecimento.

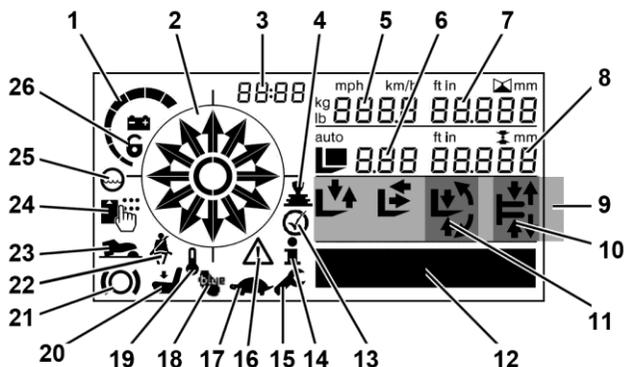
Verificar o sistema de frenagem

É necessário verificar a segurança operacional do sistema de frenagem acionando o freio várias vezes durante a fase de aquecimento.

Utilizar a unidade de comando e de visualização

Utilizar a unidade de comando e de visualização

Indicações do estado de funcionamento na unidade de comando e de visualização



Item n.º	Visor	Observações
1	Estado de carga da bateria	-
2	Indicação do ângulo de direção combinado com sentido de direção	-
3	Relógio (digital)	-
4	Joystick 4Plus (erro de funcionamento)	-
5	Indicador multifunções	O indicador depende dos parâmetros da máquina (por ex., velocidade de condução, posição de alcance, altura de elevação)
6	Campo de visualização da pré-definição selecionada para a opção de pré-seleção da altura de elevação	O indicador só se encontra ativo no opcional com "pré-seleção da altura de elevação"
7	Campo de visualização da altura atual da elevação principal	O indicador só se encontra ativo nos opcionais com "pré-seleção da altura de elevação" ou "indicação da altura de elevação"
8	Campo de visualização para a "diferença em relação ao destino" ou indicação do valor da altura de elevação armazenada durante a configuração da pré-seleção da altura de elevação	A opção de "diferença em relação ao destino" só se encontra ativa nos opcionais com "pré-seleção da altura de elevação" ou "indicação da altura de elevação"
9	Assistente de função	Importante apenas para o opcional com "pré-seleção da altura de elevação"

Item n.º	Visor	Observações
10	Assistente de função, posição central da mudança de transição	-
11	Assistente de função, posição central da inclinação	-
12	Horas de serviço, mensagens de erro, perfil de tração, texto informativo	O contador apresenta até 99 999,9 horas de serviço.
13	Botão de confirmação	É necessário o acionamento para operações adicionais
14	Informação	-
15	Manutenção expirada	-
16	Atenção	Apresentado em conjunto com uma mensagem de erro (FE)
17	Velocidade muito reduzida ativada	-
18	Blue-Q ativado	-
19	Superaquecimento	-
20	Banco do operador não ocupado durante o funcionamento da máquina (interruptor do banco)	-
21	Freio de estacionamento ativado	-
22	Cinto de segurança do banco do condutor não afivelado (não disponível em máquinas de produção em série)	-
23	Acione o pedal do homem-morto	-
24	Símbolo para as variantes com FleetManager ou acesso com código PIN	-
25	Indicador de nível da água da bateria baixo demais (opcional)	-
26	Bateria não travada	-

Modo de eficiência Blue-Q

Descrição da função

O modo de eficiência Blue-Q influencia tanto a unidade propulsora como a ativação de equipamento adicional e reduz o consumo de energia da máquina.

Caso o modo de eficiência seja ativado, o comportamento de aceleração da máquina é

Indicadores de falhas

alterado para permitir uma aceleração mais moderada.

O Blue-Q não influencia:

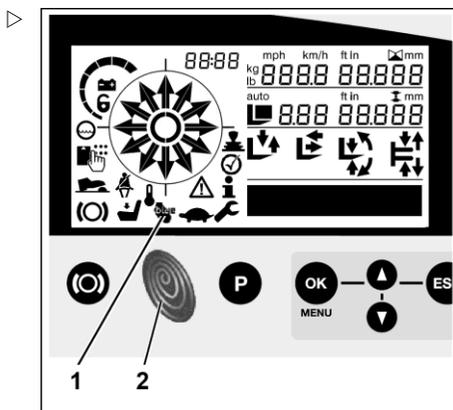
- A velocidade máxima
- Capacidade de inclinação
- Força de tração
- Características de frenagem

Ligar e desligar o modo de eficiência Blue-Q

– Pressione o botão (2) do Blue-Q.

O símbolo do Blue-Q (1) é apresentado na unidade de comando e de visualização, o que significa que o modo de eficiência Blue-Q está ligado.

Ao pressionar o botão Blue-Q novamente, volta a desligar o modo de eficiência Blue-Q.



Indicadores de falhas

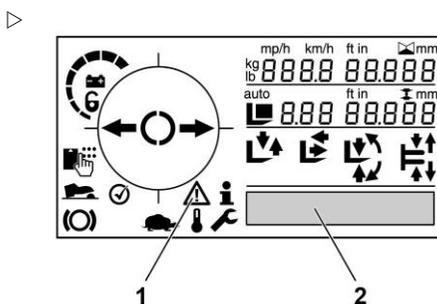
Vista na unidade de comando e de visualização

Mensagens de erro

As anomalias são indicadas através de números de erro no visor (2). Além da mensagem de erro, acende-se o ícone (1).

NOTA

Se o erro não puder ser corrigido ligando e desligando ou utilizando a máquina corretamente, contate a rede de assistência técnica autorizada.



Utilização em situações especiais

Transporte

⚠ ATENÇÃO

Risco de danos materiais devido à sobrecarga!

Se conduzir a máquina para um meio de transporte, a capacidade de carga do meio de transporte, das rampas e das plataformas de carregamento devem ser superiores ao peso real total da máquina. A sobrecarga pode provocar a deformação ou danos nos componentes de forma definitiva.

- Indique o peso real total da máquina.
- A máquina só deve ser carregada se a capacidade de carga do meio de transporte, das rampas e das plataformas de carregamento forem superiores ao peso real total da máquina.

Determinar o peso real total

- Estacione a máquina de forma segura; consulte o capítulo «Estacionar a máquina em segurança».
- Determine os pesos unitários através da leitura da placa de identificação da máquina e, se necessário, da placa de características do acessório (opcional).
- Adicione os pesos unitários determinados de modo a obter o peso real total da máquina:

Peso da máquina sem carga (1)

+ Peso máx. permitido da bateria (2)

+ Peso do lastro (opcional) (3)

+ Peso do acessório (opcional)

+ 100 kg de margem para o operador

= Peso real total



The image shows a rectangular identification plate for a STILL machine. At the top, the brand name "STILL" is prominently displayed. Below it, a line indicates the "Modelo - Type / Número de Série - Serial Number / Ano - Año - Year". The plate is divided into several sections:

- Section 1:** "Capacidade de carga / Capacidad de carga / Load capacity" with a "Kg" unit label.
- Section 2:** "Tensão da bateria / Voltaje de la batería / Battery voltage" with a "V" unit label.
- Section 3:** "Potência nominal / Potencia nominal / Rated drive power" with a "KW" unit label.
- Weight Section:** "Peso sem carga / Peso en vacío / Unladen mass" with a "Kg" unit label. Below this, there are two sub-sections: "max" (with a battery icon) and "min" (with a battery icon and a minus sign), both with "Kg" unit labels.

At the bottom of the plate, there are instructions: "Leia o manual de operação / Léase el manual de operación / See Operating instructions". On the right side, there is a small text block: "Fabricado por: Maschinenfabrik Hilti AG, Schwabach, Alemanha. Para mais informações, consulte o manual de instruções. Para mais informações, consulte o manual de instruções. Para mais informações, consulte o manual de instruções. Register: 0124, 1000000".

Numbered callouts 1, 2, and 3 point to the "Capacidade de carga" field, the "max" weight field, and the "min" weight field, respectively.

Utilização em situações especiais

PERIGO

Risco de acidente se houver um a colisão com a máquina!

Movimentar a direção pode fazer com que a extremidade traseira saia da plataforma de carregamento, na direção da extremidade. Isto pode provocar um acidente com a máquina.

- Antes de atravessar uma plataforma de carregamento, assegure-se de que essa se encontra corretamente colocada e fixa.
- Certifique-se de que o veículo de transporte para o qual a máquina será conduzida está suficientemente seguro contra possíveis deslocamentos.
- Mantenha uma distância segura de plataformas de carregamento, rampas, plataformas de trabalho e objetos semelhantes.
- Conduza o veículo de transporte lentamente e com cuidado.

Amarrar a máquina

ATENÇÃO

As correias de fixação abrasivas podem roçar na superfície da máquina e provocar danos.

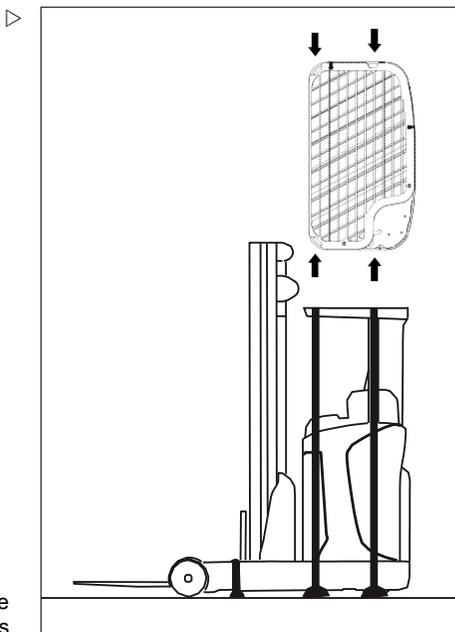
- Coloque apoios anti-deslizantes sob os pontos de elevação (3) (p. ex., tapetes de borracha ou espuma).

PERIGO

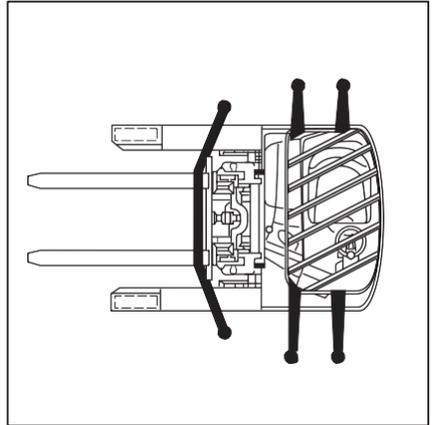
A carga pode deslocar-se se as correias de fixação deslizarem!

A máquina deve ser amarrada de forma segura para evitar qualquer deslocamento durante o transporte.

- Certifique-se de que as correias de fixação estão bem apertadas e que os apoios não podem escorregar.
- Estacione a máquina de forma segura; consulte o capítulo «Estacionar a máquina em segurança».
- Desmonte a grade da proteção do operador e o painel do teto (opcionais), e evite que estes elementos sejam danificados.



- Coloque as correias de fixação de acordo com a ilustração e fixe a máquina de forma segura.
- Após o transporte da máquina e a remoção das cordas de fixação, volte a montar a grade da proteção do operador e o painel do teto (opcionais).



Rebocar

⚠ PERIGO

O sistema de frenagem do veículo rebocador pode falhar. Há risco de acidente!

Se o sistema de frenagem do veículo rebocador não possuir o tamanho adequado, o veículo rebocador pode não frear em segurança ou os freios poderão falhar. O veículo rebocador deve ser capaz de amortecer as forças de tração e destravagem da carga rebocada sem freio (peso total real da máquina).

- Verifique as forças de tração e de travagem do veículo trator.

⚠ PERIGO

A máquina pode chocar com o veículo rebocador quando este travar. Há risco de acidente!

Ao rebocar a máquina, não ultrapasse a velocidade máxima recomendada de 2,5 km/h. Ao rebocar em inclinações, reduza a velocidade e mantenha calços à mão.

- Baixe a carga e os braços dos garfos até ao solo.

Utilização em situações especiais

Rebocar com o sistema de direção operando**PERIGO**

Durante as manobras, pessoas podem ser esmagadas entre a máquina e o veículo rebocador. Existe o risco de ferimento fatal!

As manobras e o engate dos cabos de reboque do veículo rebocador só podem ser realizados com uma segunda pessoa como guia. Isto garante que o operador do veículo rebocador e o mecânico que engata os cabos de reboque têm conhecimento dos riscos.

- Efetue manobras apenas com a ajuda de um guia.

Se a direção da máquina ainda funcionar e o freio for libertado, a máquina pode ser rebocada com cabos.

- Selecione uma velocidade de reboque que permita sempre a frenagem e o controle eficazes da máquina e do veículo rebocador.

ATENÇÃO

Se a máquina não for conduzida durante a operação de reboque, esta poderá ficar fora de controle!

- A máquina a ser rebocada também deve ser conduzida por um operador.
- Solte o freio de estacionamento.
- Reboque a máquina.
- Depois de rebocar, não permita que a máquina se desloque (por ex. ativando o freio de estacionamento ou utilizando calços).
- Não retire os cabos de reboque.

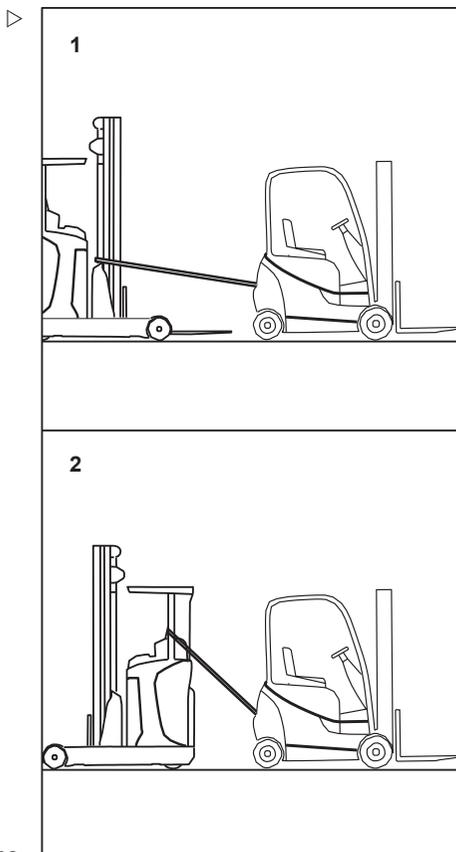
Pontos de elevação para rebocar

Pontos de elevação do lado da carga:

- Enrole em volta da torre de elevação (1).

Pontos de elevação do lado da tração:

- Enrole em volta das duas colunas de suporte no lado do operador, da proteção do operador (2). No lado esquerdo, direcione o cabo de reboque através da alça existente na coluna de suporte.



Rebocar com o sistema de direção não operante

Se a direção tiver falhado, a máquina pode ser rebocada utilizando equipamento como rodas direcionais de grande resistência. Dependendo do projeto, é necessário colocar as rodas direcionais de grande resistência por baixo da roda de tração ou das colunas na parte lateral da máquina. Como a roda de tração não entra em contato com o chão quando é utilizado este método para rebocar, os freios também não se encontrarão operantes. Por essa razão, respeite as informações de segurança contidas na seção "Libertar os freios mecanicamente".

Direção de emergência (variante)

Encontra-se disponível como equipamento especial um eixo de pinhão para rodar a direção manualmente.

ATENÇÃO

Este eixo de pinhão de emergência apenas pode ser utilizado quando a tomada da bateria se encontrar desligada.

Carregar com uma grua

O carregamento com grua foi elaborado apenas para transportar a máquina completa para a respectiva ativação inicial. Em condições de utilização que exijam carregamentos frequentes ou que não se encontrem aqui descritas, entre em contato com o fabricante para saber quais as variantes particulares existentes.

Apenas pessoas com experiência suficiente no manuseio de conjuntos de cabos e guindastes podem realizar o carregamento das máquinas.

Utilização em situações especiais

Determinar o peso real total

- Estacione a máquina de forma segura; consulte ⇒ Capítulo «Estacionar a máquina em segurança», P. 5-237.
- Determine os pesos unitários através da leitura da placa de identificação da máquina e, se necessário, da placa de características do acessório (opcional).
- Adicione os pesos unitários determinados de modo a obter o peso real total da máquina:

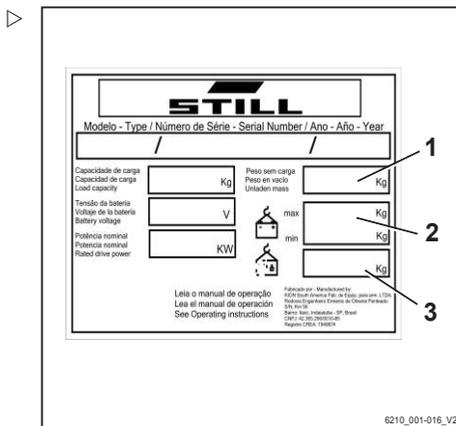
Peso da máquina sem carga (1)

+ Peso máx. permitido da bateria (2)

+ Peso do lastro (opcional) (3)

+ Peso do acessório (opcional)

= Peso real total



Engatar as correias de elevação

⚠️ ATENÇÃO

Os cabos podem danificar a pintura da máquina!

Os cabos podem danificar a pintura da máquina ao roçar e pressionar contra a superfície da máquina. Os cabos duros ou com arestas afiadas, como fios ou correntes, podem danificar rapidamente a superfície.

- Utilize cabos em material têxtil, como, por exemplo, correias de elevação com proteções para as arestas ou dispositivos de proteção semelhantes, sempre que necessário.

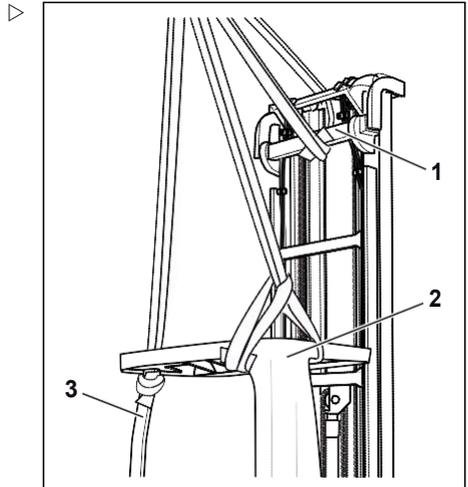
⚠️ PERIGO

Existe um risco de ser atingido em caso de falha dos guindastes e dos cabos, o que provocará a queda da máquina, com consequências potencialmente fatais!

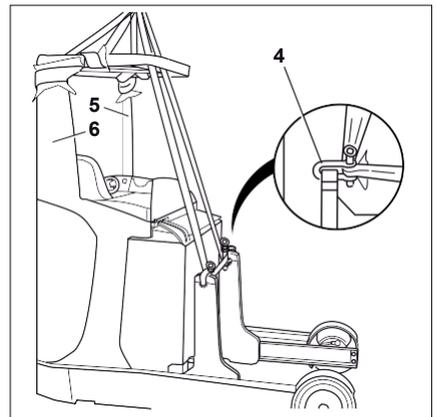
- Utilize apenas gruas e cabos com uma capacidade de carga suficiente para o peso total real da máquina.
- Utilize apenas os pontos de elevação adequados.
- Certifique-se de que os acessórios dos cabos, sejam ganchos, manilhas, correias e componentes semelhantes, são colocados sempre na direção de carga indicada.
- Os cabos não podem estar expostos a danos causados por peças da máquina. Utilize proteções adequadas para as arestas.
- Retraia totalmente o carro retrátil na direção do operador.
- Utilize sempre proteções adequadas para as arestas entre o guindaste e quaisquer arestas afiadas existentes na máquina, de modo a proteger o guindaste contra danos durante a elevação.

Engatar as correias de elevação em uma máquina com um mastro de elevação

- Coloque as correias de elevação em volta da travessa principal (1) do mastro exterior da torre de elevação e desloque a correia de elevação para cima
- Coloque as correias de elevação em torno das colunas da proteção do operador (2), (3) e desloque-as para cima



Engatar as correias de elevação numa máquina com uma torre de elevação



Engatar as correias de elevação em uma máquina sem torre de elevação

Utilização em situações especiais

Engatar as correias de elevação em uma máquina sem mastro de elevação

- Coloque duas manilhas adequadas (4) nos mancais da torre de elevação da máquina
- Desloque a correia de elevação para cima, através das duas manilhas e das barras da proteção do operador. Certifique-se de que a correia de elevação não exerce qualquer pressão sobre a proteção do operador.
- Desloque as correias de elevação para cima, através das duas manilhas e das barras da proteção do operador. Certifique-se de que a correia de elevação não exerce qualquer pressão sobre a proteção do operador. Coloque outra correia de elevação em torno dos dois postes da proteção do operador (5),(6) e desloque-a para cima
- Ajuste o comprimento dos conjuntos de cabos de modo a que o olhal de suspensão (7) fique na vertical, acima do centro de gravidade da máquina.

Desta forma é assegurado que a máquina permanece nivelada durante a sua elevação.

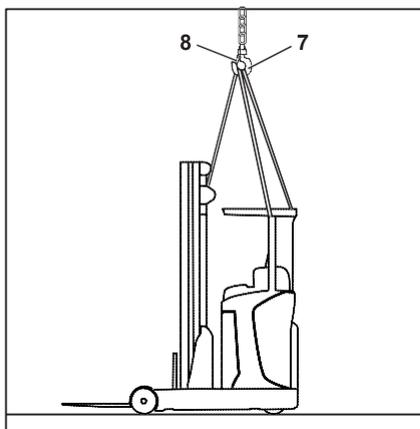
- Ligue as correias de elevação ao olhal de suspensão e introduza o dispositivo de segurança (8).

⚠ ATENÇÃO

Os cabos colocados incorretamente podem danificar as peças dos acessórios!

Ao levantar a máquina, a pressão dos cabos pode danificar ou destruir as peças dos acessórios. Se as peças dos acessórios causarem obstrução (por ex., iluminação, etc.), é necessário removê-las antes do carregamento. Solicite mais informações na rede de assistência técnica.

- Imobilize os cabos para que estes não entrem em contato com as peças dos acessórios.



Carregar a máquina



PERIGO

Se a máquina elevada balançar de forma descontrolada, poderá esmagar pessoas. Existe o risco de ferimento fatal!

- Nunca caminhe embaixo de cargas suspensas.
 - A máquina não pode esbarrar em qualquer objeto enquanto estiver sendo elevada, tal como não pode mover-se de forma descontrolada.
 - Sempre que necessário, segure a máquina com cordas-guia.
-
- Eleve cuidadosamente a máquina e tome todas as precauções quando a colocar no local pretendido.

Procedimento em caso de emergência

Parada de emergência

ATENÇÃO

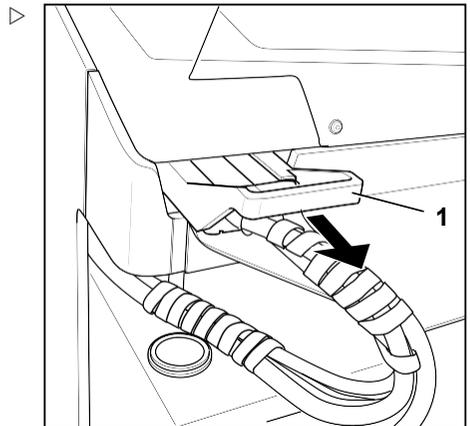
Se a tomada da bateria (1) estiver desligada ou o interruptor de parada de emergência (2) for acionado, as funções elétricas da máquina serão desligadas.

Este sistema de segurança só deve ser utilizado em caso de emergência ou para estacionar a máquina em segurança.

ATENÇÃO

Risco de danos nos componentes!

Se retirar a tomada da bateria com o interruptor de chave ligado (com carga), será produzido um arco. Isto pode provocar corrosão nos contatos, o



Procedimento em caso de emergência

que reduz consideravelmente a sua vida útil.

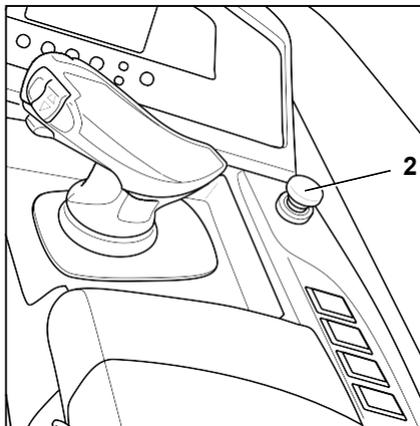
- Desligue a máquina antes de desligar a tomada da bateria.
- Não desligue a tomada da bateria enquanto a máquina estiver ligada, exceto em caso de emergência.

⚠ ATENÇÃO

Risco de acidente em caso de parada de emergência da máquina se a carga estiver elevada.

Em caso de parada de emergência da máquina enquanto a carga está elevada, o porta-garfos deve ser totalmente descido e o carro retrátil totalmente recolhido. Desta forma, garante-se que os sistemas de suporte eletrônico que impedem o tombamento da máquina com a carga elevada estão recalibrados.

- Antes de continuar a conduzir a máquina, baixe completamente a carga e recolha totalmente o carro retrátil.



Desligar a máquina em caso de emergência quando a mesma se encontra parada

Em caso de emergência, todas as funções da máquina podem ser desativadas.

- Desligue a tomada da bateria (1); consulte o capítulo «Desligar a tomada da bateria».

Todas as funções da máquina passam a estar indisponíveis.

Desligar a máquina em caso de emergência quando a mesma se encontra em movimento

Em caso de emergência, todas as funções da máquina podem ser desativadas.

- Certifique-se de se segurar bem na máquina; segure-se ao volante com a mão esquerda.
- Acione o interruptor de parada de emergência (2).

O freio de estacionamento é aplicado e a máquina freia até parar. Todas as funções da máquina passam a estar indisponíveis.

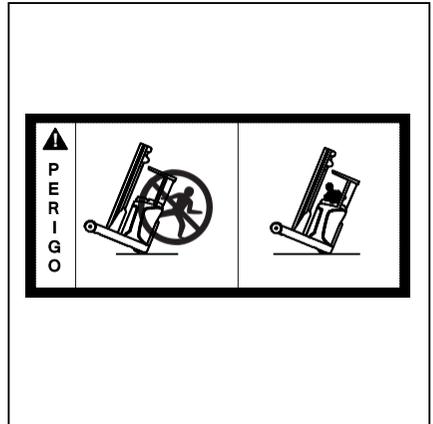
Procedimento em caso de tombamento do veículo

⚠ PERIGO

Se a máquina tombar, o operador pode cair e deslizar para debaixo da mesma, com consequências que podem ser fatais. Existe risco de morte.

Se os limites impostos neste manual de operação não forem cumpridos, como p. ex., conduzir em inclinações muito íngremes ou não adequar a velocidade em curva, a máquina corre o risco de tombar. Não abandone a máquina se esta começar a tombar, seja em que circunstância for. Isto iria aumentar o risco de ser atingido pela máquina.

- Nunca salte da máquina.
- Deve respeitar as regras de comportamento se a máquina tombar.



Regras de comportamento no caso de a máquina tombar:

- Segure-se ao volante com as mãos.
- Junte os pés na zona dos pés.
- Mantenha o corpo, particularmente os braços e pernas, dentro do compartimento do operador da máquina.
- Incline o corpo na direção oposta ao sentido da queda.

Descida de emergência



⚠ PERIGO

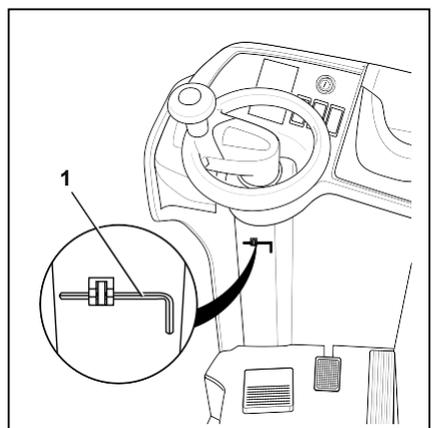
Risco de vida se a carga descer rápido demais!

- Não passe por baixo da carga suspensa!

⚠ PERIGO

Se a máquina for utilizada com o controlador hidráulico bloqueado, o risco de acidentes aumenta!

- Após o procedimento de descida de emergência, resolva de imediato a anomalia.
- Notifique a sua rede de assistência técnica autorizada.



Manuseio da bateria

Na eventualidade de uma falha de corrente, é possível descer manualmente os garfos para que a máquina seja colocada em uma posição segura.

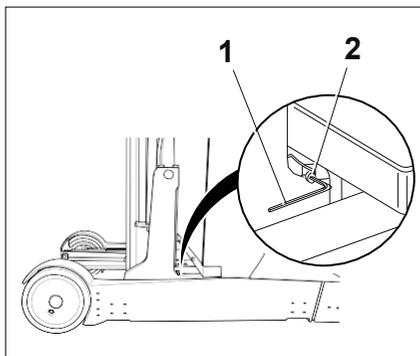
A válvula de descida de emergência é acionada remotamente através de uma trans- missão flexível. O manípulo de ativação está no carro retrátil, próximo da fixação do mastro.

⚠ CUIDADO

A carga é baixada!

Controle a velocidade rodando o manípulo da transmissão flexível, com uma pequena ou grande quantidade de rotações:

- Pequena quantidade de rotações: a carga desce lentamente.
 - Grande quantidade de rotações: a carga desce rapidamente.
-
- Depois de se certificar de que não se encontram outras pessoas nas proximidades da máquina, utilize a chave hexagonal (1) para libertar lentamente a válvula de descida de emergência (2), permitindo descer o porta-garfos.
 - Certifique-se de que a válvula é novamente apertada após a descida dos garfos.
 - Notifique a sua rede de assistência técnica autorizada.



Manuseio da bateria

Regulamentos de segurança para manuseio da bateria

Deve respeitar os requisitos legais nacionais aplicáveis ao estabelecimento e utilização de postos de carregamento de baterias.

⚠ PERIGO

Risco de acidente

Durante a remoção e a instalação da bateria, apenas as pessoas envolvidas no trabalho podem permanecer na zona de perigo.

⚠ PERIGO**Risco de acidente!**

A bateria pode cair do equipamento de transporte de carga ou o mesmo pode tombar ou ficar danificado. Se tal acontecer, existe risco de morte.

A bateria apenas deve ser removida quando a máquina se encontra sobre um piso plano, liso e com capacidade de carga suficiente. A capacidade de carga do equipamento de transporte de carga utilizado (consulte manual ou a placa de identificação) deve corresponder, pelo menos, ao peso da bateria (consulte a placa de identificação da bateria).

- Verifique a capacidade de carga do equipamento de transporte da bateria.
- Remova a bateria em piso adequado.

⚠ PERIGO**O peso e as dimensões da bateria têm impacto sobre a estabilidade da máquina. Existe o risco de tombamento!**

Em relação a substituição da bateria, não pode alterar as relações de peso. O peso da bateria deve situar-se dentro do limite de peso indicado na placa de identificação.

- Não retire nem altere a posição dos pesos do lastro.
- Registe o peso da bateria na placa de identificação.

**⚠ ATENÇÃO**

A ligação ou utilização incorreta do posto de carregamento ou do carregador da bateria pode provocar danos nos componentes!

- Respeite o manual do posto de carregamento, do carregador da bateria e da própria bateria.

Devem ser respeitados os seguintes regulamentos de segurança relativos à manutenção, carregamento e substituição de baterias.

Técnicos de manutenção

As baterias só podem ser substituídas por técnicos com a formação adequada, em conformidade com as instruções do fabricante da bateria, do carregador e da máquina.

Manuseio da bateria

Devem ser respeitadas as instruções de manutenção da bateria.



⚠ CUIDADO

A bateria é muito pesada. Existe o risco de ferimentos graves se algumas partes do corpo permanecerem embaixo da bateria. Risco de esmagamento/ferimentos!

- Utilize sempre calçado de segurança durante a substituição da bateria.

Medidas de proteção contra incêndio



⚠ PERIGO

Não podem existir materiais inflamáveis ou produtos de serviço que provoquem faíscas a uma distância inferior a 2 m da máquina onde se encontra a bateria a ser carregada ou o carregador da bateria. Existe risco de explosão!

Quando trabalhar com baterias:

- certifique-se de que a sala está bem ventilada.
- Não fume.
- Não produza fogo.
- Tenha sempre equipamento de combate a incêndios pronto a ser utilizado.

Estacionar a máquina em segurança

Se for necessário realizar alguma operação na bateria, a máquina deve ser estacionada de forma segura; consulte o capítulo «Estacionar a máquina em segurança».

A máquina só pode ser colocada em serviço se a tomada da bateria for novamente ligada e a cobertura da bateria estiver fechada.

Peso e dimensões da bateria

PERIGO

O peso e as dimensões da bateria têm impacto sobre a estabilidade da máquina. Existe o risco de tombamento!

Em relação a substituição da bateria, não pode alterar as relações de peso. O peso da bateria deve situar-se dentro do limite de peso indicado na placa de identificação.

- Não retire nem altere a posição dos pesos do lastro.
- Registe o peso da bateria na placa de identificação.

Manutenção da bateria

Os tampões dos elementos da bateria devem ser mantidos limpos e secos. Qualquer ácido da bateria derramado deve ser imediatamente neutralizado. Respeite os regulamentos de segurança relativos ao manuseio do ácido da bateria; consulte o capítulo «Ácido da bateria».

Os terminais e os contatos devem estar limpos, cobertos com uma leve camada de graxa para baterias e bem apertados.

Manuseio da bateria

Carregar a bateria

PERIGO

Risco de explosão devido à presença de gases inflamáveis!

Durante o carregamento da bateria, é produzido uma mistura de oxigênio e hidrogênio (oxi-hidrogênio). Esta mistura de gás representa um risco de explosão e não pode ser inflamada.

- Estenda completamente a bateria em conjunto com o carro retrátil para o lado da carga antes de iniciar o carregamento da bateria na máquina. Feito isso, evita que quaisquer gases produzidos durante o carregamento da bateria se acumulem na máquina
- Certifique-se de que existe uma ventilação adequada nas proximidades.
- Desligue a tomada da bateria antes do carregamento e somente quando a máquina e o carregador da bateria estiverem desligados.
- A porta da cabine (opcional) deve estar aberta durante o carregamento.
- Não coloque objetos metálicos sobre a bateria.



ATENÇÃO

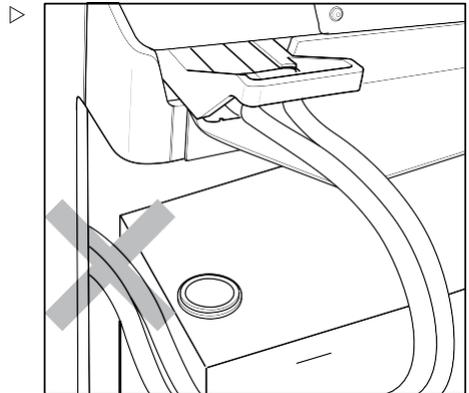
A ligação ou utilização incorreta do posto de carregamento ou do carregador da bateria pode provocar danos nos componentes!

- Respeite o manual do posto de carregamento, do carregador da bateria e da própria bateria.

Danos nos cabos**ATENÇÃO**

Existe o perigo de curto-circuito se os cabos forem danificados.

- Verifique se o cabo de ligação está danificado.
- Quando remover e voltar a montar a bateria, certifique-se de que os cabos da bateria não estão danificados.

**Informações gerais sobre a substituição da bateria****ATENÇÃO**

Risco de danos!

A bateria deve ser removida em uma superfície plana e nivelada com uma capacidade de carga suficiente, em conformidade com o manual do acessório de elevação que irá utilizar.

A bateria está apoiada em uma estrutura. Para substituir a bateria, a estrutura é deslocada na direção dos garfos pelo movimento de alcance da torre de elevação. Quando retraída, esta estrutura da bateria é mecanicamente bloqueada.

CUIDADO

Risco de esmagamento devido a partes móveis!
Respeite os sinais informativos, consulte o capítulo «Pontos de identificação».

CUIDADO

Risco de curto-circuito!

Ao deslocar a bateria para trás e para a frente, assegure-se de que o cabo da bateria não é esmagado.

Manuseio da bateria

A bateria pode ser removida utilizando os seguintes acessórios de elevação:

- Grua (com equipamento padrão)
- Estruturas de substituição (com opcional de unidade de roletes para substituição lateral da bateria)

A capacidade de carga do acessório de elevação utilizado deve corresponder, pelo menos, ao peso da bateria (consulte a placa de identificação da bateria).

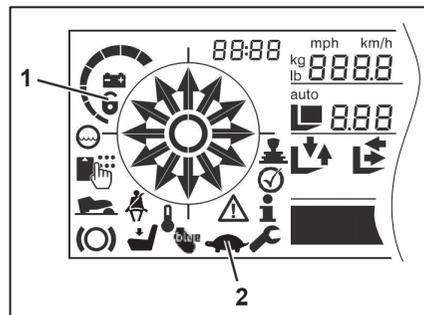
A remoção de baterias das máquinas sem os respectivos dispositivos deve ser efetuada de forma cautelosa e segura. Contate a rede de assistência técnica autorizada.

Acionar o bloqueio da bateria

Antes de ser possível puxar a alavanca de liberação do bloqueio da bateria, é necessário abrir o bloqueio da bateria. O bloqueio da bateria pode ser aberto através da função «Retrair o carro retrátil para o lado do operador» do joystick 4Plus ou através do interruptor fingertip correspondente.

Abrir o bloqueio da bateria

- Mantenha o pedal do homem-morto pressionado.
- Utilize a alavanca de acionamento (joystick ou interruptor fingertip) para retrain o carro retrátil para o lado do operador até o mesmo parar.
- Continue a acionando a alavanca de acionamento
- Após cinco segundos, o símbolo de «bloqueio»(1) é apresentado na unidade de comando e de visualização. Este símbolo



indica que o carro retrátil pode agora ser retraído para a posição final para liberar a bateria

- Desloque a alavanca de acionamento para a posição zero
- Volte a acionar a alavanca de acionamento e retraia o carro retrátil para o lado do operador, em direção a posição final
- Puxe a alavanca de liberação (3) do bloqueio da bateria para cima

A bateria é desbloqueada e pode ser estendida para o lado da carga juntamente com o carro retrátil.

Enquanto o bloqueio da bateria estiver aberto, é emitido um sinal sonoro de aviso. O símbolo de «velocidade muito reduzida»(2) é apresentado na unidade de comando e de visualização. Este símbolo indica que a máquina só pode ser conduzida à velocidade de caminhada enquanto o bloqueio da bateria estiver aberto e que as funções hidráulicas são limitadas.

- Uma vez desbloqueada, estenda a bateria para o lado da carga até, pelo menos, um terço do movimento de extensão para concluir o processo de desbloqueio

NOTA

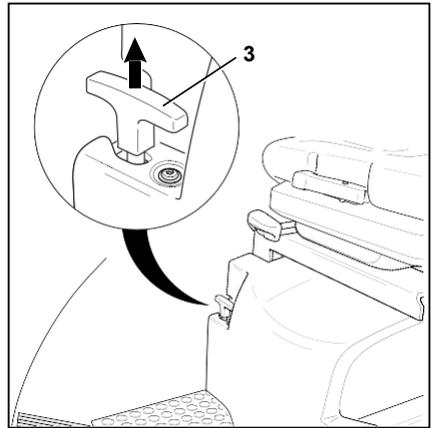
Um vez desbloqueada, a bateria deve ser estendida para o lado da carga até, pelo menos, um terço do movimento de extensão para concluir o processo de desbloqueio.

Só então poderá voltar a bloquear a bateria, retraíndo-a em conjunto com o carro retrátil.

Bloquear a bateria

- Mantenha o pedal do homem-morto pressionado.
- Utilize a alavanca de acionamento (joystick ou interruptor fingertip) para retrair o carro retrátil juntamente com a bateria para o lado do operador, em direção a posição final.

O bloqueio da bateria encaixa de forma perceptível, produzindo um barulho. A bateria está bloqueada.



Manuseio da bateria

O sinal sonoro de aviso para. O símbolo de «velocidade muito reduzida» desaparece da unidade de comando e de visualização. A máquina pode ser novamente conduzida à velocidade normal de funcionamento e as funções hidráulicas deixam de estar limitadas.

NOTA

Se o sinal sonoro voltar a ser emitido e o símbolo de «velocidade muito reduzida» reaparecer, significa que, uma vez desbloqueada, a bateria não foi estendida para o lado da carga até, pelo menos, um terço do movimento de extensão. Volte a estender e retrain a bateria para a bloquear.

- Depois de bloquear a bateria, estenda o carro retrátil para o lado da carga, para fora da posição final.

O símbolo de «bloqueio» desaparece da unidade de comando e de visualização.

NOTA

Durante o funcionamento normal, a emissão do sinal sonoro de aviso e a apresentação dos símbolos de «bloqueio» e «velocidade muito reduzida» na máquina indicam a ocorrência de uma anomalia mecânica no sensor de bloqueio da bateria. Tal anomalia deve ser corrigida pela rede de assistência técnica autorizada.

Desligar a tomada da bateria

ATENÇÃO

Risco de danos nos componentes!

Se retirar a tomada da bateria enquanto a máquina está ligada (com carga), será produzido um arco. Isto pode provocar a erosão dos contatos, o que reduz consideravelmente a sua vida útil.

- Desligue a máquina antes de desligar a tomada da bateria.
- Não desligue a tomada da bateria enquanto a máquina estiver ligada, exceto em caso de emergência.

Manuseio da bateria

- Desligue a tomada da bateria (1) do conector da máquina, puxando-a no sentido da seta.
- Coloque a tomada da bateria na mesma.

**ATENÇÃO**

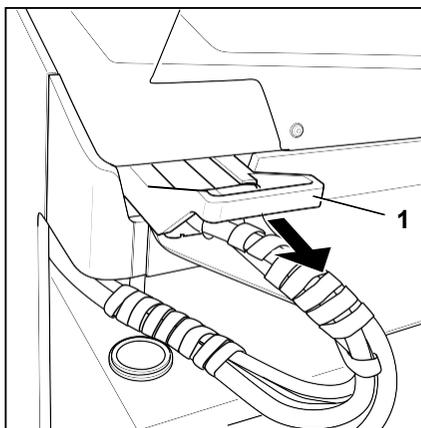
Risco de curto-circuito se os cabos forem danificados.

- Verifique se os cabos de ligação estão danificados.

ATENÇÃO

Risco de danos!

- Posicione o cabo da bateria de maneira que não possa ser esmagado quando a bateria for removida ou montada.

**Substituição da bateria utilizando uma grua****PERIGO**

O peso da bateria e as suas dimensões afetam a estabilidade da máquina.

Em relação a substituição da bateria, não pode alterar as relações de peso. O peso da bateria deve situar-se dentro do limite de peso indicado na placa de identificação. A localização dos pesos de lastro não pode ser alterada.

Manuseio da bateria

⚠ CUIDADO

Risco de esmagamento se a bateria cair.

A abertura do bloqueio da bateria, conforme descrito abaixo, apenas pode ser realizada em piso nivelado e horizontal, utilizando os dispositivos adequados.

Os dispositivos adequados incluem:

- Uma grua e cabos adequados
- Uma estrutura de substituição da bateria fixa ou móvel. Deve igualmente consultar o manual relativo a estrutura de substituição da bateria.
- Uma empilhadeira adequada com uma capacidade de carga suficiente

A alavanca de bloqueio da bateria só poderá ser acionada quando a máquina estiver imobilizada e o carro retrátil totalmente retraído.

A bateria está apoiada em uma estrutura. Para substituir a bateria, esta estrutura é deslocada na direção de carga, juntamente com o carro retrátil. Antes de estender o carro retrátil, é necessário acionar a alavanca de bloqueio da bateria. Quando o carro retrátil se encontra totalmente retraído, a estrutura da bateria volta a ser bloqueada mecanicamente.

A bateria destina-se a ser instalada ou removida utilizando uma grua.

Técnicos de manutenção para as baterias

Só técnicos com a formação adequada podem carregar, efetuar manutenção ou substituir baterias, em conformidade com as instruções do fabricante da bateria, do carregador e da máquina.

- As instruções de manuseio da bateria e o manual do carregador da bateria devem ser respeitadas.

Remover a bateria

- Retraia totalmente o carro retrátil.
- Acione o freio de estacionamento.
- Libere o bloqueio da bateria (consulte o capítulo «Acionar o bloqueio da bateria»).

i NOTA

O parafuso deve se soltar de forma audível.

- Pressione o pedal do homem-morto.
- Estenda totalmente o carro retrátil juntamente com a bateria (2).
- Desligue a máquina.
- Acione o interruptor de parada de emergência.

⚠ ATENÇÃO

Risco de danos nos componentes!

Se retirar a tomada da bateria enquanto a máquina está ligada (com carga), será produzido um arco. Isto pode provocar a erosão dos contatos, o que reduz consideravelmente a sua vida útil.

- Desligue a máquina antes de desligar a tomada da bateria.
 - Não desligue a tomada da bateria enquanto a máquina estiver ligada, exceto em caso de emergência.
-
- Desligue a tomada da bateria (3).

**⚠** ATENÇÃO

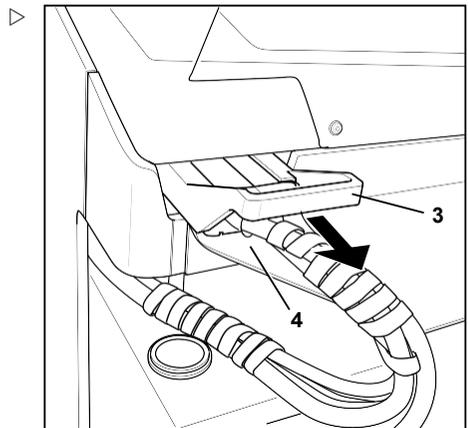
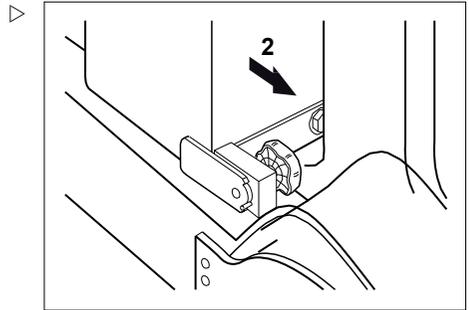
Existe o perigo de curto-circuito se os cabos forem danificados!

Posicione o cabo da bateria de maneira a que não possa ser esmagado quando a bateria for removida ou montada.

- Verifique se os cabos de ligação estão danificados.

Para baterias instaladas numa zona de acesso mais difícil, é necessário remover a cobertura da bateria da máquina para retirar a bateria. Os parafusos da cobertura da bateria podem ser desapertados utilizando a chave hexagonal do mecanismo de descida de emergência. A chave hexagonal do mecanismo de descida de emergência encontra-se no compartimento do operador, sob o volante (consulte o capítulo «Descida de emergência»).

- Remova os três parafusos da cobertura da bateria (4) e remova-a da máquina



Manuseio da bateria

- Utilize uma grua adequada para remover a bateria da respectiva estrutura; consulte o capítulo «Transporte da bateria com uma grua».

Instalar a bateria

CUIDADO

Risco de corrosão

O eletrólito (ácido da bateria) é tóxico e corrosivo. Ao manusear ácido da bateria, as medidas de segurança indicadas devem ser seguidas escrupulosamente. Especialmente nas baterias recentemente carregadas, tenha em atenção o risco de explosão na zona de liberação de gases.

CUIDADO

Risco de explosão

As aberturas existentes na zona de liberação de gases da bateria não podem ser cobertas ou totalmente fechadas. É necessária uma alimentação de ar sem restrições para evitar a formação de misturas de gases potencialmente explosivas.

Não deve permitir em circunstância alguma que sejam feitas aberturas na zona de liberação de gases da bateria; estas poderiam permitir a entrada do gás produzido durante o processo de carregamento no compartimento do operador.

A bateria deve preencher o respectivo espaço, com poucos milímetros de folga. Isto impossibilita o deslizamento e a queda da bateria enquanto a máquina se desloca. A estrutura da bateria foi projetada para ser utilizada com baterias padrão. As baterias utilizadas devem estar em conformidade com as tolerâncias dimensionais especificadas de acordo com esta norma. Isto é necessário para que o bloqueio da bateria funcione sem problemas.

- Monte a bateria na respectiva estrutura; consulte o capítulo «Transporte da bateria com uma grua».

⚠ ATENÇÃO

Perigo de curto-circuito

Se a cobertura da bateria for removida, a bateria poderá ficar danificada durante a utilização devido a entrada de água ou sujeira.

Não utilize a máquina sem a cobertura da bateria devidamente colocada.

Se a cobertura da bateria da máquina for retirada para possibilitar a remoção da bateria, a primeira deve ser novamente instalada antes da utilização da máquina para proteger a bateria.

- Fixe a cobertura da bateria à máquina utilizando os três parafusos
- Volte a colocar a chave hexagonal do mecanismo de descida de emergência no respectivo local do compartimento do operador, sob o volante.

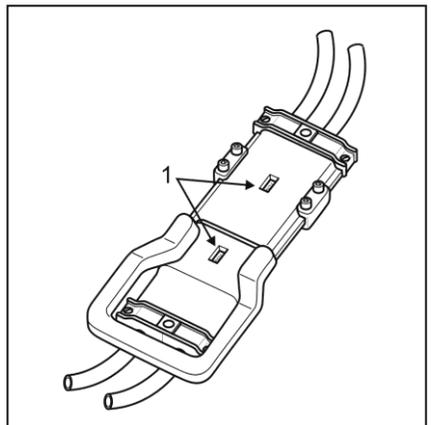
Atividades após a instalação da bateria**⚠ PERIGO**

Se a bateria não estiver bloqueada de forma correta, poderá deslizar para fora da máquina, o que tem consequências potencialmente fatais!

- Antes de colocar a máquina em serviço, deve verificar se o bloqueio da bateria funciona corretamente e está devidamente fechado.
- Se a máquina estiver equipada com a tomada Euro da bateria, certifique-se de que o indicador de tensão se encontra na posição correta. É possível visualizar o nível de tensão programado através de uma janela indicadora (1). Estas máquinas funcionam com uma tensão nominal da bateria de 48 volts.

**NOTA**

- *A bateria deve estar em conformidade com as especificações da placa de identificação no que diz respeito à tensão e ao peso. Compare as placas de identificação da máquina e da bateria.*



Manuseio da bateria

⚠ ATENÇÃO

Risco de danos nos componentes!

Se ligar a tomada da bateria com a máquina ligada (com carga), será produzido um arco. Isto pode provocar a erosão dos contatos, o que reduz consideravelmente a sua vida útil.

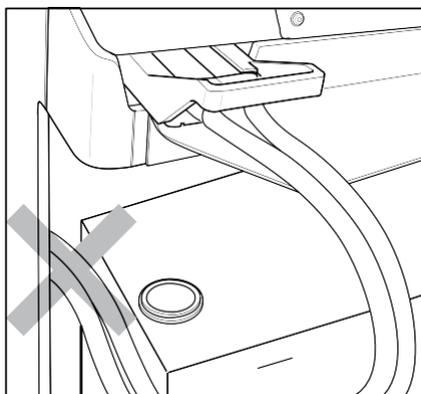
- Não ligue a tomada da bateria quando a máquina estiver ligada.
- Certifique-se de que a máquina está desligada antes de ligar a tomada da bateria.

-
- Ligue a tomada da bateria.
 - Certifique-se de que não existe o risco de o cabo da bateria ficar preso quando o carro retrátil é retraído com a bateria.
 - Desbloqueie o interruptor de parada de emergência.
 - Ligue a máquina.
 - Pressione o pedal do homem-morto.
 - Retraia totalmente o carro retrátil com a bateria até o bloqueio da bateria engatar.

O bloqueio deve engatar de forma audível. Pressione a alavanca de liberação para baixo, se necessário. Se a estrutura da bateria estiver bloqueada de forma incorreta, a tração é reduzida e a mensagem **A3405** é apresentada na unidade de comando e de visualização. Este estado também pode ser provocado pela utilização de uma bateria diferente do padrão ou por uma avaria técnica.

Se a bateria não estiver incluída no momento da entrega da máquina, o bloqueio da bateria deve ser ajustado junto a rede de assistência técnica autorizada.

- Verifique ou volte a introduzir os dados da bateria (tipo e capacidade da bateria) no visor e na unidade de comando; consulte o capítulo «Definir os dados da bateria».



Substituir a bateria utilizando a unidade de roletes interna

Esta máquina é equipada com uma unidade de roletes para substituição lateral da bateria.

PERIGO

O peso da bateria e as suas dimensões afetam a estabilidade da máquina.

Em relação a substituição da bateria, não pode alterar as relações de peso. O peso da bateria deve situar-se dentro do limite de peso indicado na placa de identificação. A localização dos pesos de lastro não pode ser alterada.

CUIDADO

Risco de esmagamento se a bateria cair.

A abertura do bloqueio da bateria, conforme descrito abaixo, só pode ser realizada num plano nivelado e horizontal, utilizando uma estrutura de substituição da bateria adequada.

A alavanca de bloqueio da bateria só poderá ser acionada quando a máquina estiver imobilizada e o carro retrátil totalmente retraído.

Pré-requisitos da substituição da bateria

- Para saber como utilizar corretamente as estruturas de substituição da bateria, consulte as informações apresentadas no capítulo «Estrutura de substituição da bateria» e as instruções de utilização, e respeite os regulamentos de segurança do fabricante.

Técnicos de manutenção para as baterias

Só técnicos com a formação adequada podem carregar, efetuar manutenção ou substituir baterias, em conformidade com as instruções do fabricante da bateria, do carregador e da máquina.

- As instruções de manuseio da bateria e o manual do carregador da bateria devem ser respeitadas.

Manuseio da bateria

Posicionar a máquina corretamente em relação a estrutura da bateria

ATENÇÃO

Antes de substituir a bateria, certifique-se de que os roletes para o transporte da bateria no suporte da bateria estão alinhados com os roletes da máquina. Se não cumprir esta indicação, pode danificar os roletes do suporte da bateria e o mecanismo de bloqueio.

A máquina deve ser posicionada em relação ao suporte de remoção da bateria de forma a que a transição da bateria entre a máquina e o suporte de remoção da bateria possa ser executada sem qualquer resistência mecânica.

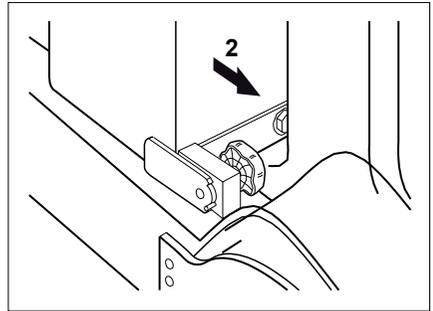
- Certifique-se de que a altura de transferência do suporte de remoção da bateria está corretamente ajustada em relação à da máquina. Consulte o capítulo «Estrutura de substituição da bateria/Ajuste da altura de transferência».
- Posicione a máquina e o suporte de remoção da bateria em paralelo entre si.
- Posicione a máquina e o suporte de remoção da bateria de forma a que as unidades de rolete da máquina e o suporte de remoção da bateria estejam perfeitamente alinhados uma com a outra.

Avançar a bateria

A bateria está apoiada em uma estrutura. Para substituir a bateria, esta estrutura é deslocada na direção de carga, juntamente com o carro retrátil. Antes de estender o carro retrátil, é necessário acionar a alavanca de bloqueio da bateria. Quando o carro retrátil se encontra totalmente retraído, a estrutura da bateria volta a ser bloqueada mecanicamente.

- Retraia totalmente o carro retrátil.
- Acione o freio de estacionamento.
- Solte o bloqueio da bateria (consulte o capítulo "Acionar o bloqueio da bateria").
- Pressione o pedal do homem-morto.

- Estenda totalmente o carro retrátil juntamente com a bateria (2).
- Desligue a máquina.
- Acione o interruptor de parada de emergência.



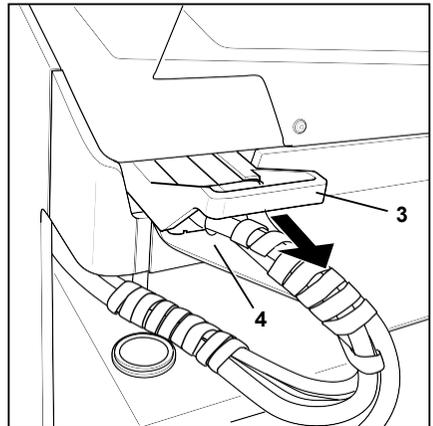
⚠ ATENÇÃO

Risco de danos nos componentes!

Se retirar a tomada da bateria enquanto a máquina está ligada (com carga), será produzido um arco. Isto pode provocar a erosão dos contatos, o que reduz consideravelmente a sua vida útil.

- Desligue a máquina antes de desligar a tomada da bateria.
- Não desligue a tomada da bateria enquanto a máquina estiver ligada, exceto em caso de emergência.

- Desconecte a tomada da bateria (3).



⚠ ATENÇÃO

Existe o perigo de curto-circuito se os cabos forem danificados!

Posicione o cabo da bateria de maneira a que não possa ser esmagado quando a bateria for removida ou montada.

- Verifique se os cabos de ligação estão danificados.

Soltar a trava da bateria

⚠ ATENÇÃO

Se a bateria cair para fora do compartimento quando não estiver presente nenhum dispositivo externo, poderão ocorrer danos no material.

Antes de remover a bateria, certifique-se de que tem sempre um dispositivo externo preparado.

⚠ ATENÇÃO

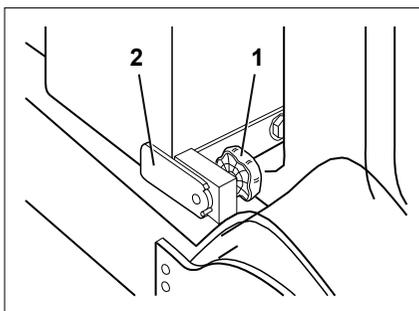
Risco de ferimentos por esmagamento e cisalhamento

Utilize sempre as travas com uma só mão e certifique-se de que mantém os dedos afastados da área de rotação e fixação.

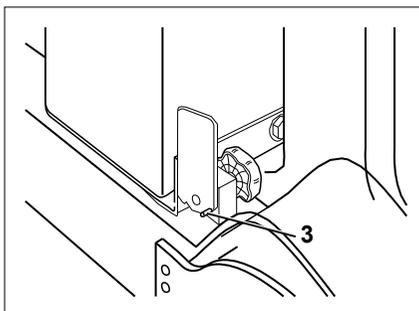
Manuseio da bateria

A bateria é mantida numa posição através de uma trava.

- Para libertar a tensão, rode a alavanca (1) no sentido anti-horário até parar.



- Rode a trava (2) até ao batente (3).



PERIGO

A bateria pode deslocar-se livremente e descontroladamente, criando um risco de esmagamento!

Não se recomenda que as pessoas permaneçam diretamente no caminho da bateria.

Não coloque objetos ou partes do corpo entre a bateria e o chassis da máquina.

Não tente segurar a bateria se essa se deslocar descontroladamente.

- Puxe a bateria (4) da unidade de roletes para fora da máquina e coloque-a em um suporte de substituição da bateria.

- Para saber como utilizar corretamente o suporte de substituição da bateria, consulte as informações apresentadas no capítulo «Estrutura de substituição da bateria» e o manual do acessório, e respeite os regulamentos de segurança do fabricante.

A instalação e fixação da bateria são efetuadas pela sequência inversa.

Atividades após a instalação da bateria

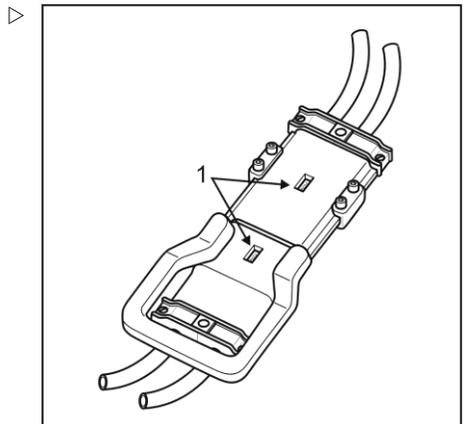
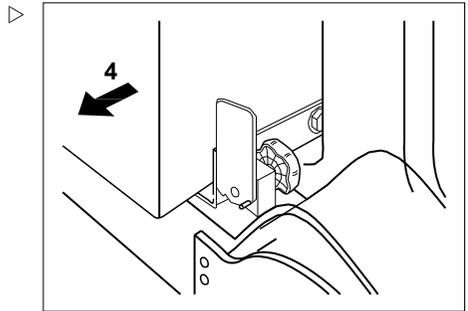
⚠ PERIGO

Se a bateria não estiver bloqueada de forma correta, poderá deslizar para fora da máquina, o que tem consequências potencialmente fatais!

- Antes de colocar a máquina em serviço, deve verificar se o bloqueio da bateria funciona corretamente e está devidamente fechado.
-
- Se a máquina estiver equipada com uma tomada Euro da bateria, certifique-se de que o indicador de tensão se encontra na posição correta. É possível visualizar o nível de tensão programado através de uma janela indicadora (1). Estas máquinas funcionam com uma tensão nominal da bateria de 48 vdts.

i NOTA

- *A bateria deve estar em conformidade com as especificações da placa de identificação no que diz respeito à tensão e ao peso. Compare as placas de identificação da máquina e da bateria.*



Manuseio da bateria

⚠ ATENÇÃO

Risco de danos nos componentes!

Se ligar a tomada da bateria com a máquina ligada (com carga), será produzido um arco. Isto pode provocar a erosão dos contatos, o que reduz consideravelmente a sua vida útil.

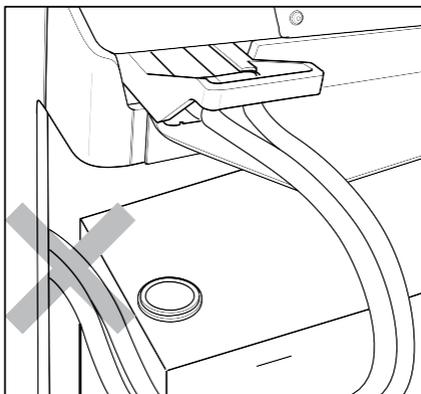
- Não ligue a tomada da bateria enquanto a máquina estiver ligada.
- Certifique-se de que a máquina está desligada antes de ligar a tomada da bateria.

-
- Ligue a tomada da bateria.
 - Certifique-se de que não existe o risco de o cabo da bateria ficar preso quando o carro retrátil é retraído com a bateria.
 - Desbloqueie o interruptor de parada de emergência.
 - Ligue a máquina.
 - Pressione o pedal do homem-morto.
 - Retraia totalmente o carro retrátil com a bateria até o bloqueio da bateria engatar.

O bloqueio deve engatar de forma audível. Pressione a alavanca de liberação para baixo, se necessário. Se a estrutura da bateria estiver bloqueada de forma incorreta, a tração é reduzida e a mensagem **A3405** é apresentada na unidade de comando e de visualização. Este estado também pode ser provocado pela utilização de uma bateria diferente do padrão ou por uma avaria técnica.

Se a bateria não estiver incluída no momento da entrega da máquina, o bloqueio da bateria deve ser ajustado junto a rede de assistência técnica autorizada.

- Verifique ou volte a introduzir os dados da bateria (tipo e capacidade da bateria) na unidade de comando e de visualização; consulte o capítulo «Definir os dados da bateria».



Ativação da bateria

⚠️ ATENÇÃO

Risco de acidente, risco de ferimentos por esmagamento e cisalhamento

Verifique se o bloqueio opcional da bateria se encontra em perfeitas condições e funciona corretamente antes de cada turno.

Utilize sempre as travas com uma só mão e certifique-se de que mantém os dedos afastados da área de rotação e fixação.

É necessário efetuar uma ativação adequada se tiver encomendado a sua máquina sem bateria ou se lhe tiver sido fornecida uma bateria pré-carregada,

devido à necessidade de ser transportada a partir de um local distante (por ex. do estrangeiro). Siga todas as informações e instruções do fabricante da bateria.

Se a bateria foi adquirida em separado, é necessário que técnicos de manutenção autorizados procedam a verificação das seguintes características:

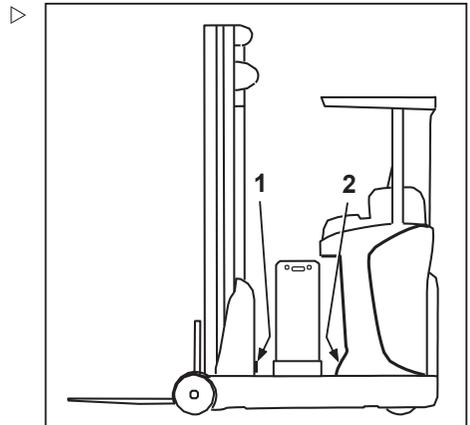
- Tensão nominal
- Peso mínimo necessário
- Tomada da bateria montada
- Curva característica de descarga da bateria

Ajustar o bloqueio da bateria

Instruções de ajuste

As bandejas de bateria para baterias de tração são fabricadas com tolerâncias relativamente amplas. Para garantir que o bloqueio da estrutura da bateria, na qual a bateria está apoiada, se encontra em boas condições de funcionamento, os respectivos encostos da suspensão devem ser ajustados. Esta operação é efetuada na fábrica, durante a ativação. No entanto, se for o próprio cliente a adquirir a bateria ou se esta for substituída, o ajuste deve ser efetuado no local.

- Para consultar as instruções sobre como instalar, retirar e manusear a bateria, consulte o capítulo «Substituição da bateria com o auxílio de uma grua».
- Desbloqueie a estrutura da bateria e faça-a deslizar para fora. Se necessário, utilize um cabo de extensão e uma bateria adjacente.
- Enrosque completamente ambos os amortecedores de borracha no exterior do compartimento de comando (1). Não utilize arruelas planas.
- Introduza a bateria na estrutura de substituição aperte-a contra a parede do lado da carga.



Manuseio da bateria

- Faça deslizar a estrutura da bateria para dentro.

Se o mecanismo de bloqueio entrar em contato com os amortecedores de borracha (1) quando o bloqueio estiver engatado, não é necessário mais nenhum ajuste.

No entanto, se permanecer uma folga entre os amortecedores de borracha e a bateria, a folga deve ser calculada, por exemplo, fazendo deslizar tiras de metal para o interior.

- É adicionada uma medida de 1,5 mm à distância medida e devem ser instaladas arruelas adequadas entre a parede e os amortecedores de borracha (1) para corresponder ao tamanho da folga calculada.
 - A estrutura da bateria deverá estar em contato simultâneo com ambos os apoios. O ângulo pode ser ligeiramente corrigido, se necessário, utilizando diferentes arruelas para os apoios de borracha.
- Verifique se o bloqueio funciona corretamente e se é possível puxar manualmente a alavanca de liberação (consulte o capítulo «Acionar o bloqueio da bateria»).

Se o bloqueio não engatar ou se for difícil puxar a alavanca de liberação, é necessário reduzir o número de anilhas ou a altura dos apoios de borracha.

Se o bloqueio não engatar, poderá também ser necessário aumentar a distância de inserção da estrutura da bateria. Isto é realizado através da colocação de arruelas adequadas debaixo dos amortecedores de borracha (2) no lado da carga.

Se o bloqueio continuar a não funcionar devidamente, apesar de todas estas opções de ajuste, verifique se foi instalado o cilindro extensível correto ou se os batentes das posições finais foram definidos corretamente, utilizando o sistema de medição do movimento de extensão.

Determine o valor médio ao instalar baterias de substituição. As bandejas da bateria têm tamanhos diferentes para se adaptarem aos diversos tamanhos das baterias de

substituição. Em cada caso, o bloqueio da bateria terá de ser definido para a bandeja maior.

Definir os dados da bateria

Instruções de ajuste

Para permitir que o controlador da máquina determine corretamente a capacidade residual da bateria, os dados técnicos da bateria instalada devem ser introduzidos utilizando os seguintes botões do visor:

- Pressione o botão «OK» no teclado (2) durante aprox. 2 segundos. Este procedimento dá acesso a função de diagnóstico de bordo.
- O visor (1) apresenta informações sobre o item do menu selecionado.
- Pressione os botões de seta no teclado (2) para navegar nos menus. Os itens de menu selecionados ficam realçados no visor.

Encontram-se disponíveis os seguintes itens de menu:

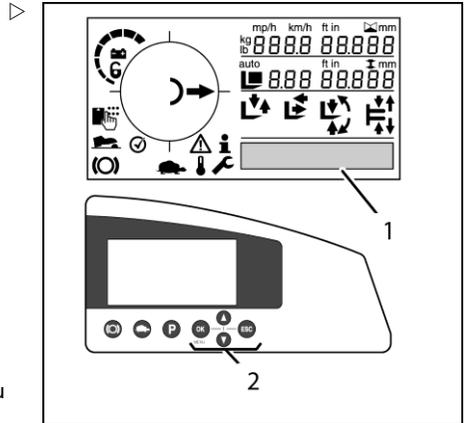
- **Information (Informação)**
- **Parameter (Parâmetro)**
- **Diagnosis (Diagnóstico)**

NOTA

A opção de pré-seleção de altura também apresenta o item de menu **Teach in** (Configuração).

- Selecione o menu **Parameter** (Parâmetro).
- Pressione o botão «OK» no teclado (2) para confirmar a seleção.

O tipo correto de bateria (**batt_type**) e a capacidade (**batt_cap**) da bateria instalada podem então ser selecionados entre as seis opções disponíveis introduzindo o número que representa o valor da capacidade.



Manuseio da bateria

Valor	Tipo de bateria
0	Bateria de chumbo-ácido
1	Bateria de desempenho melhorado
2	Bateria de gel
3	Bateria especial/reserva
4	Bateria especial/reserva
5	Bateria especial/reserva

- Pressione os botões de seta no teclado (2) para selecionar. Quando o valor correto estiver definido, confirme pressionando o botão «OK» no teclado (2).
- A capacidade é lida na placa de identificação da bateria e é introduzida como uma coluna de números. Os números são selecionados utilizando os botões de seta no teclado (2). Confirme que todos os números da coluna foram definidos corretamente pressionando o botão «OK» no teclado (2). Termine a configuração das definições pressionando o botão «ESC» no teclado (2) durante aproximadamente 2 segundos.

Transporte da bateria com uma grua



PERIGO

Se a carga cair, as consequências podem ser fatais!

- Nunca caminhe nem pare embaixo de cargas suspensas.
- Tenha em atenção a capacidade de carga da grua. Determine também o peso da bateria (placa de características).



CUIDADO

Risco de esmagamento/ferimentos!

É proibida a permanência de pessoas diretamente ao lado da bateria ou entre a bateria e a grua durante a remoção e montagem da bateria com uma grua.

- Antes de proceder ao transporte da bateria com uma grua, determine o peso da bateria (1). Tenha em atenção a capacidade de carga da grua.
- Ao descer a carga, assegure-se de que existe uma distância suficiente entre a máquina e quaisquer obstáculos, de forma a que a máquina não sofra danos durante a utilização da grua.

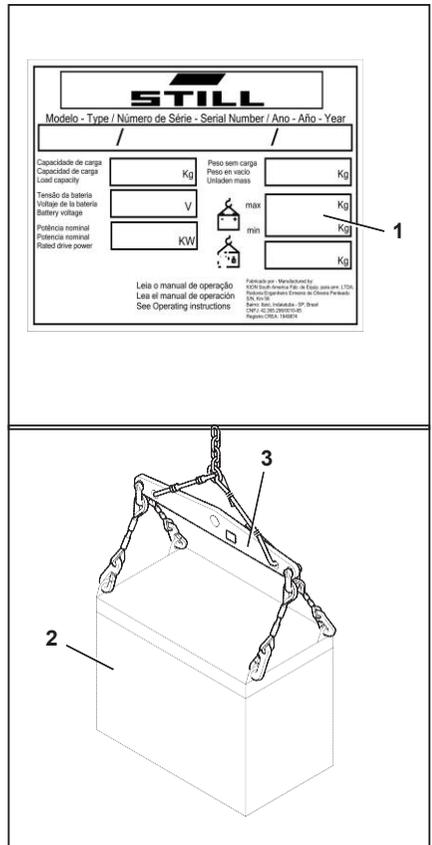
Para evitar curtos-circuitos, as baterias com terminais ou tomadas descobertas deverão ser tampadas com uma proteção de borracha.

- Fixe a bateria (2) a um mecanismo de elevação adequado (3).

Respeite as instruções de utilização do mecanismo de elevação.

O mecanismo de elevação deve estar na vertical durante a elevação, para que não seja aplicada pressão lateral na máquina.

- Remova ou coloque, lentamente e na vertical, a bateria na respectiva estrutura. Certifique-se de que existe uma distância suficiente entre a torre de elevação e o chassi da máquina. Evite quaisquer oscilações.



Manuseio da bateria

- Pouse a bateria cuidadosamente.
- Tome as providências necessárias para que o mecanismo de elevação não derrame óleo ou sujeira sobre os elementos da bateria.

Manutenção da bateria

PERIGO

Risco de explosão!

- Respeite os regulamentos de segurança quando manusear a bateria; consulte o capítulo «Regulamentos de segurança para manuseio da bateria».

PERIGO

Risco de acidente!

Se for remover a bateria para manutenção, deverá ser feito unicamente utilizando os dispositivos especificados; consulte o capítulo «Informações gerais sobre a substituição da bateria».

NOTA

A manutenção da bateria é efetuada em conformidade com manual do fabricante da bateria. Também é necessário respeitar o manual do carregador da bateria. As únicas instruções válidas são as que foram fornecidas com o carregador da bateria. Se não dispuser de alguma destas instruções, deve ser solicitado ao respectivo fabricante.

Verificar o estado de carga da bateria

O processo de descarga deve ser monitorizado para que a bateria esteja protegida contra uma descarga total. A função de elevação hidráulica desliga-se quando se atinge uma capacidade residual de carga em 20%.

NOTA

A curva característica do indicador de bateria descarregada deve ser definida de acordo com a bateria instalada. Consulte a seção "Definir os dados da bateria".

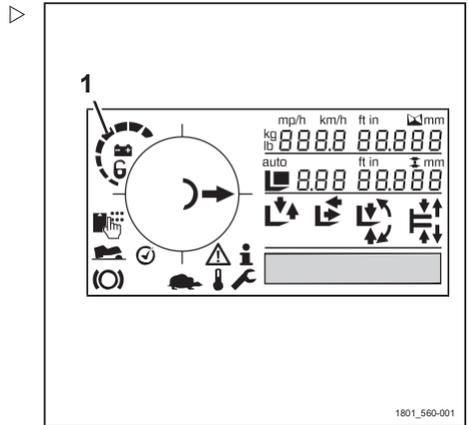
- Acione o interruptor de parada de emergência.
- Ligue a máquina.
- Leia o estado de carga na unidade de comando e de visualização.

Após a ligação de uma bateria totalmente carregada:

- Todos os segmentos do indicador (1) se acendem (100%) após alguns momentos. A medida que a capacidade diminui, os segmentos vão se apagando sucessivamente. Se se atingir um nível de descarga de capacidade residual de 20%, apenas o último segmento continua a piscar. Isto significa que foi atingido o corte da elevação.

Após a ligação de uma bateria parcialmente carregada:

- Se o nível de carga atual da bateria for inferior ao último valor armazenado pela máquina, a carga atual da bateria é apresentada corretamente.
- Se o nível de carga atual da bateria for superior ao último valor armazenado pela máquina, este último valor será inicialmente apresentado. O nível de carga da bateria não voltará a ser corretamente apresentado até que o valor atual seja inferior ao último valor armazenado.



Manuseio da bateria

ATENÇÃO

As descargas profundas reduzem a vida útil da bateria.

Evite descarregar abaixo dos 20% da capacidade nominal da bateria (corresponde a 0% no visor), uma vez que esses valores correspondem a uma descarga profunda da bateria.

- Carregue imediatamente as baterias descarregadas, caso seja apresentada uma capacidade residual de 0%. Nunca deixe as baterias descarregadas. Esta medida aplica-se também a baterias parcialmente descarregadas.

Carregar a bateria

- Estacione a máquina de forma segura; consulte o capítulo «Estacionar a máquina em segurança».



PERIGO

Risco de explosão devido à presença de gases inflamáveis!

Durante o carregamento da bateria, esta produz uma mistura de oxigénio e hidrogénio (oxi-hidrogénio). Esta mistura de gás representa um risco de explosão e não pode ser inflamada.

- Estenda completamente a bateria em conjunto com o carro retrátil para o lado da carga antes de iniciar o carregamento da bateria na máquina. Se o fizer, evita que quaisquer gases produzidos durante o carregamento da bateria se acumulem na máquina
 - Certifique-se de que exista uma ventilação adequada nas proximidades.
-
- Estenda completamente a bateria em conjunto com o carro retrátil para o lado da carga antes de iniciar o carregamento da bateria na máquina (consulte o capítulo «Carregar a bateria»)

⚠ ATENÇÃO

Risco de danos nos componentes!

Se retirar tomada da bateria enquanto a máquina está ligada (com carga), será produzido um arco. Isto pode provocar a erosão dos contatos, o que reduz consideravelmente a sua vida útil.

- Desligue a máquina antes de desligar a tomada da bateria.
- Não desligue a tomada da bateria enquanto a máquina estiver ligada, exceto em caso de emergência.

-
- Desligue a tomada da bateria.
 - Se existir, abra totalmente a porta da cabine do operador (opcional).

⚠ PERIGO

Risco de danos, de curto-circuito e de explosão!

- Não coloque objetos metálicos ou ferramentas sobre a bateria.
- Mantenha a bateria afastada de chamas desprotegidas e não fume.

⚠ CUIDADO

O eletrólito (ácido sulfúrico diluído) é venenoso e cáustico!

- Respeite os regulamentos de segurança relativos ao manuseamento do ácido da bateria; consulte o capítulo «Ácido da bateria».
- Lave imediatamente o ácido da bateria derramado utilizando bastante água!
- Não adicione ácido da bateria antes do carregamento!

i NOTA

As baterias de gel possui instruções especiais relativamente ao carregamento/manutenção/manuseio. As instruções do respectivo fabricante devem ser respeitadas.

As baterias de chumbo ou gel são usadas como baterias de tração. Os diferentes tipos possuem uma construção específica, pelo que devem ser sempre utilizados os carregadores de bateria adequados.

- Antes do processo de carregamento, verifique se o cabo da bateria e o cabo

Manuseio da bateria

de carregamento estão danificados e substitua-os se necessário.

ATENÇÃO

Risco de danos nos componentes!

Se ligar a tomada da bateria enquanto o carregador da bateria estiver ligado (com carga), será produzido um arco. Isto pode provocar a erosão dos contatos, o que reduz consideravelmente a sua vida útil.

- Não ligue a tomada da bateria enquanto o carregador da bateria estiver ligado.
 - Certifique-se de que o carregador da bateria está desligado antes de ligar a tomada da bateria.
-
- Ligue a tomada da bateria na tomada do carregador da bateria.
 - Ligue o carregador da bateria.

NOTA

Preste atenção às informações incluídas no manual do carregador da bateria (nivelamento da carga).

Assim que o carregamento estiver concluído:

- Desligue o carregador da bateria.

ATENÇÃO

Risco de danos nos componentes!

Se desligar o cabo de carregamento enquanto o carregador da bateria estiver ligado, será produzido um arco. Isto pode provocar a erosão dos contatos, o que reduz consideravelmente a sua vida útil.

- Desligue o carregador da bateria antes de desligar o cabo de carregamento.



CUIDADO

Risco de explosão!

A tomada só pode ser desligada da tomada quando a máquina e o carregador da bateria estiverem desligados.

- Desligue a tomada da bateria da ficha existente no carregador da bateria.

- Volte a ligar a tomada da bateria à máquina; consulte o capítulo «Ligar a tomada da bateria».
- Recolha totalmente a bateria em conjunto com o carro retrátil para o lado do operador (consulte o capítulo «Substituir a bateria»)

Retirada de serviço

Estacionar a máquina em segurança

PERIGO

Existe o risco de ferimento fatal no caso de ser atropelado pela máquina se essa se mover.

- A máquina não pode ser estacionada em uma inclinação.
- Em caso de emergência, imobilize a máquina com calços no lado virado para a descida.
- Não abandone a máquina antes de acionar o freio de estacionamento.

PERIGO

Existe o risco de vida provocado pela queda de cargas ou pela descida de peças da máquina!

- Antes de abandonar a máquina, baixe completamente a carga.

ATENÇÃO

As baterias podem congelar!

Se a máquina for estacionada em um local com uma temperatura ambiente inferior a -10°C , durante um longo período de tempo, as baterias arrefecem. O eletrólito pode congelar e provocar danos nas baterias. Não será possível utilizar a máquina.

- Em temperaturas ambiente inferiores a -10°C , estacione a máquina apenas por curtos períodos de tempo.
- Pressione o botão do freio de estacionamento; consulte o capítulo «Acionar o freio de estacionamento eletromagnético».
- Retraia totalmente o carro retrátil.

Retirada de serviço

- Desça os garfos até ao solo.
- Incline os garfos para a frente até que as pontas dos braços dos garfos pousem no solo.
- Se estiverem montados acessórios (opcional), recolha os cilindros de trabalho.
- Gire a chave de contato para a esquerda e retire-a.

⚠ ATENÇÃO

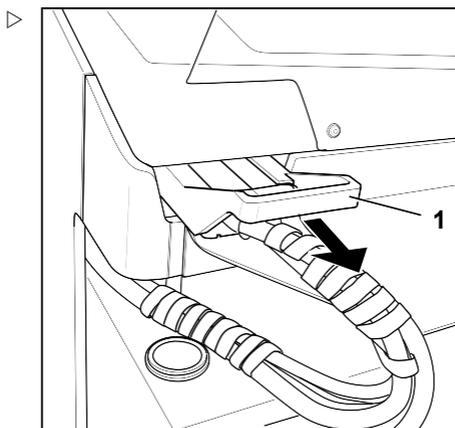
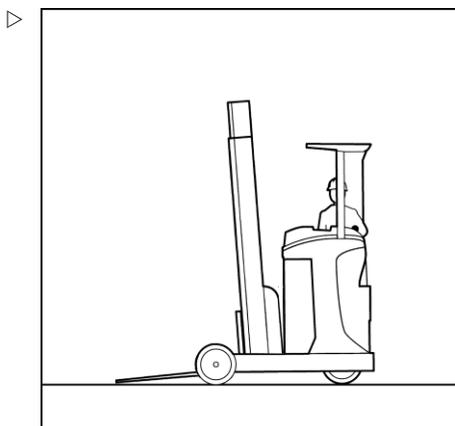
Risco de danos nos componentes!

Se retirar a tomada da bateria enquanto a máquina está ligada (com carga), será produzido um arco. Isto pode provocar a erosão dos contatos, o que reduz consideravelmente a sua vida útil.

- Desligue a máquina antes de desligar a tomada da bateria.
 - Não desligue a tomada da bateria enquanto a máquina estiver ligada, exceto em caso de emergência.
-
- Desligue a tomada da bateria (1).

i NOTA

A chave de contato, o cartão FleetManager (opcional), o chip transponder FleetManager (opcional) ou FleetManager o código PIN (opcional) não podem ser transferidos a terceiros, exceto se tiverem sido fornecidas instruções neste sentido.



Desligar e armazenar a máquina

⚠ ATENÇÃO

Danos nos componentes provocados por um armazenamento incorreto!

Se a máquina for armazenada ou estiver desligada de modo inadequado durante dois meses ou mais, pode sofrer danos de corrosão. Se a máquina for estacionada em um local com uma temperatura ambiente inferior a -10 °C, durante um longo período de tempo, as baterias arrefecem. O eletrólito pode congelar e provocar danos nas baterias.

- Guarde a máquina em um ambiente seco, limpo, sem gelo e bem ventilado.
- Execute as seguintes medidas antes de desligar o equipamento.

Medidas a tomar antes da parada

- Limpe bem a máquina.
- Estique e recolha completamente o carro retrátil várias vezes.
- Eleve o porta-garfos até ao batente várias vezes.
- Incline os garfos para a frente e para trás diversas vezes e, caso estejam montados, desloque repetidamente os acessórios.
- Para aliviar a tensão das correntes de carga, desça os garfos sobre uma superfície de apoio adequada, como, por ex., um palete.
- Estacione a máquina com todos as hastes e cilindros totalmente recolhidos.
- Aplique uma camada fina de óleo ou massa lubrificante em todas as peças móveis sem tratamento.
- Lubrifique a máquina.
- Lubrifique as articulações e os comandos.
- Lubrifique o bloqueio da bateria.
- Desligue a tomada da bateria.
- Verifique o estado e a densidade do ácido da bateria e efetue a manutenção da

Retirada de serviço

mesma (em conformidade com as instruções do fabricante da bateria).

- Manutenção da bateria.



NOTA

Armazene apenas baterias que se encontrem totalmente carregadas.

- Aplique um spray de contato adequado em todos os contatos eléctricos expostos.

⚠ ATENÇÃO

Risco de deformação das rodas devido a carregamentos constantes de um lado!

Levante a máquina com o macaco até que as rodas deixem de estar em contato com o solo. Este procedimento permite evitar a deformação permanente das rodas.

- Levante a máquina com o macaco.

⚠ ATENÇÃO

Risco de danos de corrosão causados pela condensação na máquina!

Muitos materiais sintéticos e películas de plástico são impermeáveis. A condensação na máquina não pode sair através destas coberturas.

- Não cubra a máquina com plástico, uma vez que este procedimento permite a formação de condensação.
- Cubra com material permeável ao vapor, como, por exemplo, algodão.

- Cubra a máquina para a proteger de sujeira.

Se for necessário manter a máquina fora de serviço durante um longo período de tempo, recomenda-se que a máquina seja retirada de serviço pela rede de assistência técnica autorizada.

Nova ativação após retirado de serviço

Se a máquina estiver parada por um período superior a seis meses, é necessário realizar verificações cuidadosas antes de voltar a ativá-la novamente. Esta verificação deve

ainda incluir todos os pontos de segurança da máquina.

- Limpe bem a máquina.
- Lubrifique a máquina.
- Lubrifique as articulações e os comandos.
- Verifique o estado da bateria, a densidade do ácido e recarregue-a, se necessário.
- Verifique se o óleo hidráulico apresenta água de condensação e substitua-o, se necessário.
- Realize verificações e teste o funcionamento antes da primeira ativação.
- Mude o fluido de freio.
- Coloque a máquina em funcionamento.

Durante a ativação, é necessário verificar os seguintes elementos com particular atenção:

- transmissão, controlador, direção
- freios (freio de serviço, freio de estacionamento)
- Carro retrátil (função de extensão, função de retração)
- sistema de elevação (acessórios de elevação, correntes de carga, fixação)

Limpeza

Limpar a máquina

- Estacionar a máquina em segurança

ATENÇÃO

Risco de danos nos componentes!

Se retirar a tomada da bateria com o interruptor de chave ligado (com carga), será produzido um arco. Isto pode provocar corrosão nos contatos, o que reduz consideravelmente a sua vida útil.

- Desligue o interruptor de chave antes de desligar a tomada da bateria
- Não desligue a tomada da bateria enquanto o interruptor de chave estiver ligado, exceto em caso de emergência

Limpeza

- Desligue a tomada da bateria



⚠ CUIDADO

Existe risco de ferimentos devido a queda ao entrar na máquina!

Ao entrar na máquina, é possível ficar preso ou escorregar nos componentes e cair. Os pontos mais elevados da máquina só podem ser acessados através da utilização de equipamento adequado.

- Respeite rigorosamente as seguintes etapas
-
- Para subir na máquina utilize apenas os degraus fornecidos para o tal.
 - Utilize escadas ou plataformas para chegar a áreas inacessíveis

Limpar o exterior da máquina

- Limpe o exterior da máquina com produtos de limpeza hidrossolúveis e água (esponja, pano)
- Antes de proceder à lubrificação, limpe todas as zonas de acesso, as aberturas de enchimento de óleo e as zonas ao redor, bem como os bocais de lubrificação



NOTA

Quanto maior for a frequência de limpeza da máquina, tanto maior deverá ser a frequência das operações de lubrificação.

Limpar as correntes de carga

⚠ CUIDADO

Risco de acidente!

As correntes de carga são elementos de segurança.

A utilização de solventes de limpeza a frio, produtos de limpeza químicos ou fluidos corrosivos ou que contenham ácido ou cloro podem danificar as correntes; a sua utilização é proibida!

- Respeite as indicações do fabricante relativamente à utilização de produtos de limpeza
-
- Coloque um recipiente sob a torre de elevação
 - Limpe com derivados da parafina, como a benzina

Antes de aplicar o spray para correntes nas correntes de carga, o produto de limpeza deve evaporar-se e a corrente deve estar seca.

- Assim que a corrente estiver seca, aplique o spray para correntes na mesma. Desloque diversas vezes a corrente durante este procedimento

Para conhecer as especificações do spray para correntes, consulte o capítulo «Tabela de dados de manutenção».

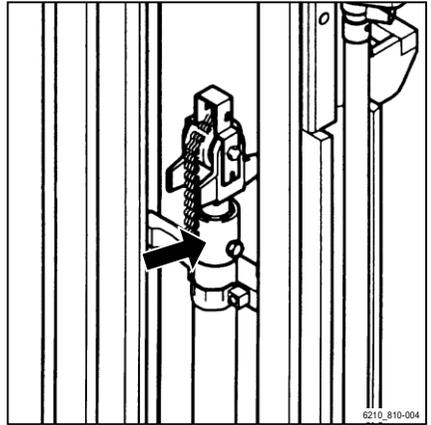


NOTA AMBIENTAL

Elimine qualquer fluido que tenha sido derramado ou recolhido no recipiente de recolha de forma ecológica. Respeite os regulamentos obrigatórios.

Após a limpeza

- Seque cuidadosamente a máquina (por ex. com ar comprimido).



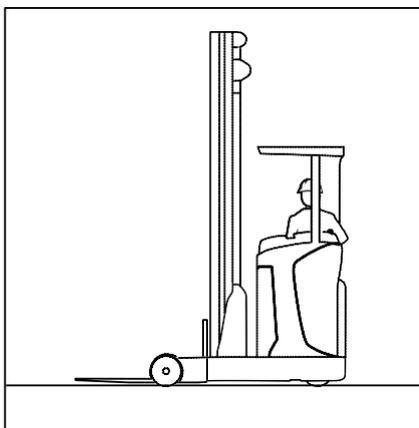
Limpeza

- Sente-se no banco do operador e ligue a máquina de acordo com os regulamentos. ▷

⚠ ATENÇÃO

Risco de curto-circuito!

- Se a humidade tiver penetrado nos motores apesar de ter tomado todas as medidas de precaução, seque-os primeiro com ar comprimido.
 - Em seguida, a máquina deve ser ligada para evitar eventuais danos relacionados com a corrosão.
-



6

Manutenção

Informações gerais sobre manutenção

Informações gerais sobre manutenção

Qualificações do pessoal

Os trabalhos de manutenção apenas podem ser realizados por pessoal qualificado e autorizado. As verificações na máquina devem ser realizada por um técnico qualificado. O técnico qualificado não deve deixar que a sua análise e avaliação sejam afetadas por condições operacionais e econômicas e a sua única preocupação deverá ser a segurança. O técnico qualificado deve possuir conhecimentos e experiência suficientes que lhe permitam avaliar o estado de uma máquina e a eficácia dos dispositivos de proteção, em conformidade com as convenções técnicas e os princípios de teste de máquinas.

Técnicos de manutenção para as baterias

Somente técnicos com a formação adequada podem carregar, efetuar manutenção ou substituir baterias, em conformidade com as instruções do fabricante da bateria, do carregador da bateria e da máquina. As instruções de manuseio da bateria e o manual do carregador da bateria devem ser respeitados.

Trabalhos de manutenção sem qualificações especiais

Os trabalhos de manutenção mais simples, tais como a verificação do nível do fluido na bateria, podem ser efetuados por pessoal sem qualificações. Não é necessária uma qualificação técnica para realizar este trabalho. As operações necessárias são descritas detalhadamente na seção correspondente neste manual.

Informações para efetuar a manutenção

Esta seção contém todas as informações necessárias para determinar quando a máquina tem de ser submetida a uma manutenção. A manutenção deve ser realizada dentro dos prazos limite, de acordo com o contador de horas e seguindo as listas de verificação de manutenção. Esta é a única forma de garantir que a máquina permanece pronta para a operação e proporciona um excelente desempenho e vida útil. É também um pré-requisito para quaisquer reclamações relacionadas com a garantia.

Intervalo de manutenção

- As listas de verificação de manutenção indicam os trabalhos de manutenção necessários.
- Os trabalhos de manutenção da máquina devem ser realizados com base no contador de horas/periodicidade indicada (o que ocorrer primeiro)

Os intervalos foram definidos para uma utilização normal. Os intervalos de manutenção mais curtos podem ser definidos com o consentimento da empresa proprietária, dependendo das condições de utilização da máquina.

Os seguintes fatores poderão requerer intervalos de manutenção mais curtos:

- Vias de circulação sujas e de má qualidade
- Ar com alta concentração de poeira/partículas suspensas/sal
- Níveis elevados de umidade do ar
- Temperaturas ambiente muito altas ou baixas, ou alterações extremas na temperatura
- Trabalho em regime de turnos com um alto ciclo de funcionamento
- Regulamentos nacionais específicos para a máquina ou para componentes individuais

Informações gerais sobre manutenção

Manutenção - 1000 horas/anualmente (o que ocorrer primeiro)

Durante as horas de utilização										Executado		
1000		2000		4000		5000		7000		8000		
10000		11000		13000		14000		Outros				<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Chassi, carroceria e acessórios												
Verifique se existem danos ou fissuras no chassi, nas coberturas, nos elementos de suporte e nos suportes de montagem da torre (inspeção visual)												
Verifique se existem danos na proteção do operador e nos vidros; verifique a visibilidade através do vidro												
Verifique se existem danos nos comandos, interruptores e articulações e aplique graxa/massa lubrificante e óleo												
Verifique o funcionamento correto e a existência de danos no banco do operador, no ajuste do banco e nas coberturas de proteção												
Verifique o funcionamento correto e a existência de danos no sistema de retenção do operador (opcional) e proceda a limpeza do mesmo												
Verifique o funcionamento correto e a existência de danos no sensor, no bloqueio e na bandeja da bateria												
Verifique as guias, os rolamentos e os batentes do carro retrátil, ajuste se preciso												
Verifique o sistema de medição e os limitadores do movimento de extensão												
Verifique se o acionamento do freio e da transmissão (pedal simples e duplo) funciona corretamente e se não apresenta danos. Remova sujeiras dos mecanismos												
Rodas de carga												
Verifique o movimento e a existência de danos e desgaste nas rodas												
Verifique se existem ruídos de funcionamento e folgas nos suportes de montagem da roda												
Verifique as porcas das rodas utilizando uma chave com torquímetro												
Ajustar os suportes laterais dos chassis												
Roda de tração												
Verifique se existem danos e desgaste na roda de tração. Verifique a altura do suporte												
Verifique os parafusos da roda e torque de aperto												
Transmissão												
Efetue uma inspeção visual, verificando a montagem e a existência de vazamentos e danos externos. Verifique se existem ruídos de funcionamento.												
Verifique o nível do óleo da transmissão												
Motor de tração, motor da direção, e motor da bomba												
Efetue uma inspeção visual, verificando a montagem e a existência de danos externos. Verifique se existem ruídos de funcionamento. Limpe os ventiladores externos. Teste o seu funcionamento												

Durante as horas de utilização										Executado			
1000		2000		4000		5000		7000		8000			
10000		11000		13000		14000		Outros				✓	☐
Direção													
Verifique se o volante está instalado corretamente e se existem danos na manopla e alavanca de liberação/travamento.													
Verifique o funcionamento do sistema de direção													
Verifique se o rolamento da placa giratória da direção se move facilmente e se apresenta sinais de desgaste.													
Verifique se existem folgas nas engrenagens da direção e lubrifique-as													
Verifique o mecanismo de ajuste da direção													
Sistema hidráulico de frenagem													
Verifique o estado e o funcionamento correto de todas as peças mecânicas e hidráulicas dos freios e realize a limpeza das mesmas													
Verifique o revestimento dos freios e substitua-o, se necessário													
Verifique a folga dos freios													
Efetue testes nos freios.													
Verifique os valores de retardamento da frenagem após cada ajuste													
Verifique o nível do fluido do freio.													
Freio de estacionamento elétrico													
Limpe e verifique o rotor													
Verifique a folga dos freios													
Verifique os valores de retardamento da frenagem													
Sistema elétrico													
Verifique o funcionamento do controlador da tração e da bomba no que respeita a condução, aceleração, frenagem e marcha-reversa													
Verifique se as ligações do cabo e os contatos da tomada se encontram corretamente posicionados e não possuem corrosão													
Verifique os dispositivos de descarga eletroestática (ESD)													
Verifique os fusíveis principais e os fusíveis de comando. Verifique os contatos do contator principal													
Verifique o funcionamento correto do bloqueio do interruptor e do interruptor de parada de emergência													
Verifique todas as funções de trabalho e do visor (interruptores, transmissores)													
Verifique a iluminação, as luzes indicadoras, os instrumentos e o interruptor de contato do banco													
Conversores													
Utilize ar para remover o pó das superfícies													

Informações gerais sobre manutenção

Durante as horas de utilização										Executado			
1000		2000		4000		5000		7000		8000			
10000		11000		13000		14000		Outros				✓	□
Elimine a sujeira e o pó dos dissipadores de calor													
Verifique o funcionamento correto e a existência de danos nos ventiladores e realize a limpeza dos mesmos													
Bateria chumbo ácido e acessórios													
Verifique a existência de danos na bateria e a densidade de ácido da mesma; Respeite as instruções de manutenção do fabricante													
Verifique a existência de danos na tomada da bateria e nos cabos													
Verifique a tensão da bateria em carga													
Teste o isolamento													
Verifique os elementos da bateria para verificar a existência de curtos-circuitos													
Bateria Li-íon e acessórios													
Nota: Baterias de li-ion são carregadas usando altas correntes. O menor dano a superfície de contato, pode, portanto, danificar o plugue da bateria. Efetue a troca do conector macho da bateria no tempo determinado.													
Verifique se há danos a bateria; Respeite as instruções de manutenção do fabricante.													
Verifique se a existência de danos na tomada da bateria, cabos e contadores, Substitua se necessário.													
Verifique se a existência de danos na tomada da bateria, cabos e contadores, no carregador da bateria; Substitua se necessário.													
Teste o isolamento													
Sistema hidráulico													
Verifique o estado, o funcionamento correto e a existência de danos e vazamentos no sistema hidráulico													
Verifique a existência de vazamentos na bomba hidráulica													
Verifique o nível do óleo hidráulico													
Verifique filtro óleo/arruela/anel vedação (tampa de abastecimento) - ver nota ¹⁾													
Verifique se há vazamentos no tanque de óleo													
Limpe o filtro de ventilação e substitua-o, se necessário													
Torre de elevação													
Verifique a existência de danos e os torques de aperto nos suportes de montagem da torre. Referente ao deslocamento transversal da torre, verifique e lubrifique as superfícies deslizantes													

Durante as horas de utilização										Executado			
1000		2000		4000		5000		7000		8000			
10000		11000		13000		14000		Outros				✓	□
Verifique se existem danos e desgaste nos perfis dos mastros. Lubrifique os perfis dos mastros.													
Verifique se existem danos e desgaste nas correntes de carga. Ajuste e lubrifique as correntes de carga. Substitua as correntes de elevação principais após 5000 horas de serviço (recomendado)													
Verifique se existem danos ou vazamentos nos cilindros de elevação e conexões.													
Verifique se existem danos e desgaste nas polias guia.													
Verifique se existem danos e desgaste nos rolamentos do mastro e das correntes													
Verifique se existem danos ou vazamentos nos cilindros de inclinação e conexões													
Verifique a existência de folga e a facilidade de movimento das articulações do acessório de inclinação dos garfos.													
Verifique se existem danos ou vazamentos no cilindro extensível e nas conexões													
Verifique a existência de vazamentos e a facilidade de movimento das articulações do cilindro extensível e lubrifique-as													
Verifique se existem danos ou desgaste no porta-garfos.													
Verifique a definição de altura dos garfos e ajuste o comprimento da corrente, se necessário													
Verifique se o bloqueio do braço dos garfos está funcionando corretamente e se apresenta danos.													
Verifique se existem sinais de desgaste e deformação nos braços dos garfos													
Verifique se existe um parafuso de segurança no porta-garfos ou no acessório													
Verifique e reajuste as mangueiras hidráulicas, substitua se necessário													
Verifique as placas de desgaste do deslocador lateral - ver nota ²⁾													
Lubrifique o deslocador lateral													
Equipamento especial													
Verifique se existem danos no sistema de aquecimento; respeite as instruções de manutenção do fabricante													
Verifique se existem danos e desgaste nos acessórios; respeite as instruções de manutenção do fabricante													
Limpe a sujeira acumulada nas estruturas de substituição da bateria e verifique se estas apresentam alguma deformação/danos. Verifique se os roletes possuem liberdade de movimento e mantenha a superfície dos roletes livre de corrosão aplicando uma camada de óleo													
Realize uma inspeção visual no sistema de medição de altura, limpe o sensor e o refletor													
Lubrificar													
Realize a lubrificação utilizando lubrificantes aprovados, de acordo com o plano de lubrificação													

Informações gerais sobre manutenção

Durante as horas de utilização										Executado	
1000	2000	4000	5000	7000	8000						
10000	11000	13000	14000	Outros						✓	□
Informações gerais											
Leia e verifique os números de erro e elimine a lista											
Reponha o intervalo de manutenção.											
Verifique a etiqueta para se certificar de que está completa											
Realize um teste-drive											

Notas:

¹⁾ Recomenda-se a troca do filtro, arruela e anel de vedação após 1000h caso o ambiente de operação da máquina seja muito agressivo.

(Para consultar os códigos envolvidos, vide página 06.02.012 do catálogo de peças de reposição)

²⁾ Caso as placas de desgaste encontrem-se com espessura menor ou igual a 4,2mm proceder com a troca.

Manutenção - 3000 horas ou 2 anos (o que ocorrer primeiro)

Durante as horas de utilização								Executado	
3000	6000	9000	12000	15000	Outros			✓	□
Nota									
Realize todas as manutenções de 1000 horas									
Transmissão									
Troque o óleo (caixa de câmbio)									
Lubrifique a engrenagem do eixo entre a caixa de engrenagens e o motor de tração									
Lubrifique o rolamento.									
Sistema hidráulico de frenagem									
Efetue a troca do fluido de freio.									
Sistema hidráulico									
Efetue a troca do óleo hidráulico									
Troque o filtro de óleo									

Instruções de manutenção adicionais para utilização da máquina em um ambiente frigorífico - 500 horas ou de 12 em 12 semanas (o que ocorrer primeiro)

Durante as horas de utilização								Executado	
500		1000		1500		2000		2500	
3000		3500		4000		4500		Outros	
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>									
Componentes da máquina									
Efetue uma verificação de funcionamento em toda a máquina, incluindo todo o equipamento especial, sistemas de aquecimento especial, termostatos de funcionamento, etc.									
Verifique se todas as uniões roscadas importantes estão bem fixas									
Verifique o estado e a montagem das rodas									
Verifique o funcionamento do sistema de direção									
Verifique a folga da direção; verifique a definição da corrente de direção, se necessário									
Efetue uma verificação de funcionamento especial aos conjuntos dos freios									
Verifique se existem vazamentos no sistema hidráulico									
Verifique a facilidade de movimento de todos os rolamentos e faixas de desgaste na torre de elevação									
Efetue uma inspeção visual das correntes e engrenagens									
Efetue uma inspeção visual dos braços dos garfos									
Verifique a facilidade de movimento dos interruptores limite									
Lubrificar									
Utilize os lubrificantes aprovados de acordo com o plano de lubrificação									

Encomendar peças de reposição

As peças de reposição são fornecidas pelo departamento de assistência para peças de reposição. As informações necessárias para a encomenda de peças encontram-se no catálogo de peças de reposição.

Utilize apenas as peças de reposição indicadas nas instruções do fabricante. A utilização de peças de reposição não homologadas pode resultar em acidentes devido a sua fraca qualidade ou por não serem adequadas.

Todas as pessoas que utilizarem peças de reposição não homologadas deverão assumir a total responsabilidade na eventualidade de danos ou ferimentos.

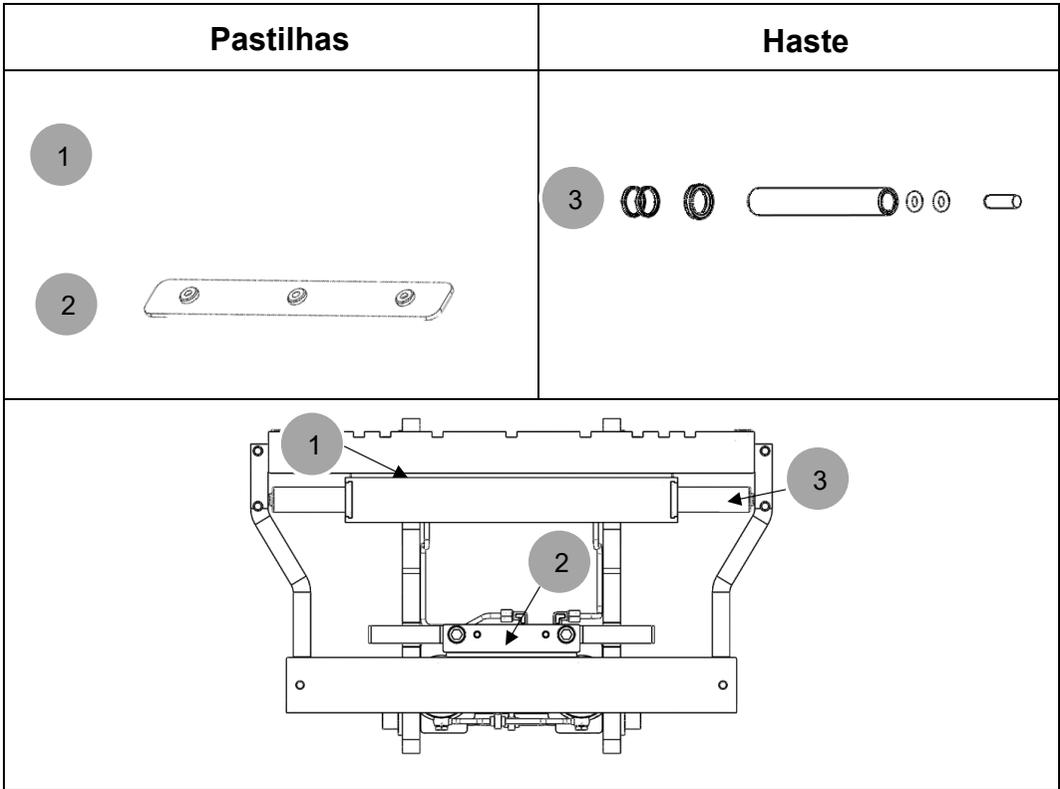
Nota Manutenção

- * 500 Horas ou de 12 em 12 semanas
- * 1000 Horas / anualmente
- * 3000 Horas ou 2 anos

Intervalo de revisão: É considerado o horímetro ou o tempo "O que ocorrer primeiro"

Manutenção do Deslocador Lateral Integrado

Verifique o desgaste das pastilhas e da haste.



ATENÇÃO

Havendo desgaste ~de 1,6mm das pastilhas, estas devem ser substituídas

NOTA

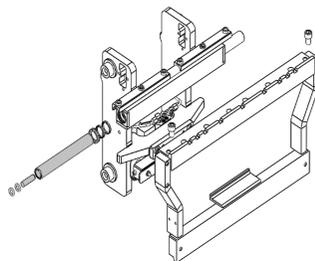
- Procedimentos de troca, consulte as páginas 248 e 249 (próximas páginas).

Se necessário

Substitua as peças deslizantes gastas, na montagem certifique-se de que as peças deslizantes ficam corretamente posicionadas.

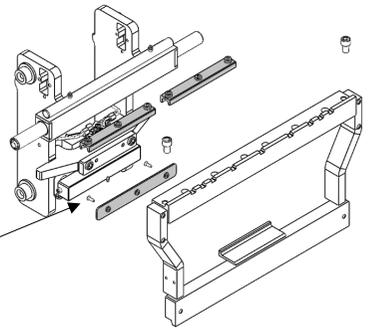
Haste

- Desmonte os parafusos e o batente superior.
- Com um dispositivo de elevação adequado, eleve o transportador de garfos completo do carro elevador.
- Puxe a haste do cilindro para o lado com o sistema hidráulico despressurizado.
- Deslize a arruela da barra superior. Substitua as peças danificadas e volte a montar as peças pela ordem inversa.



Pastilhas

- Remova os parafusos e desmonte o batente inferior e superior.
- Com um dispositivo de elevação adequado, eleve o transportador de garfos completo, remova os parafusos e retire lateralmente o pino.
- Limpe as superfícies de contato e aplique a graxa nova.
- Monte o batente e o pino.
- Aplicar desengraxante antes do aperto dos parafusos (M6X16X1) – com TORQUE de 6 N.m – Aplicar LOCTITE 243.



Informações gerais sobre manutenção

Qualidade e quantidade dos produtos de serviço necessários

Só podem ser utilizados os produtos de serviço especificados na tabela de dados de manutenção.

- Poderá encontrar os consumíveis e lubrificantes necessários na tabela de dados de manutenção.

Não misturar óleos e graxas/massas lubrificantes de qualidades diferentes. Isto prejudica a lubrificação. Se não for possível evitar a mudança entre óleos de diferentes fabricantes, remova totalmente o óleo usado.

Antes de efetuar qualquer trabalho de lubrificação, substituição de algum filtro ou qualquer outra intervenção no sistema hidráulico, limpe cuidadosamente a zona ao redor da peça em questão.

Quando aplicar produtos consumíveis, utilize apenas recipientes limpos.

Tabela de dados de manutenção

⚠ ATENÇÃO

Os lubrificantes (Óleos Hidráulicos e Graxas) designados neste manual deverão ser compatíveis com alimentos e registros NSF H1¹ e a certificação Kosher² e Halal³. Baseando-se na norma ISO 21469 e entregues conforme os mais altos requisitos de higiene.

- 1.NSF: U.S. National Sanitation Foundation (Fundação sanitária nacional americana), H1: Contato eventual com alimentos
- 2.Kosher: Alimentos preparados conforme as leis alimentares judias
- 3.Halal: Alimentos preparados conforme as leis alimentares islâmicas

⚠ ATENÇÃO

Risco de danos materiais

As máquinas utilizadas em ambientes frigoríficos devem ser lubrificadas utilizando lubrificantes específicos; consulte o capítulo «Utilização em ambientes frigoríficos».

Unidade	Aditivo/consumível	Especificações	Medição/Quantidade
Pontos de lubrificação geral	Graxa STD	Base de sabão lítio NLGI 2	Conforme necessário
	Graxa Frigorífico	Base sabão lítio molibdênio NLGI 2	
	Graxa Alimentício	NSF H1 - ISO 21469	
Bateria	Água destilada	-	Conforme necessário
Motor de tração (apenas versão frigorífica)	Óleo desengraxante	Óleo desengraxante dielétrico	1)

Informações gerais sobre manutenção

Unidade	Aditivo/consumível	Especificações	Medição/Quantidade
Resistência de isolamento da bateria	-	DIN 43539 VDE 0510	Mín. de 500 Ω/V ao terra
Resistência de isolamento do sistema elétrico	-	DIN EN 1175 VDE 0117	Mín. de 1000 Ω/V ao terra
Sistema hidráulico	Óleo hidráulico	ÓLEO HIDRÁULICO 68 DIN 51524 PARTE 3 HVLP	Volume do tanque aprox.: 25 l O nível da saída na fábrica depende do tipo da torre de elevação instalado.
	Óleo hidráulico (máquinas para ambiente refrigerado)	ATF MB 236.2 GM TIPO "A"	
	Óleo hidráulico (produtos alimentícios)	NSF H1 46 - DIN 51506	
Porcas/parafusos das rodas			
- Roda de tração	Chave com torquímetro	-	195 Nm
- Roda de carga (porca c/ranhura)	Chave com torquímetro	-	120 Nm
Eixo da transmissão			
- Engrenagem da roda	Óleo da transmissão	ISO VG 100 DIN 51517 Parte 3 - Amb. STD	Aprox.: 2,9 l
		ATF MB 236.2 GM TIPO "A" - Amb. Frigo.	Aprox.: 2,9 l
Torre de elevação			
Torre de elevação	Lubrificante aderente para extrema pressão	Graxa base sabão de lítio NLGI 2 - Amb. STD	Conforme necessário
		Graxa base sabão de lítio molibidênio NLGI 2 - Amb. Frigo	
Correntes de carga	Lubrificação da corrente	Óleo de baixa viscosidade e poder alto adesivo, com PTFE (recomendado Würth HHS 5000)	Conforme necessário
- Regulagem	Distância até à roda de apoio	-	35 mm abaixo da aresta superior do mastro interno
Sistema de frenagem			
- Reservatório	Fluido de freio	DOT4	0,25 l
Direção			
Engrenagens da direção	Graxa	Base de sabão lítio NLGI 2, para grande faixa temp.	Conforme necessário

*) Aplicar em toda a superfície indicada, até que toda a superfície esteja coberta com o óleo protetivo.

Regulamentos de segurança relativos a manutenção

Regulamentos de segurança relativos a manutenção

Informação geral

Para evitar acidentes durante os trabalhos de manutenção e reparos, é necessário tomar todas as medidas de segurança que julgar necessárias, p. ex.:

- Certificar-se de que evita o deslocamento ou o partidas acidentais da máquina (acionando o freio de estacionamento, levantando máquina com a ajuda da rede de assistência técnica autorizada).
- Apenas permitindo a rede de assistência técnica autorizada para fixar o portagarfos levantado ou torre de elevação estendido de modo a evitar qualquer descida acidental
- Fixando a torre de elevação para evitar que se incline para trás acidentalmente
- Respeitando a altura máxima de elevação da torre de elevação para evitar colisões com o teto e evitar danos

Trabalhos no equipamento hidráulico

O sistema hidráulico deve ser despressurizado antes de qualquer intervenção no sistema.

Trabalhos no equipamento elétrico

Os trabalhos no equipamento elétrico da máquina devem ser efetuados sem tensão elétrica. As verificações de funcionamento, as inspeções e os ajustes nas peças sob tensão apenas podem ser executados por técnicos especializados e autorizados, tendo em consideração as precauções necessárias. Antes de efetuar trabalhos nos componentes elétricos, devem ser retirados anéis, pulseiras de metal, etc.

Para evitar danos nos sistemas elétricos com componentes eletrônicos, tais como o regulador da condução ou o controle da elevação eletrônicos, esses componentes devem ser retirados da máquina antes de

serem iniciados trabalhos de solda elétrica.

Não são permitidas quaisquer intervenções no sistema elétrico (por exemplo, ligação de um rádio, luzes adicionais, etc.) sem o consentimento da rede de assistência técnica autorizada.

Dispositivos de segurança

Após os trabalhos de manutenção e reparos, devem ser reinstalados todos dispositivos de segurança e deve ser testada a confiabilidade do funcionamento dos mesmos.

Valores de ajuste

Devem respeitar-se os valores de ajuste sujeitos ao dispositivo nos reparos e nas substituições de componentes elétricos e hidráulicos. Estes são indicados nas respectivas seções.

Elevação com o macaco

PERIGO

Existe risco de vida em caso de tombamento da máquina!

Se não for elevada corretamente com o macaco, a máquina pode tombar e cair. Apenas as guas especificadas para esta máquina no manual da oficina são permitidas e testadas para garantir a capacidade de carga e segurança necessárias.

- A máquina só pode ser elevada com o macaco por técnicos da rede de assistência técnica autorizado.
- Eleve a máquina com o macaco apenas nos pontos especificados no manual da oficina.

Alguns trabalhos de manutenção obrigam a elevar a máquina com um macaco. O centro de assistência técnica autorizado deve ser informado deste fato. O manuseio seguro da máquina e das respectivas guas encontra-se descrito no manual técnico da máquina.

Regulamentos de segurança relativos a manutenção

Trabalhos na zona dianteira da máquina**⚠ PERIGO****Risco de acidente!**

Se a torre de elevação ou o porta-garfos se encontrar levantado, não podem ser realizadas quaisquer tarefas no mastro de elevação nem na zona dianteira da máquina a não ser que sejam respeitadas as seguintes medidas de segurança.

⚠ PERIGO**Risco de acidente!**

- Utilize apenas correntes com uma capacidade de elevação adequada para fixar a respectiva torre de elevação.

⚠ ATENÇÃO

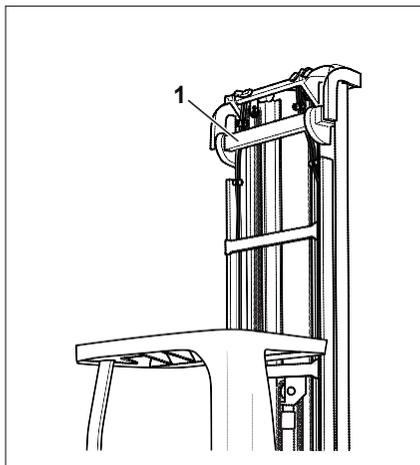
Potenciais danos no teto!

- Respeite a altura máxima de elevação da torre de elevação.

Remover a torre de elevação**⚠ PERIGO****Risco de acidente!**

- Fixe o mecanismo de elevação na parte superior da travessa de união (1) que se encontra no mastro exterior da torre de elevação.

Este trabalho deve ser realizado exclusivamente por um técnico de manutenção.

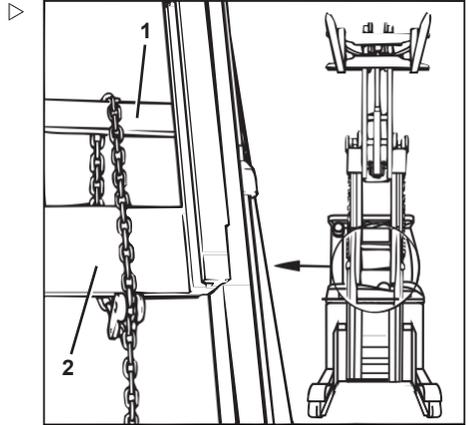


Fixar a torre triplex

- Suba a torre de elevação.
- Disponha a corrente ao longo da travessa cruzada do mastro exterior (1) e por baixo da travessa cruzada do mastro central (2).
- Abaixé o mastro de elevação até tocar na corrente.
- Abaixé o porta-garfos o mais possível.

**NOTA**

Suba a torre de elevação para afrouxar a corrente.

**Efetuar a manutenção****Verificar o estado da bateria, o nível do ácido e a densidade do ácido****⚠ ATENÇÃO**

Risco de danos!

- Cumpra as instruções de utilização da bateria.
- Retire a bateria da máquina.
- Verifique se a bateria apresenta fissuras na caixa, placas elevadas e fugas de ácido.

⚠ CUIDADO

O eletrólito (ácido sulfúrico diluído) é venenoso e cáustico!

- Respeite os regulamentos de segurança relativos ao manuseio do ácido da bateria.
- Lave imediatamente o ácido da bateria derramado utilizando bastante água!

Efetuar a manutenção

- A bateria danificada deve ser reparada.

que o nível de ácido.

Para baterias com «tampões dos elementos com invólucro», o ácido deve estar no fundo do invólucro; para baterias sem «tampões dos elementos com invólucro», o ácido deve cobrir as placas de chumbo cerca de 10–15 mm.

- A insuficiência de líquido só deve ser compensada com água destilada.

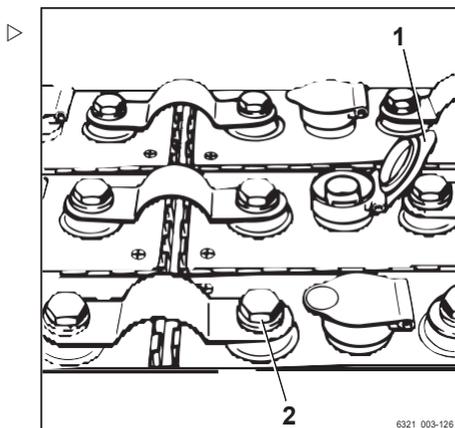
Os tampões dos elementos das baterias devem ser mantidos limpos e secos.

- Elimine todos os indícios de oxidação dos

massa lubrificante/graxa sem ácido nos terminais.

- Aperte as molas dos terminais da bateria (2).
- Verifique a densidade do ácido com um densímetro.

Após o carregamento, o valor apresentado deve situar-se entre 1,24 e 1,29 kg/l.



Manutenção de rodas

⚠ CUIDADO

Risco de acidente!

O desgaste irregular reduz a estabilidade da máquina e aumenta a distância necessária para efetuar uma frenagem.

- As rodas gastos ou danificados (do lado esquerdo ou do lado direito) devem ser substituídos imediatamente.

⚠ CUIDADO

Risco de tombamento!

A qualidade da roda influencia a estabilidade da máquina.

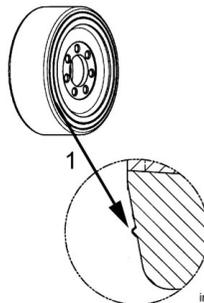
Se pretende utilizar, na máquina, um tipo de rodagem diferente das rodagens aprovadas pelo fabricante da máquina, ou rodagens de um fabricante diferente, deve-se obter primeiro a aprovação do fabricante da máquina.

Verificar o estado e o desgaste das rodas**⚠ CUIDADO**

A qualidade da roda influencia a estabilidade e a manobrabilidade da máquina.

Quaisquer alterações só podem ser realizadas após o consentimento do fabricante.

Quando substituir rodas ou rodagens, deve certificar-se de que a máquina não se inclina para nenhum dos lados (p. ex., substitua sempre as rodas da direita e da esquerda simultaneamente).



img61200660270m1

i NOTA

O desgaste dos pneus tem de ser aproximadamente o mesmo.

- *As rodagens de poliuretano podem ser utilizados até a marca de desgaste (1)*

As rodas devem ser substituídas se estiver em uma das seguintes situações:

- Formação de fissuras grandes no piso. Isto pode ser detectado através de um barulho durante a condução
- O piso tiver quebrado de forma significativa
- O diâmetro do pneu tiver reduzido em cerca de 9%

A marca de desgaste (1) na lateral da rodagem serve como uma indicação visual do limite de desgaste.

Verificar as porcas das rodas

- Verifique se os parafusos da roda (roda de tração) e as porcas de roda de carga (roda de carga) estão bem colocados e aperte-os conforme necessário.

Efetuar a manutenção

- Respeite os torques especificados; consulte o capítulo «Tabela de dados de manutenção»

Verificar se existem vazamentos no sistema hidráulico



⚠ CUIDADO

É possível que se verifiquem vazamentos de óleo hidráulico sob pressão nas tubulações danificadas, provocando ferimentos na pele. Utilize luvas de proteção adequadas, óculos industriais, etc.

⚠ CUIDADO

As mangueiras hidráulicas podem tornar-se quebradiças ao longo do tempo!

As mangueiras hidráulicas não podem ser utilizadas durante um período de tempo superior a seis anos.

Deve respeitar a legislação nacional, mesmo que não se encontre em conformidade com as instruções.

- Verifique se as uniões roscadas dos tubos e das mangueiras possuem algum vazamento (vestígios de óleo)

As mangueiras devem ser substituídas se:

- a camada exterior estiver danificada ou quebradiça e começarem a formar-se fendas
- apresentarem vazamentos
- apresentarem quaisquer deformações anormais (p. ex., formação de bolhas ou dobras)
- a união estiver separada da mangueira
- uma união se encontrar muito danificada ou com vestígios de corrosão

As tubulações devem ser substituídas no caso de:

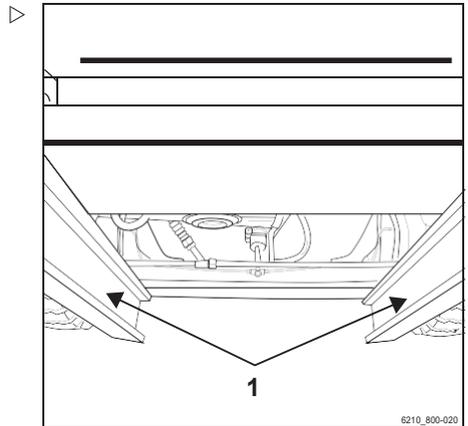
- abrasão e uma perda de material
 - apresentarem quaisquer deformações anormais e forem detectadas dobras visíveis
 - apresentarem vazamentos
- Em caso de perda de óleo, entre em contato com a rede de assistência técnica autorizada

Lubrificar a torre de elevação e as guias

- Elimine a sujeira e os resíduos de lubrificantes existentes nas guias
- Lubrifique as guias (1) do mastro exterior, mastro central e mastro interior com um lubrificante aderente para extrema pressão, de modo a reduzir o desgaste; consulte o capítulo «Tabela de dados de manutenção»

NOTA

Aplique o spray nas guias uniformemente e a uma distância de cerca de 15 - 20 cm. Aguarde cerca de 15 minutos até o dispositivo estar pronto para ser novamente utilizado.



Verificar o chassi de substituição da bateria

É necessário realizar uma inspeção visual das uniões roscadas e das juntas soldadas da estrutura de substituição da bateria.

Efetuar a manutenção

Operação em ambientes frigoríficos

Máquinas para climas frios e trabalhos em ambientes frigoríficos devem ter a aplicação do desengraxante dielétrico no conjunto de tração, proporcionando proteção aos equipamentos contra a ação de oxidações.

Seguir as instruções abaixo para a aplicação do produto:

- Certifique-se que a rede de energia da máquina encontra-se desligada.
- Desmonte a tampa traseira da máquina.
- Aplique o produto puro com pulverizador bico névoa em todo o conjunto de tração da máquina a aproximadamente 20cm das peças até que toda a superfície das peças estejam cobertas com o produto.
- Deixe secar por 15 minutos e depois monte a tampa traseira novamente.



NOTA

Especificação do produto:

*Desengraxante Dielétrico WURTH - 500ml
part number NP0002333906.*

ATENÇÃO

Recomenda-se a reaplicação do desengraxante dielétrico a cada 500 horas.

PERIGO

Evite contato do produto com os olhos e com a pele.

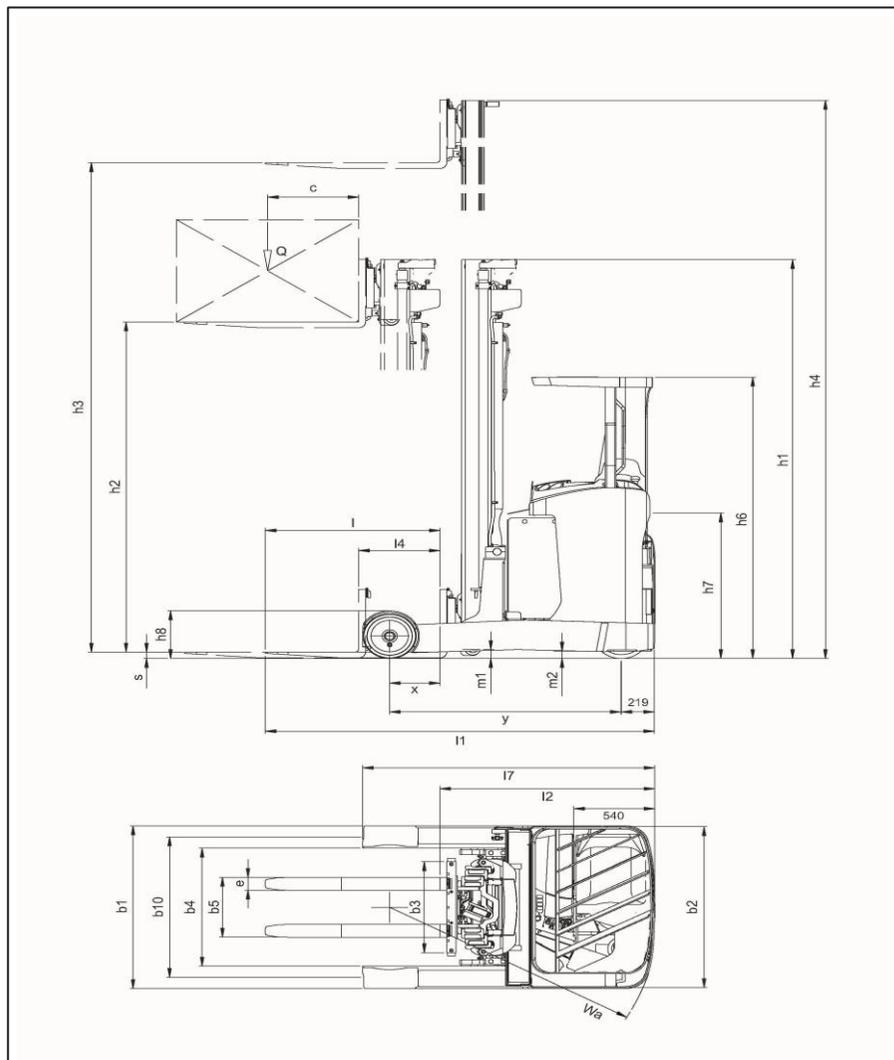
Não comer, beber ou fumar durante o manuseio.

7

Dados técnicos

Dimensões

Dimensões



As medições h_1 , h_3 , h_4 , h_6 e b_1 são personalizadas e estão disponíveis na folha de confirmação da encomenda.

Lâmina técnica VDI FM-X 14*, FM-X17 *, FM-X20*

*Sujeita a alterações

Todas as dimensões incluem deslocamento lateral/inclinação dos garfos; não é possível a deslocação lateral da torre.

- 1) Diminuição de 90 mm para baterias de maior dimensão, consoante o tamanho da bateria
- 2) Cálculo de acordo com norma VDI 2198

Características

				FM-X 14	FM-X 17	FM-X 20
1.1	Fabricante			STILL	STILL	STILL
1.2	Modelo do equipamento			FM-X 14	FM-X 17	FM-X 20
1.3	Suprimento de energia			Elétrica	Elétrica	Elétrica
1.4	Tipo de controle			Sentado	Sentado	Sentado
1.5	Capacidade de carga/carga	Q	kg	1400	1700	2000
1.6	Centro de gravidade da carga	c	mm	600	600	600
1.8	Distância da carga *1	x	mm	403/331/259	403/331/259	403/331/259
1.9	Entre eixos	y	mm	1310	1525	1525

Pesos

				FM-X 14			FM-X 17			FM-X 20		
2.1	Peso (incluindo a bateria)*1		kg	3840	4020	4206	4580	4760	4950	4580	4760	4950
2.3	Carga por eixo sem carga na zona tração/carga *1		kg	2355/ 1465	2410/ 1530	2616/ 1590	1980/ 2600	2060/ 2700	2140/ 2810	1980/ 2600	2060/ 2700	2140/ 2810

Lâmina técnica VDI FM-X 14, FM-X17, FM-X20

				FM-X 14			FM-X 17			FM-X 20		
2.4	Carga no eixo com os garfos para a frente e carga na zona dianteira/traseira ^{*1}		kg	1170/ 4050	1295/ 4125	1416/ 4190	965/ 5315	990/ 5470	1020/ 5630	1010/ 5720	1040/ 5720	1065/ 5885
2.5	Carga no eixo com os garfos para trás e carga na zona Tração/carga ^{*1}		kg	1915/ 3305	2050/ 3370	2176/ 3430	2230/ 4050	2295/ 4165	2360/ 4290	2340/ 4240	2400/ 4360	2470/ 4480

Rodas, estrutura do chassi

				FM-X 14		FM-X 17		FM-X 20	
3.1	Rodas			Vulkollan		Vulkollan		Vulkollan	
3.2	Dimensão da roda de tração		mm	Ø 360 x 130		Ø 360 x 130		Ø 360 x 130	
3.3	Dimensão das rodas de carga		mm	Ø 285 x 100		Ø 350 x 100		Ø 350 x 100	
3.5	N.º de rodas dianteiras/traseiras (* =motrizes)			1x/2		1x/2		1x/2	
3.6	Largura entre rodas (carga)	b10	mm	1167		1167		1167	

Dimensões básicas

				FM-X 14			FM-X 17			FM-X 20		
4.1	Inclinação do porta-garfos, para a frente/para trás	a/b (°)	°	2/4			2/4			2/4		
4.2	Altura com mastro de elevação recolhido	h1	mm	2450			2450			2450		
4.3	Elevação livre	h2	mm	1880			1880			1880		
4.4	Elevação	h3	mm	5580			11600			11600		
4.5	Altura da torre de elevação elevada ^{*2}	h4	mm	6150			6150			6150		
4.7	Altura do piso ao topo da cabine	h6	mm	2200			2200			2200		
4.8	Altura do banco	h6	mm	1140			1140			1140		
4.10	Altura dos suportes da roda de carga	h8	mm	373			373			373		
4.19	Comprimento total ^{*1}	l1	mm	2358	2430	2502	2493	2565	2637	2493	2565	2637

				FM-X 14			FM-X 17			FM-X 20		
4.20	Comprimento incluindo a zona traseira dos garfos *1	l2	mm	1343	1415	1487	1343	1415	1487	1343	1415	1487
4.21	Largura total	b1/b2	mm	1270/1256			1270/1256			1270/1256		
4.22	Dimensões dos garfos	s/e/l	mm	45/100/1150			45/100/1150			45/100/1150		
4.23	Porta-garfos ISO 2328, classe/modelo A, B			2/A			2/A			2/A		
4.24	Largura do porta-garfos	sup/inf	mm	760/650			760/650			760/650		
4.25	Largura entre garfos (regulável)	b5	mm	621			621			621		
4.26	Largura entre os suportes da roda de carga	b4	mm	920			920			920		
4.28	Curso da torre *1	l4	mm	607	535	463	607	535	463	607	535	463
4.31	Distância em relação ao solo com a base da torre de elevação	m1	mm	70			70			70		
4.32	Distância em relação ao solo com a base dos suportes da roda de carga	m2	mm	70			70			70		
4.33	Largura do corredor de trabalho com palete de 1000x1200 (b=1000) *1	Ast	mm	2657	2710	2764	2862	2879	2933	2862	2879	2933
4.34	Largura do corredor de trabalho com palete de 1000x1200 (b=1200) *1	Ast	mm	2752	2814	2788	2921	2983	3046	2921	2983	3046
4.35	Raio de giro	Wa	mm	1575			1780			1780		
4.37	Comprimento total do chassi	l7	mm	1678			1924			1924		

*1 - Depende do compartimento da bateria. verifique o item 6.3

*2 - Quando houver proteção de carga, acrescentar 520mm

Dados de desempenho

				FM-X 14			FM-X 17			FM-X 20		
5.1	Velocidade de condução com/sem carga		km/h	14/14			14/14			14/14		
5.2	Velocidade de elevação com/sem carga		m/s	0,37/0,58			0,37/0,58			0,37/0,58		

Lâmina técnica VDI FM-X 14, FM-X17, FM-X20

				FM-X 14	FM-X 17	FM-X 20
5.3	Velocidade de descida com/sem carga		m/s	0,53/0,5	0,53/0,5	0,53/0,5
5.4	Velocidade avanço e recuo da torre com/sem carga		m/s	0,18	0,18	0,18
5.7	Capacidade de subida em rampa com/sem carga		%	10/15	10/15	10/15
5.8	Capacidade máx. de subida em rampa com/sem carga		%	15/20	15/20	15/20
5.9	Tempo de aceleração (ao longo de 10 metros) com/sem carga		s	4,5/4	4,5/4	4,5/4
5.10	Freio de serviço			Regenerativo/ hidráulico/ elétrico	Regenerativo/ hidráulico/ elétrico	Regenerativo/ hidráulico/ elétrico

Motor elétrico

				FM-X 14	FM-X 17	FM-X 20
6.1	Motor de tração, potência nominal, S2 = 60 min.		kW	6,5	6,5	6,5
6.2	Motor de elevação, potência nominal, S3 = 15%		kW	14	14	14
6.3	Tensão da bateria, capacidade nominal		V/Ah	48/420	48/420	48/420
6.4	Peso da bateria (+/-5%, dependendo do fabricante)		kg	750	750	750

Outros

				FM-X 14	FM-X 17	FM-X 20
8.1	Controle de direção			Eletrônico	Eletrônico	Eletrônico
8.2	Nível de pressão de operação para acessórios		bar	200	200	200
8.3	Fluxo de óleo hidráulico para acessórios		l/min	20	20	20
8.4	Nível de ruído na cabine do operador		dB(A)	69	69	69

Rodas

Rodas admissíveis

PERIGO

A utilização de rodas não admissíveis tem um efeito negativo na estabilidade da máquina. Risco de acidente!

- Utilize apenas os tipos de rodagens indicadas abaixo.
- Respeite os princípios básicos para um funcionamento seguro; consulte o capítulo «Rodas».

É recomendável que consulte a rede de assistência técnica antes de realizar quaisquer outras modificações.

Roda de tração

Vulkollan - adesão direta

Modelo	Rodas
FM-X 14 (versões padrão)	Ø 360 x 130
FM-X 17 (versões padrão)	Ø 360 x 130
FM-X 20 (versões padrão)	Ø 360 x 130

Rodas de carga

Vulkollan - adesão direta

Modelo	Pneus
FM-X 14 (versões padrão)	Ø 285 x 100
FM-X 17 (versões padrão)	Ø 350 x 100
FM-X 20 (versões padrão)	Ø 350 x 100

8

Esquemas Eléctricos

Conteúdo

Apresentação	Digrama Elétrico
Tabela conteúdo	1
Localização component.	1
Passagem cabos	1
Histórico modificações	1
Histórico modificações	2
Circuito Alimentação	Comum
Circuito Potência	Comum
Pós chave	Comum
Alimentação	Comum
Alimentação	Comum
Emergência/Contator P.	Comum
Sensores Motor Tração	Comum
Sensores Motor Bomba	Comum
CAN-Bus	Comum
Entradas Direção 1	Unidade Direção
Entradas Direção 2	Unidade Direção
Freio / Trava bateria	Unidade Direção
Entrada Comando Hidr.	Sistema hidráulico
Entrada Posi. Central	Sistema hidráulico
Sensor Retrak	Sistema hidráulico
Sensor Mastro	Sistema hidráulico
Altimetro	Sistema hidráulico
Altimetro	Sistema hidráulico
Sensor de pressão	Sistema hidráulico
Sensores mastro	Sistema hidráulico
Limite velocidade	Unidade Direção
Válvulas Elev. Desloc.	Sistema hidráulico
Válvulas Incl. Retrak	Sistema hidráulico
Aux.hidráulica 1+2	Sistema hidráulico
Direção Elétrica	Unidade Direção
Buzina	Sinalização
Strobo, Sonoro mov.	Sinalização
Luz trabalho	Iluminação
-	Outros
Medição de Carga	Medição e Display
-	Outros
Ventiladores	Outros
-	Outros
-	Outros
-	Outros
Reserva	Comum
-	Comum
Tabela de Terminologia	1
Tabela de Terminologia	2
Tabela de Terminologia	3
Tabela de Terminologia	4

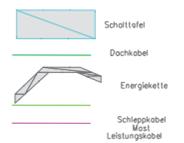
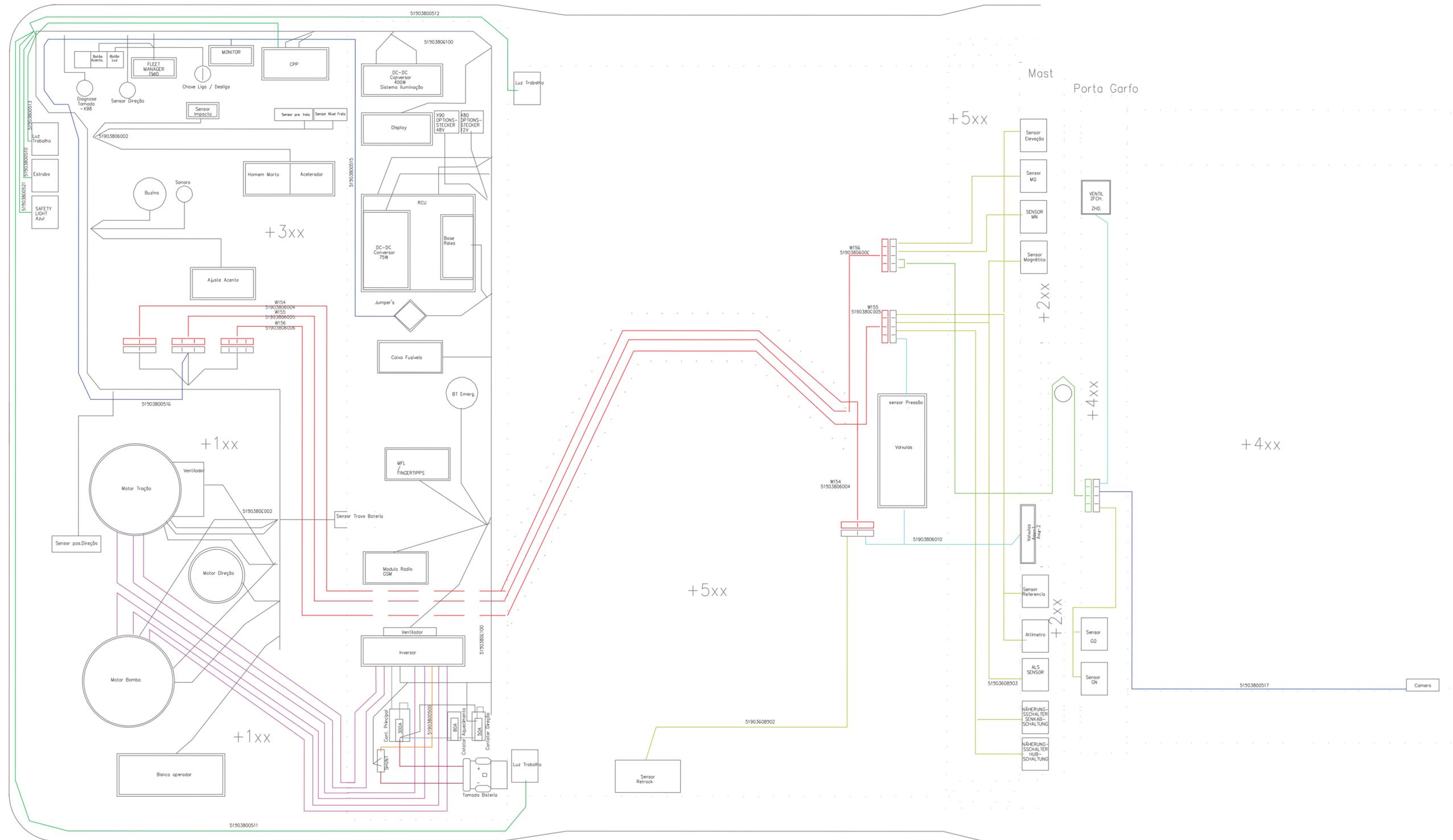
955 Tabela de Terminologia	5
956 Tabela de Terminologia	6
957 Tabela de Terminologia	7

Definições

Localização

+ 1xx - Chassis	1
10 - Chassis	3
+ 20 - Direção/ Drive Direção	4
+ 30 - Unidade roda de carga	8
+ 40 - Componentes de Controle	9
+ 50 - Instalação Hidráulica	20
+ 60 - Componentes painel elétrico	20
+ 70 - Componentes painel elétrico	30
	40
+ 2xx - Mastro	45
+ 10 - Mastro	50
	60
+ 3xx - Cabine	65
+ 10 - Cabine	80
+ 20 - Painel operação	80
+ 30 - Unidade de controle	80
+ 40 - Direção	95
	100
+ 4xx - Retrak	100
+ 10 - Retrak	110
	215
	220
+ 5xx - Acessórios	235
+ 10 - Mastro	240
+ 20 - Retrak	240
+ 30 - Auxiliares elevação	255
+ 40 - Elevação	260
+ 50 - Garfos	265
	267
	270
	280
	290
	300
	400
	410
	500
	600
	601
	820
	830
	835
	840
	845
	900
	910
	920
	930
	940
	945
	950
	951
	952
	953
	954

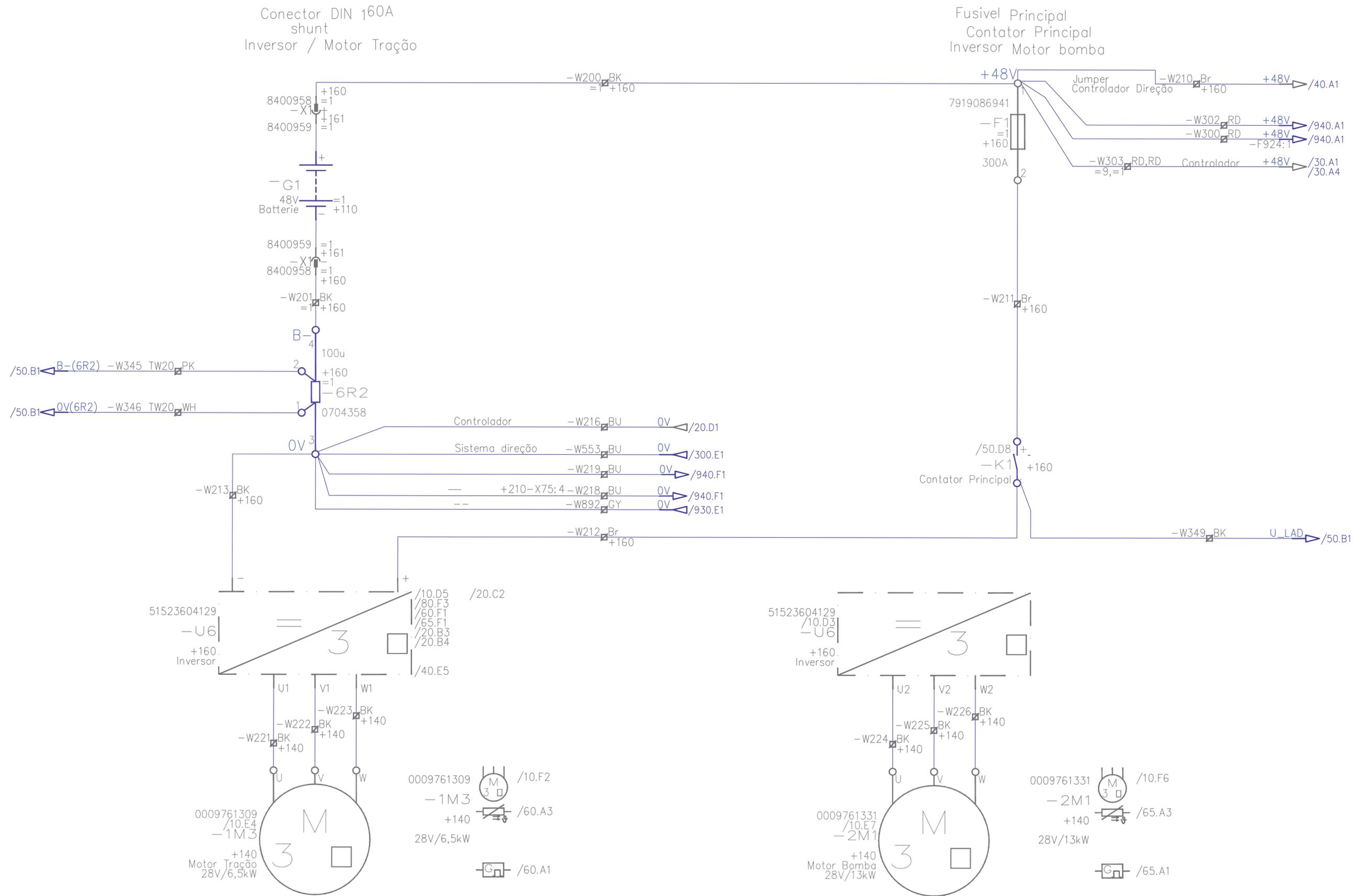
Layout componentes (Somente como Referência)

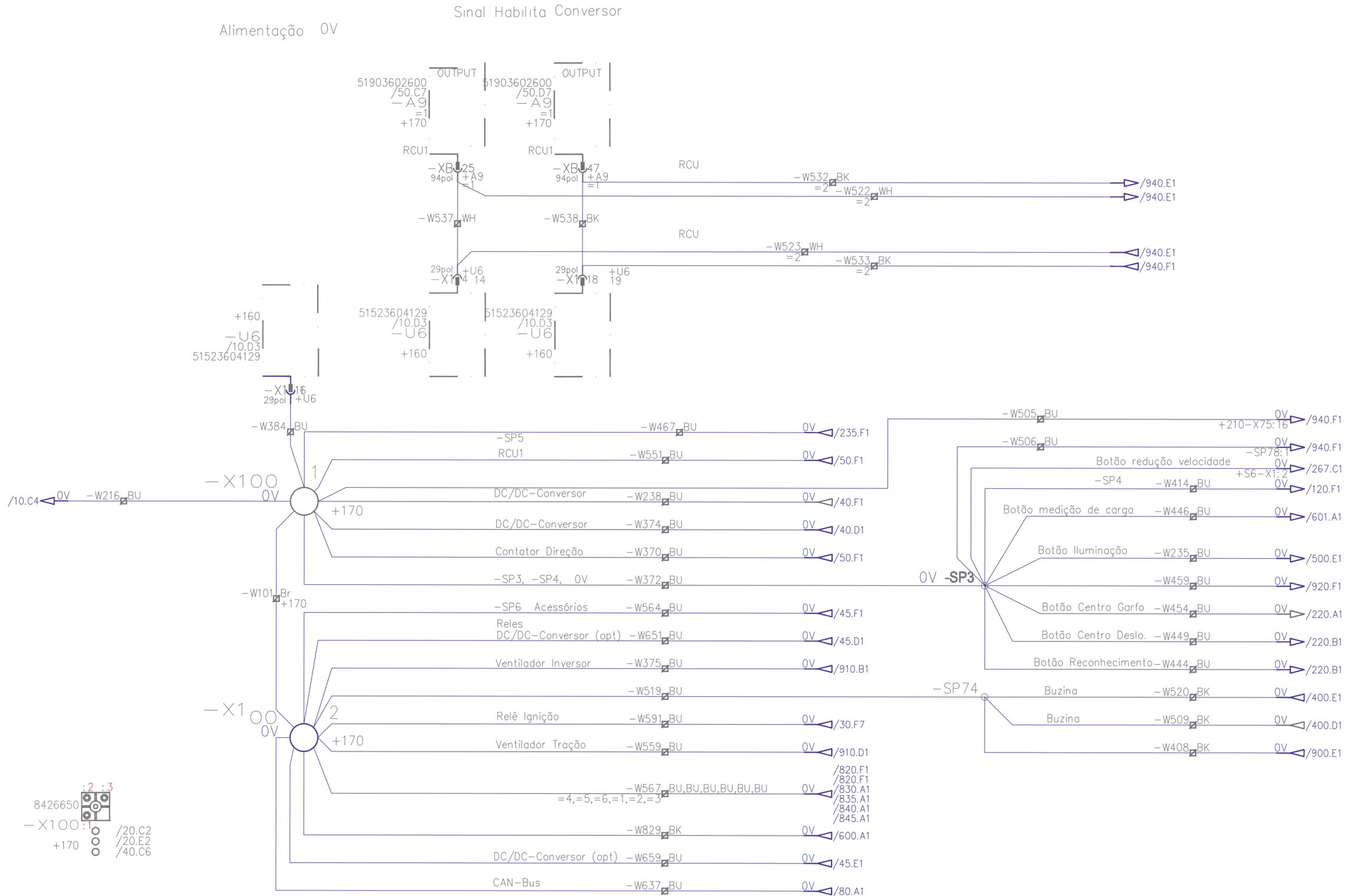


Cabos (Somente como referencia)

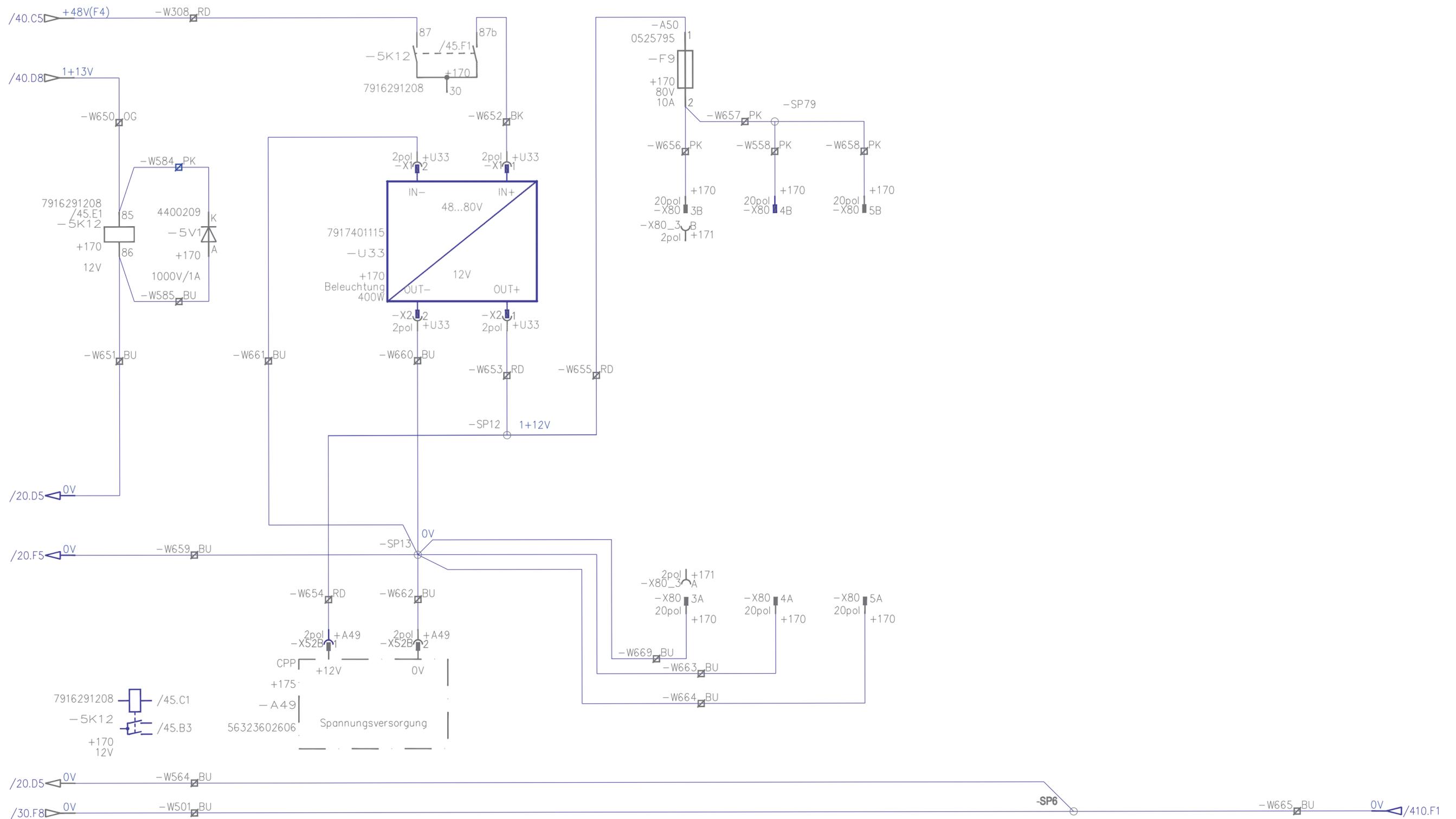
Nr	Designação	V/O	Descrição	Código
1	Diagrama de Circuitos			51908026001
2	Encoder Zsb -2B2 -W2 +210	0	Centro Mastro	51903402600
3	Sensor proxim. Zsb -1B27 -W17 +110		Trava bateria	51903504114
4	Sensor proxim. Zsb -2B67 -W67 +210	0	Centro mastro	51903504115
5	Sensor Zsb -2B60 -W60 +520	0	Sensor Medição	51903608902
6	Sensor Zsb -2B70 -W70 +210	0	ALS	51903608903
7	Cabo Zsb -W213 0V-Shunt +160		Painel Controle	51903800500
8	Cabo Zsb Base Pedal	V	Pedal Duplo	51903800507
9	Cabo Zsb -W131 Pressão +520	0	Sensor pressão	51903800509
10	Cabo SZ -W180 Estrobo. +310	0	Estrobo	51908086225
11	Cabo Zsb -W182	0	Luz trabalho	51903800511
12	Cabo Zsb -W183	0	Luz trabalho	51903800512
13	Cabo Zsb -W184	0	Luz trabalho	51903800513
14	Cabo Zsb -W500r	0	Botão Start	51903800514
15	Cabo Zsb -W820 +170	0	Camera (+Filter)	51903800515
16	Cabo Zsb -W821 +140	0	Camera	51903800516
17	Cabo Zsb -W824 +550	0	Camera	51903800517
18	Cabo Zsb -W830 +310	0	LC-Filter	51903800518
19	Cabo Zsb -W830 +310	0	DC/DC- Conversor	51903800519
20	Cabo Zsb Cabo Terra		Cabo Terra / Bomba	51903800520
21	Cabo Zsb -W186	0	Safety Light	51903800521
22	Cabo Zsb Supressor +160		Capacitor Supressor	51903800522
23	Cabo Zsb -W180 +310	0	-	51903800528
24	Cabo Zsb -W141 +210	0	Optische Hubhöhenmess.	51903800529
25	Cabo Zsb Cabine	0	Aquecimento	51903800532
26	Conector Zsb mKb 50/160A DIN	V	Tomada DIN	51903801800
27	Conector Zsb mKb 50/320A DIN	V	Tomada DIN	51903801801
28	Conector Zsb mKb 50/160A And.	V	Pino	51903801802
29	Conector Zsb mKb 50/320A And.	V	Pino	51903801803
30	Conector Zsb mKb	V	Tomada DIN	51903801805
31	Conector Zsb	V	Tomada DIN	51903802001
32	Cabo Zsb FM-X NG			51903806100
33	Cabo Zsb -W895	0	Cabine	51903806003
34	Cabo Zsb -W154 +520	0	Standard (Retrak)	51908089604
35	Cabo Zsb -W155 +520	0	Porta Garfo	51908089605
36	Cabo Zsb -W156 +210	0	Porta Garfo	51903806006
37	Cabo Zsb Válvulas	V	Standard	51903806009
38	Cabo Zsb Válvulas	V	Aux. Hidr 1	51903806010
39	Cabo Zsb Pedal simples	V	Standard	51903806048
40	Cabo Zsb FM-X NG	V	Automação	51903806102
41	Cabo Zsb Potência cabos Motor +140		Motores	51908086200
42	Cabo SZ -W168 +550	0	Aux. Hidr 2	51908086204
43	Cabo SZ -W160 +210	0	Mastro	51908086235
44	Cabo SZ -W159 +210	0	Cabo Mastro SS/GN	51908086220
45	Cabo SZ -W823 +210	0	Cabo Mastro Camera	51908086221
46	Cabo SZ -W158 +210	0	Cabo Mastro ZH2	51908086223
47	Encoder Zsb -2B2 -W2 +550	0	Cabo centro garfo GN	53053402600
48	Sensor prox. Zsb -2B65 -W65 +210	0	Sensor Descida	53053504118
49	Sensor prox. Zsb -2B67 -W67 +550	0	Cabo centro garfo SS	53053504119
50	Sensor prox. SZ -8B20 -W20 +210	0	Referencia elevação	53058086510
51	Näherungsschalter SZ -8B27 -W27 +210	0	Elevação Livre	53058086511
52	Incremental SZ -8B21 -W21 +210	0	Altimetro	53058086506
53	Sensor mag. SZ -1S28 -W28 +210	0	Velocidade	53058086503
54	Sensor prox. SZ -2B44 -W44 +210	0	Corte elevação	53058086514
55	Sensor prox. SZ -2B46 -W46 +210	0	Parada Intermediaria	53058086515

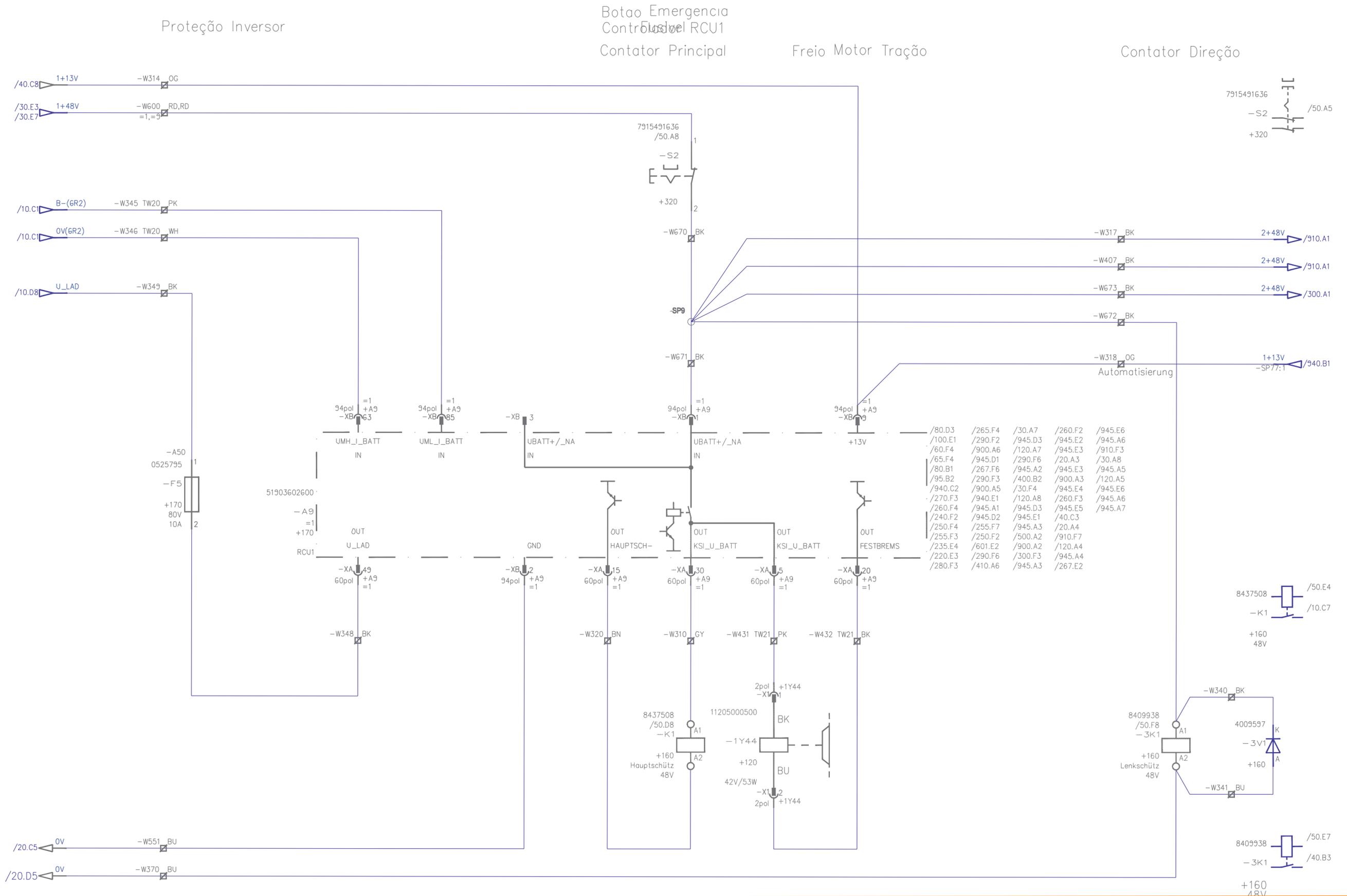
Coluna V/O :
 (Vazios) = Serie
 V = Variante
 O = Opcional

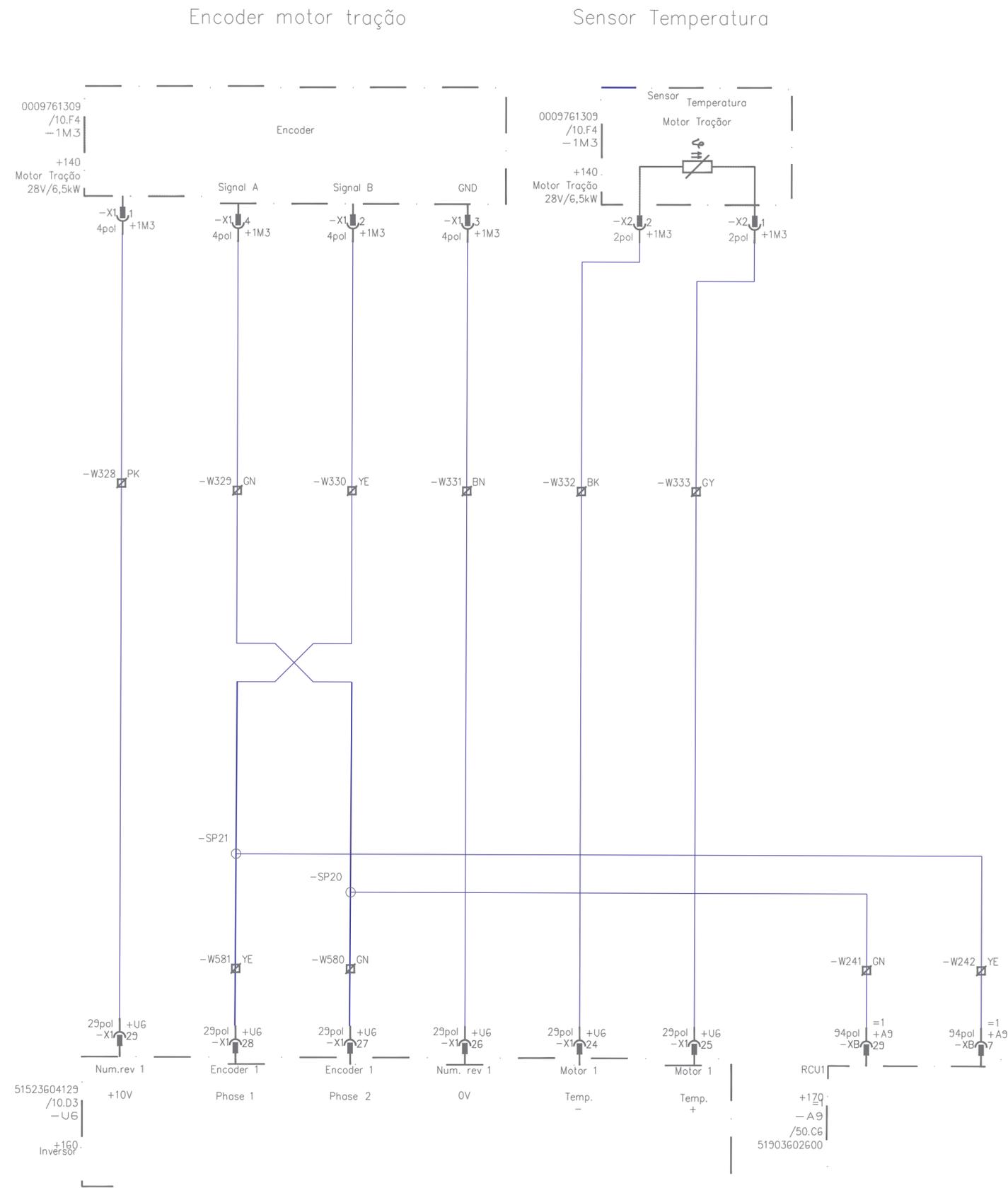




Alimentação Acessórios

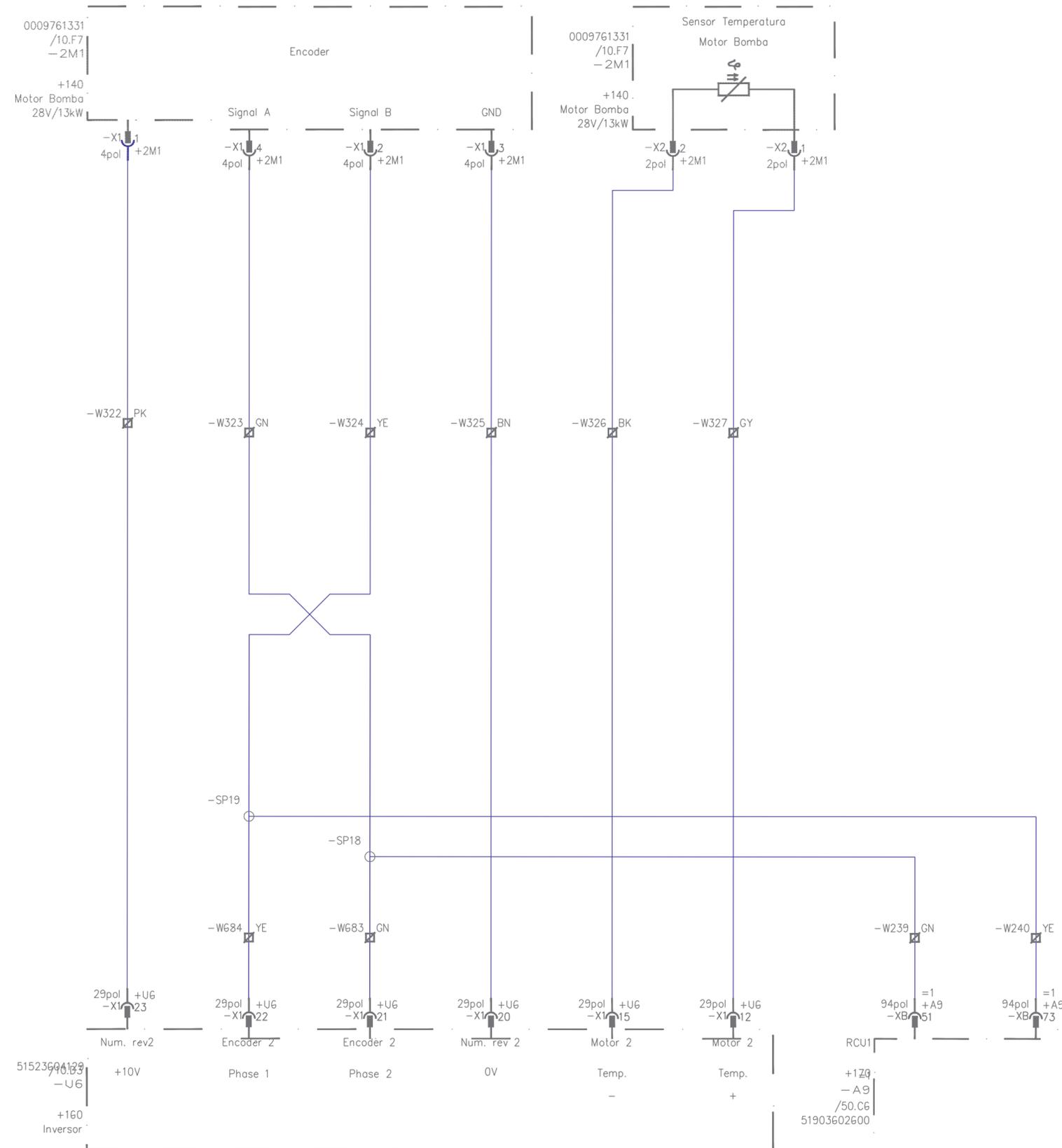






Encoder Motor Bomba

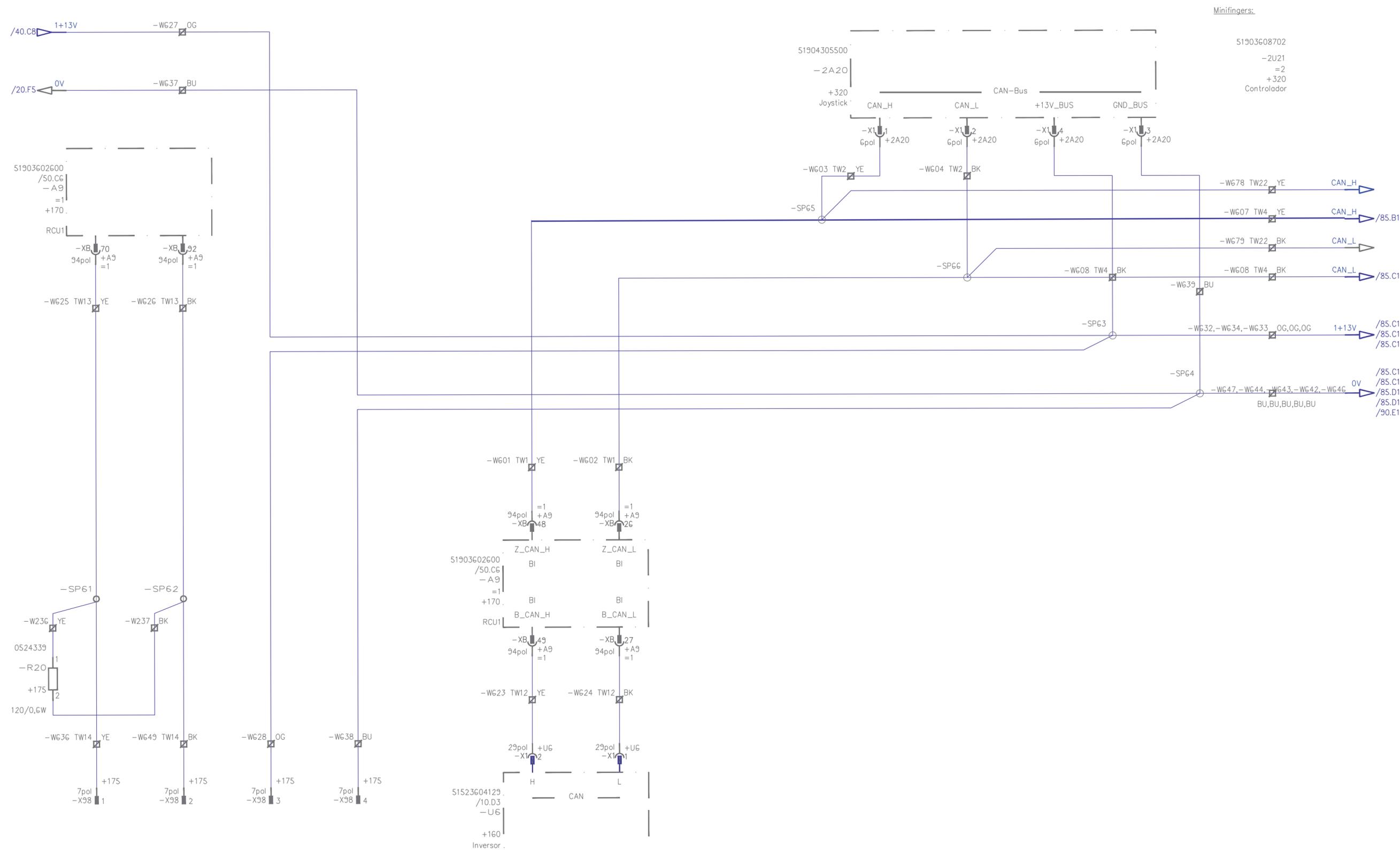
Sensor temperatura motor bomba



Controlador RCU1
CAN-Bus Diagnostico

Controlador RCU1
CAN-Bus Inversor

Joystick / Minifingers CAN
Veiculo CAN-Bus





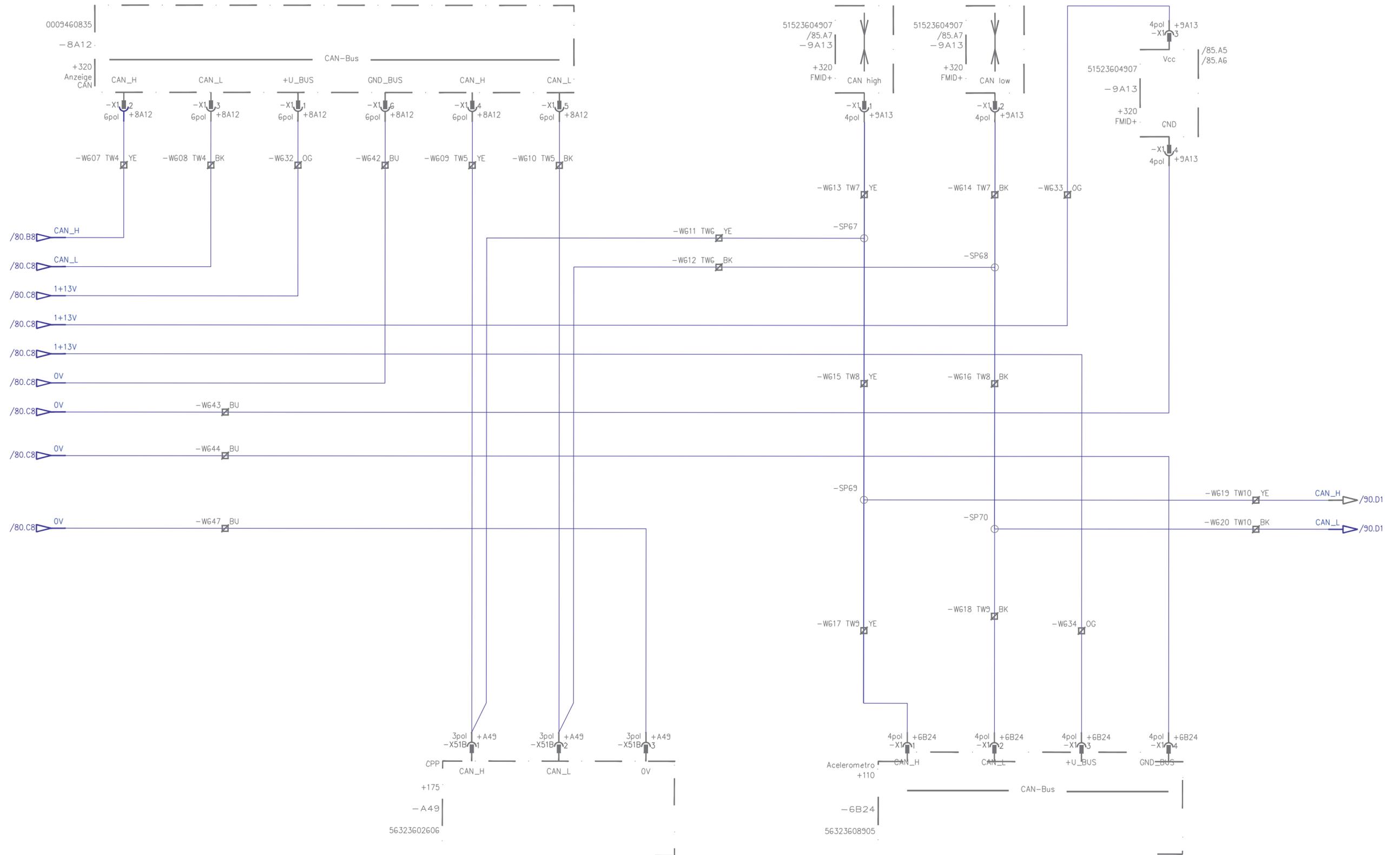
Display CAN

Controlador CPP

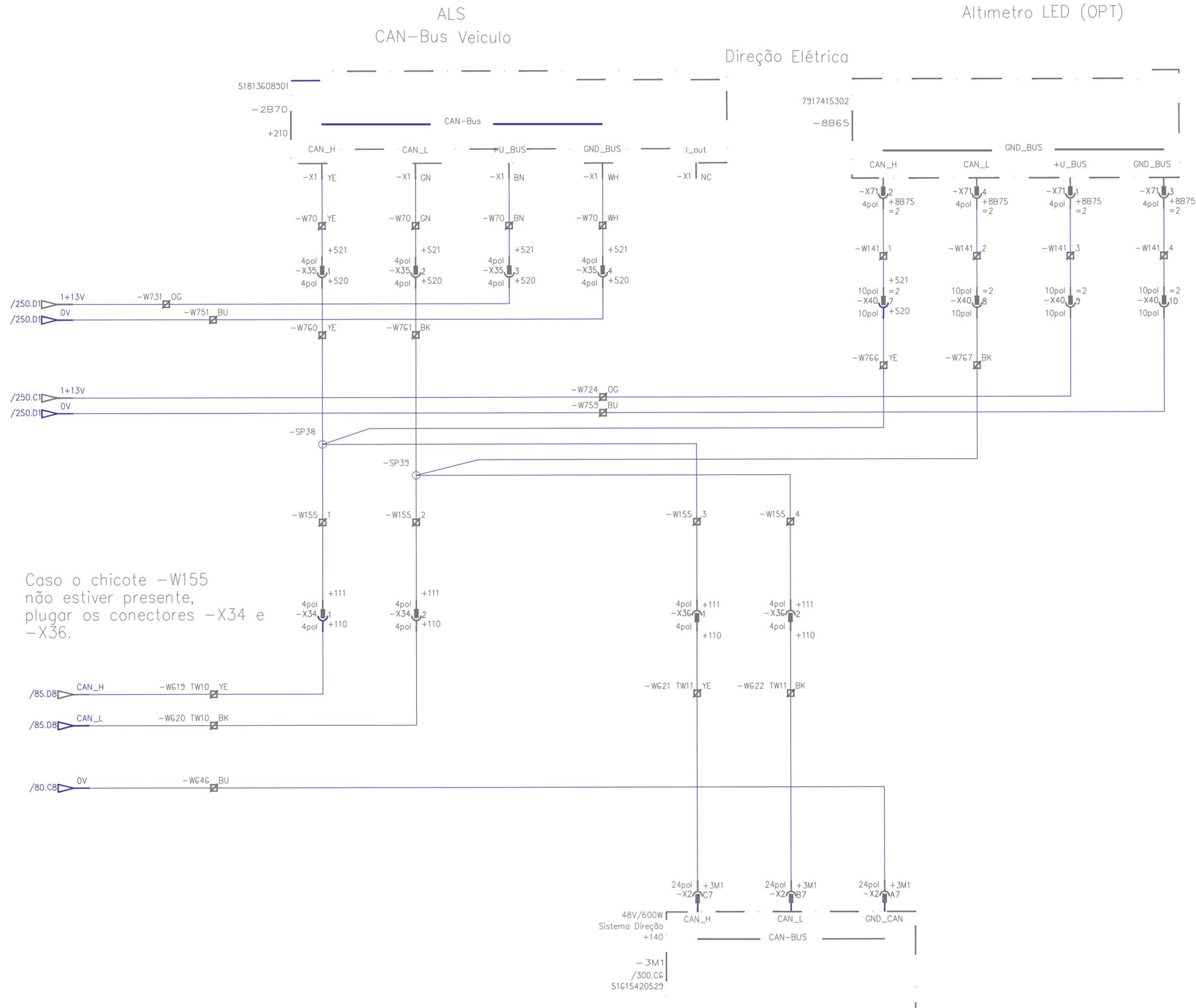
CAN-Bus Veiculo

Fleetmanager FMID+

Acelerometro

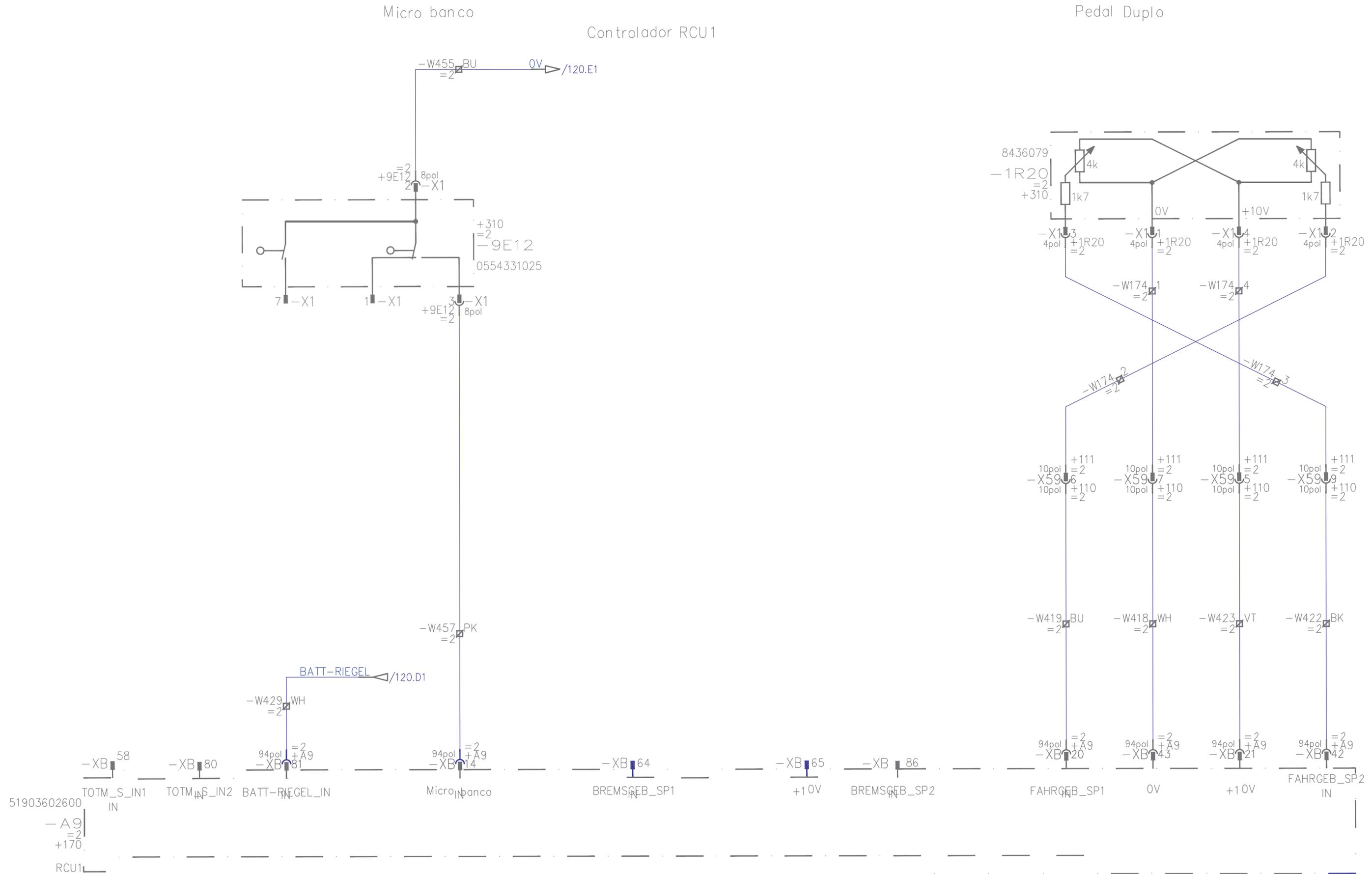






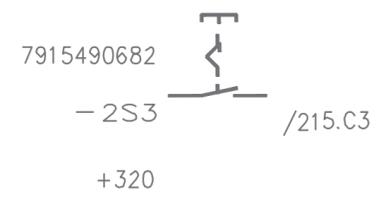
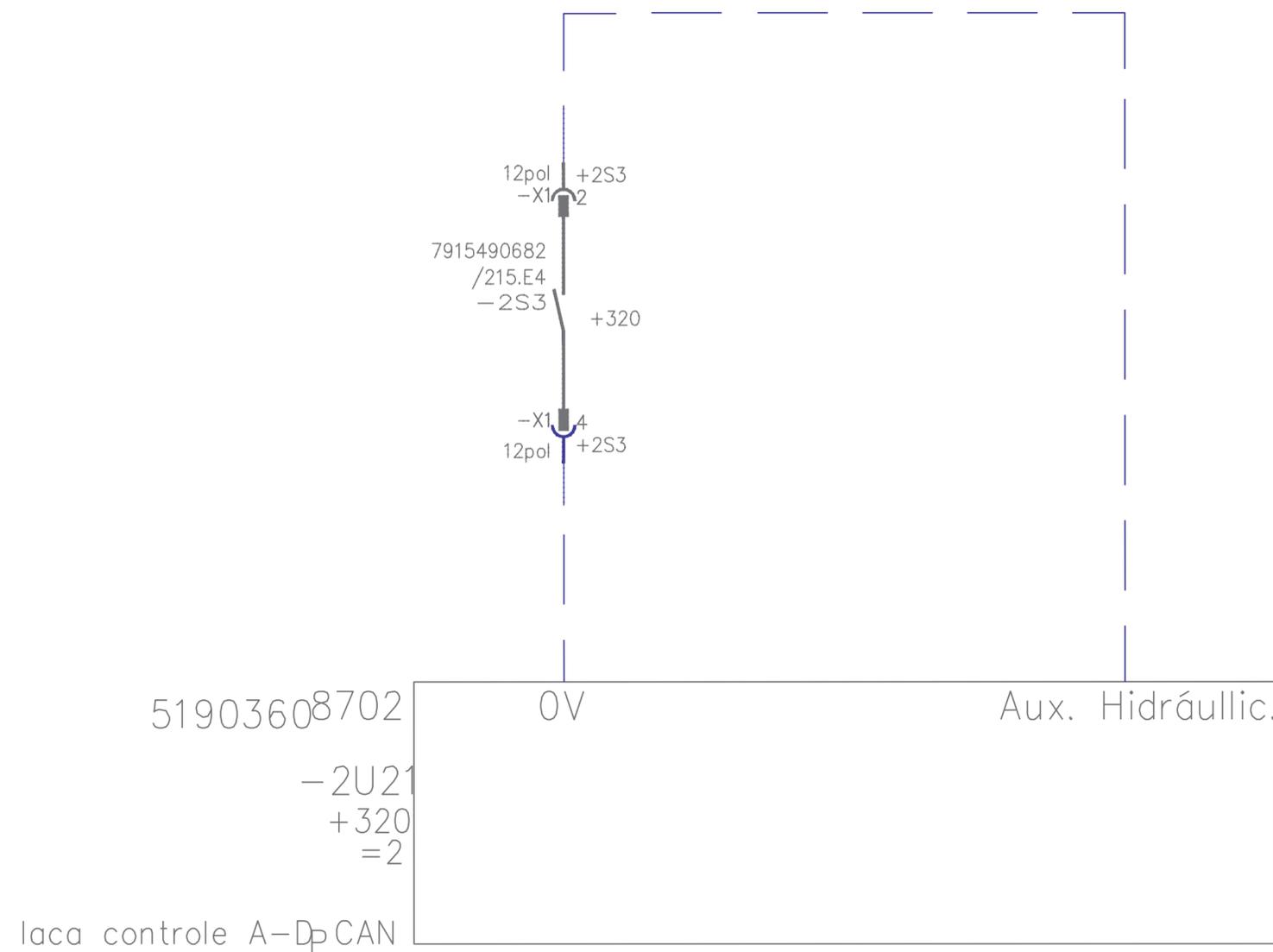








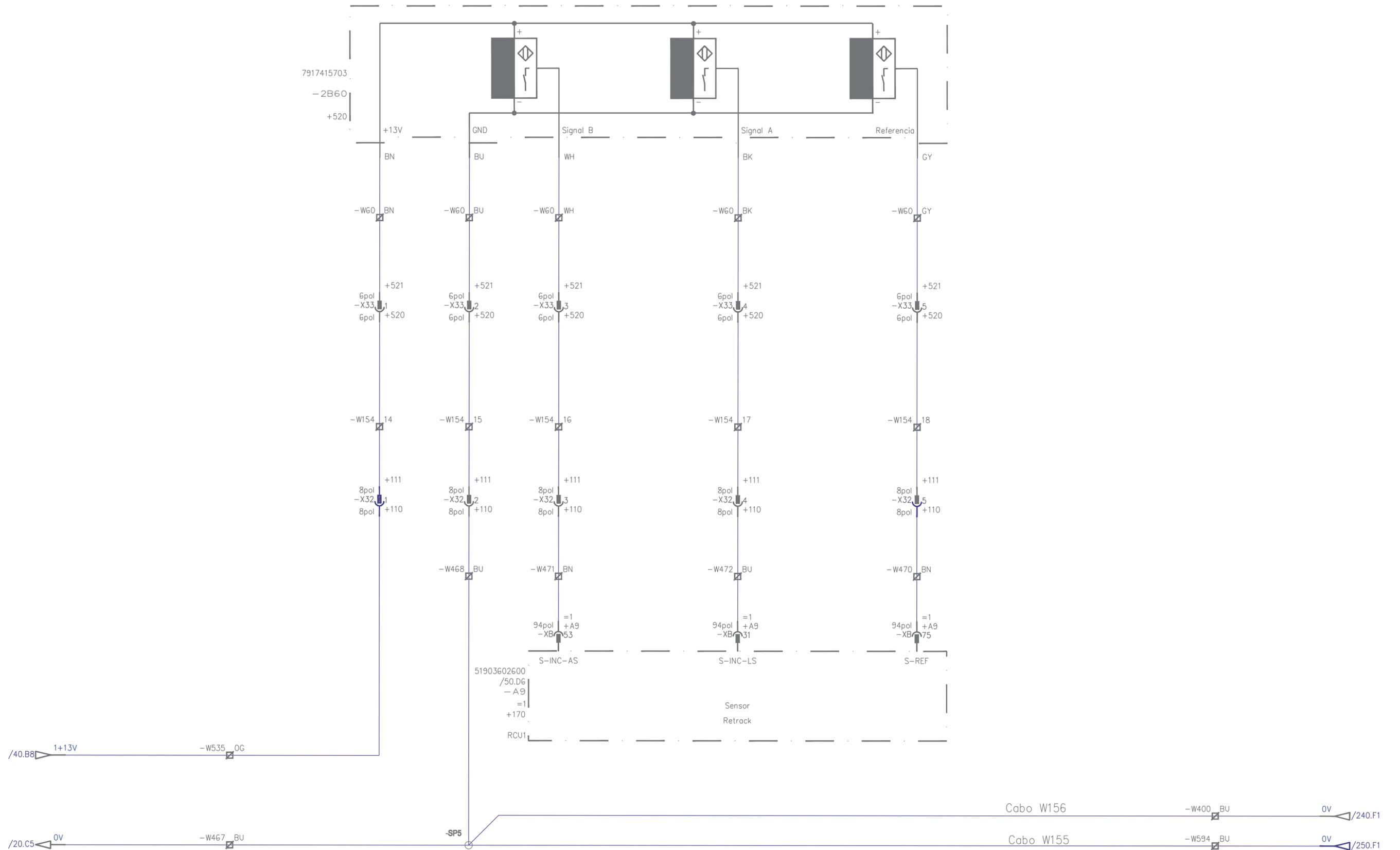
Botão Auxiliar hidráulico 1+2



Botão aux. hidráulico 1+2



Sensor gerador sinal B Sensor gerador de sinal A Sensor de referencia



/40.B8 1+13V

-W535 OG

/20.C5 0V

-W467 BU

-SP5

Cabo W156

-W400 BU

0V /240.F1

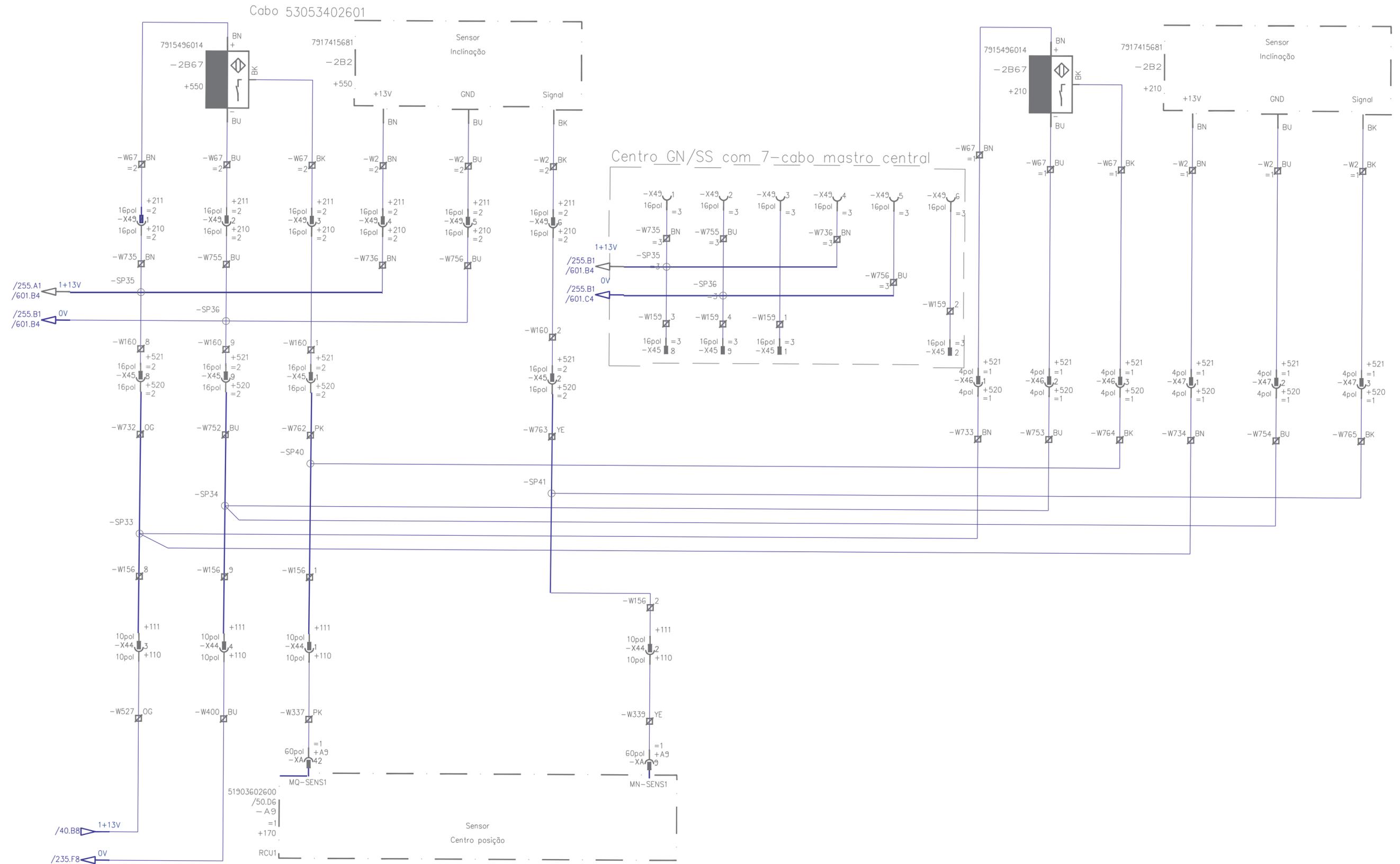
Cabo W155

-W594 BU

0V /250.F1

inclinação SS Variante: GN Sensor inclinação GN

/ SS Variante: MQ MN Sensor centro MQ Sensor centro MN



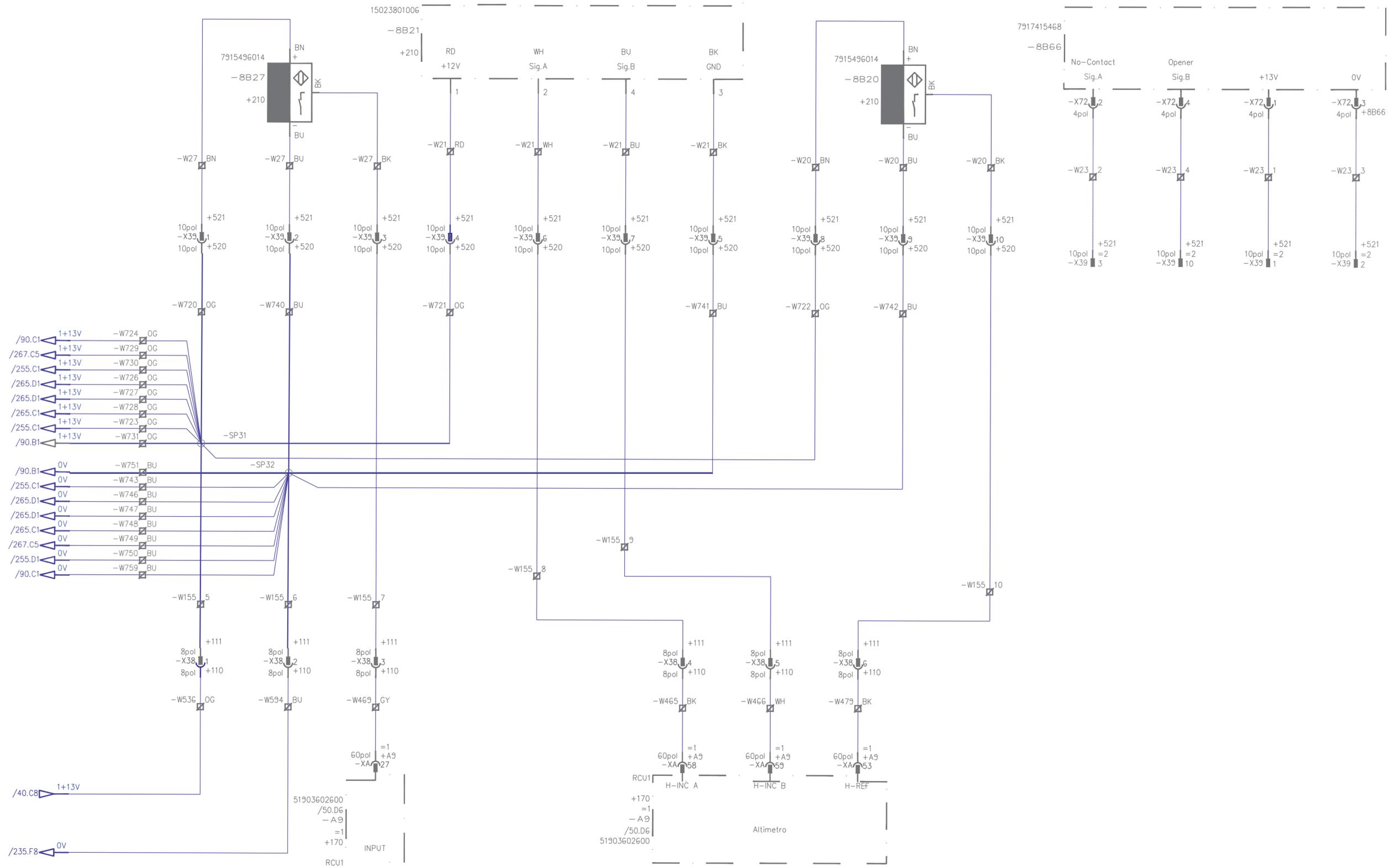
Altímetro

Elevação Livre

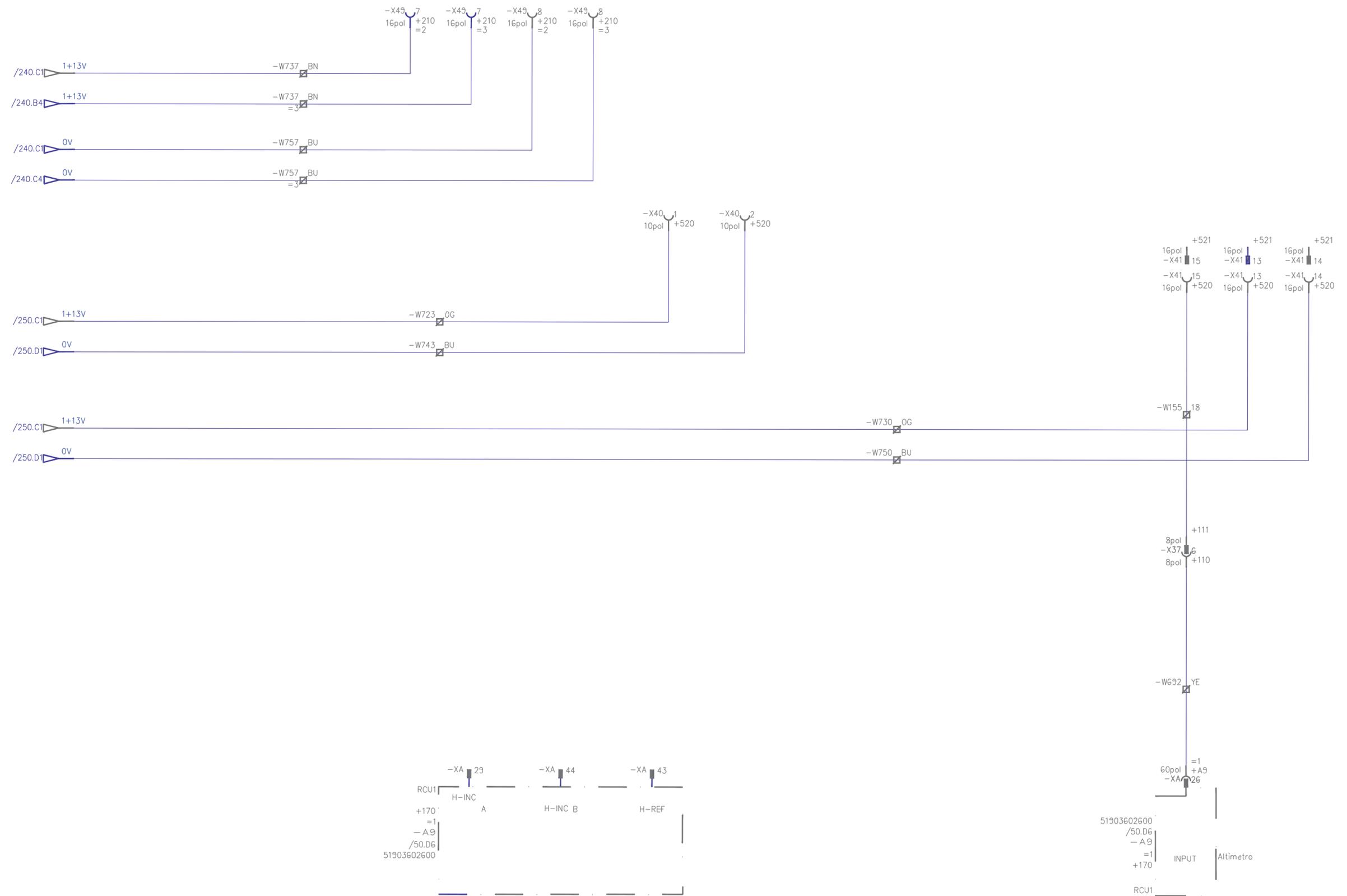
Encoder

Referência

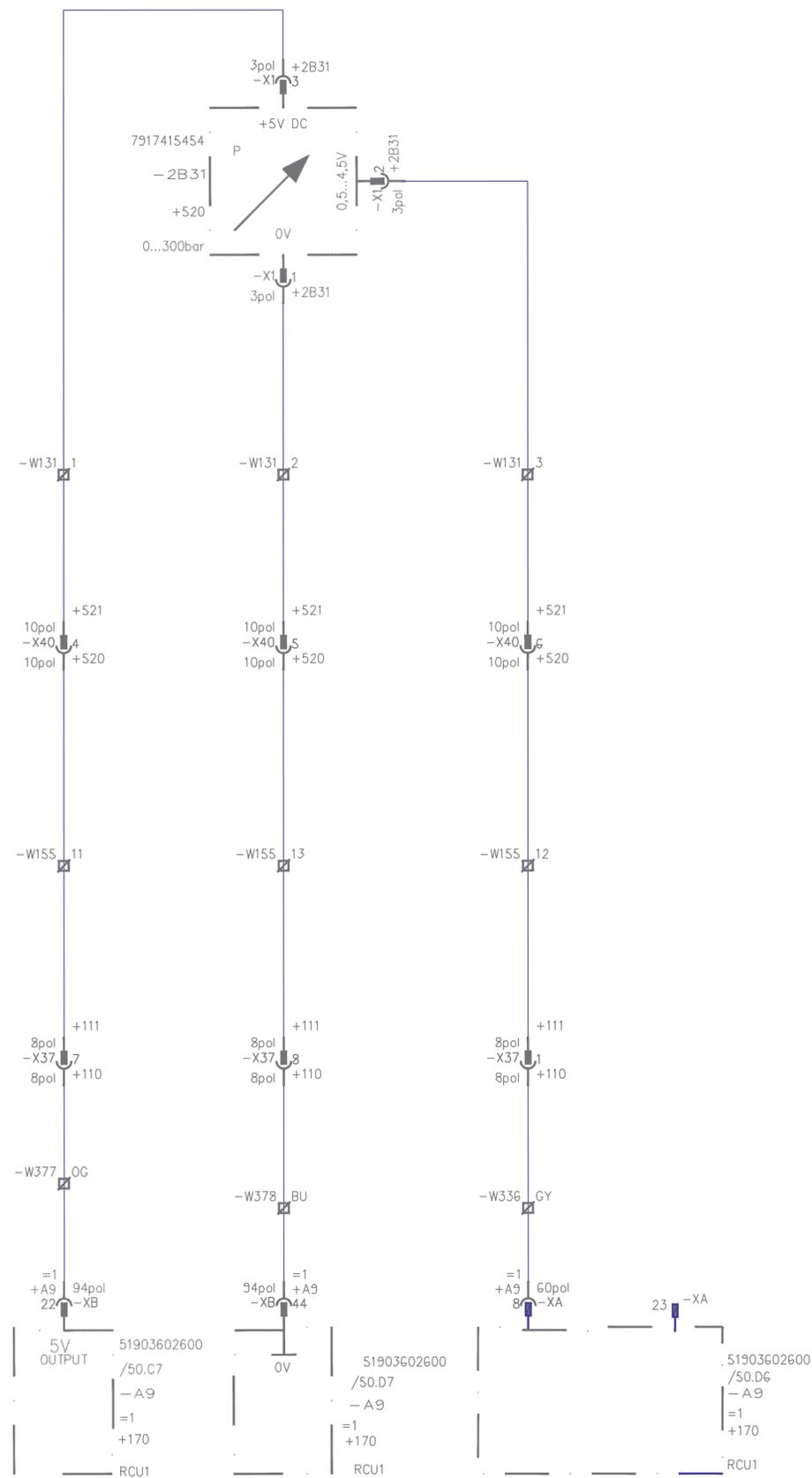
Step Switch



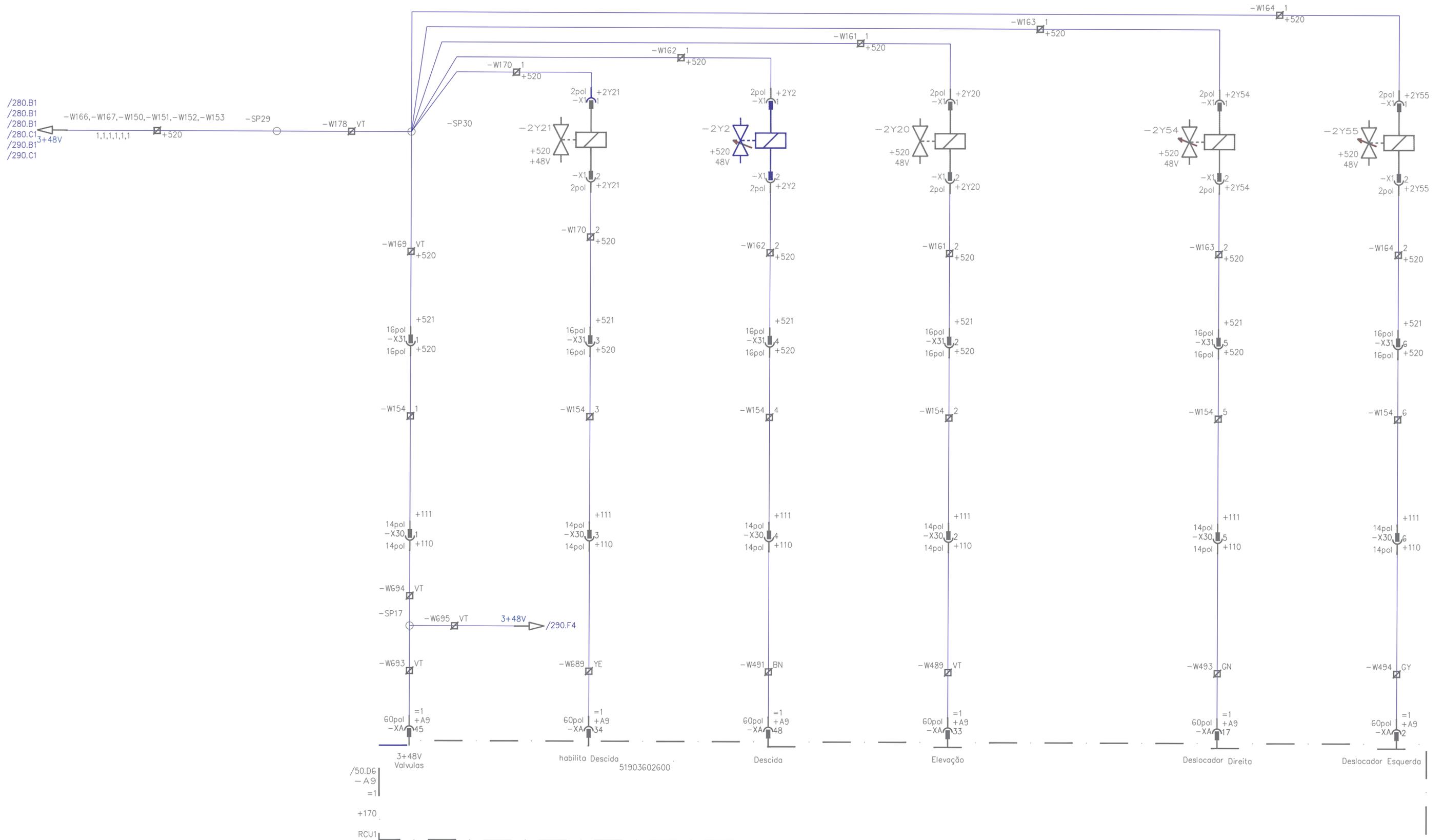
Sensor transição mastro



Pressostato



Valvula habilita Descida Val. prop. descida Val. prop. elevação Val. prop. deslocador dr Val. prop. deslocador es

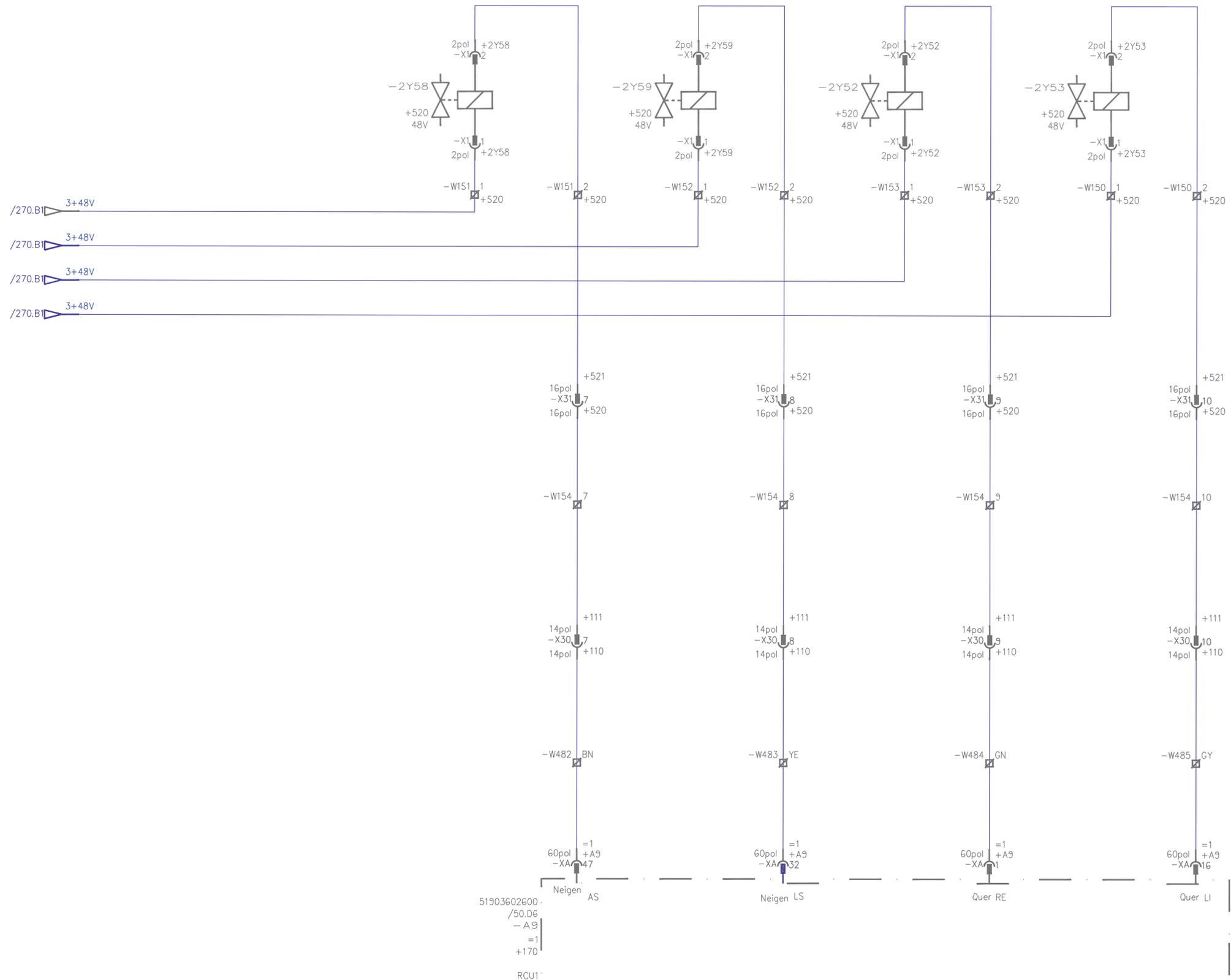


Válvula Inclinação avança

Válvula inclinação recua

Val. retrack Recua

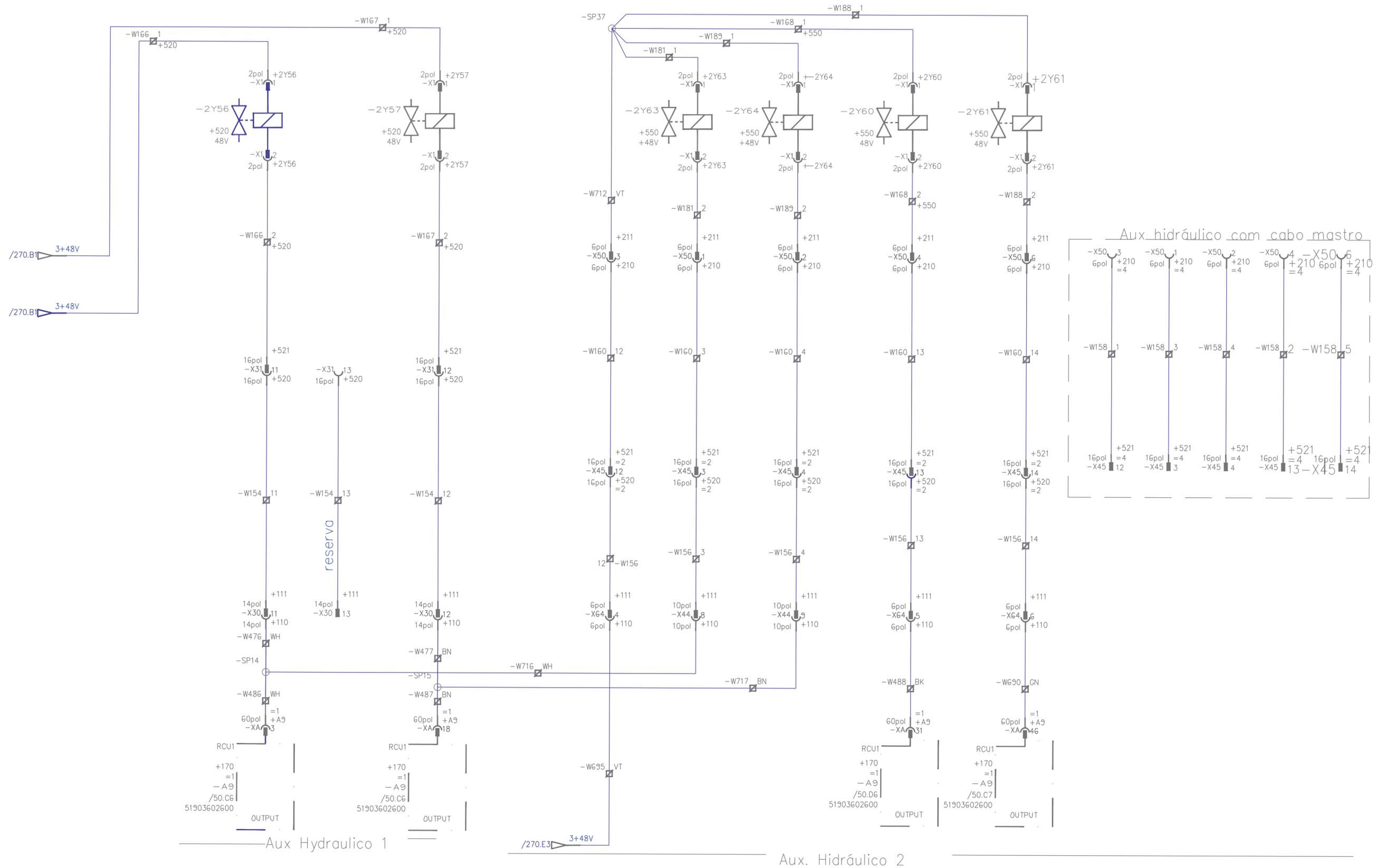
Val. avança Retrack



Válvula aux. híd. 1.1

Válvula aux. híd. 1.2

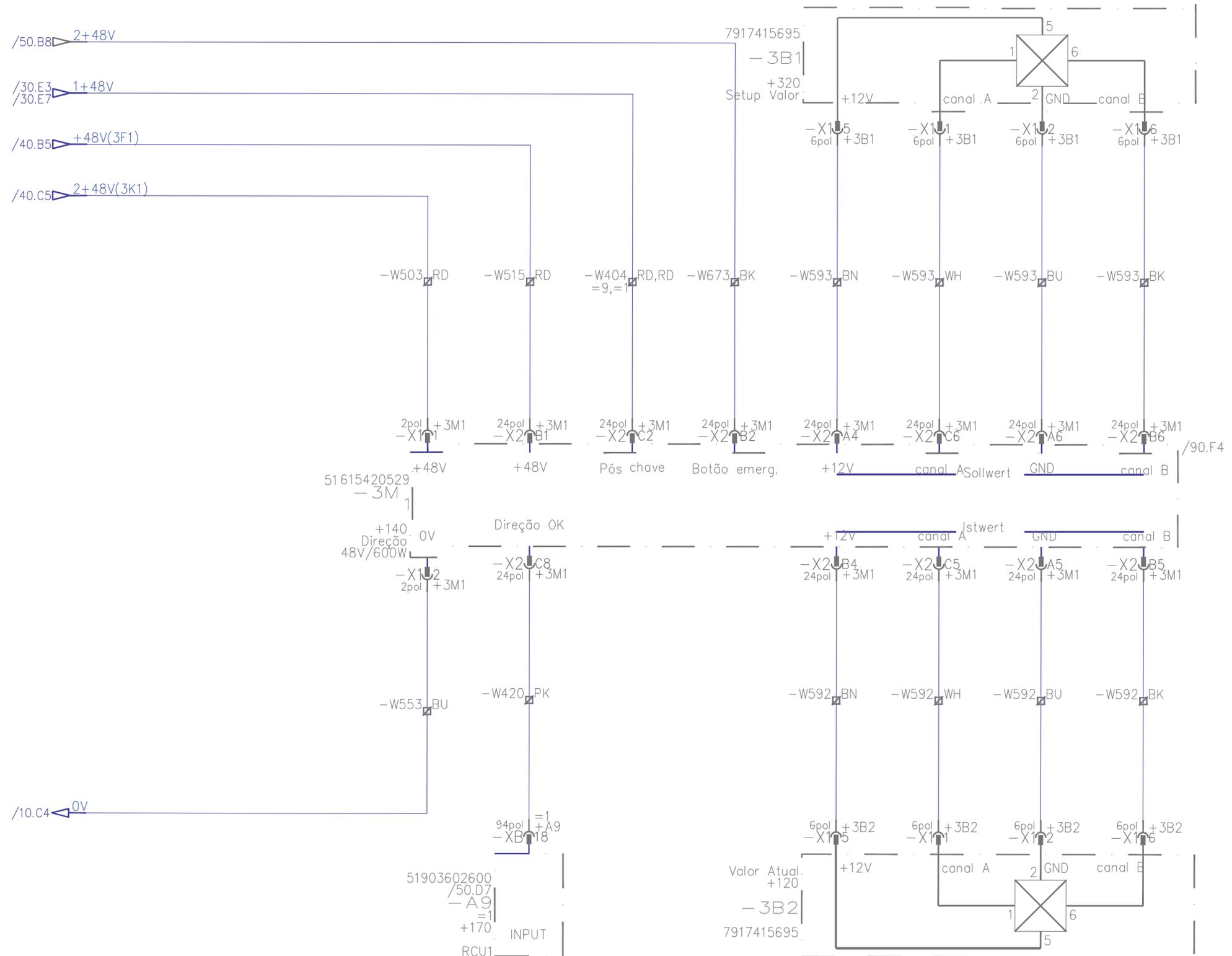
Válvula aux. híd.2



Sistema Direção

Sensor Setup direção

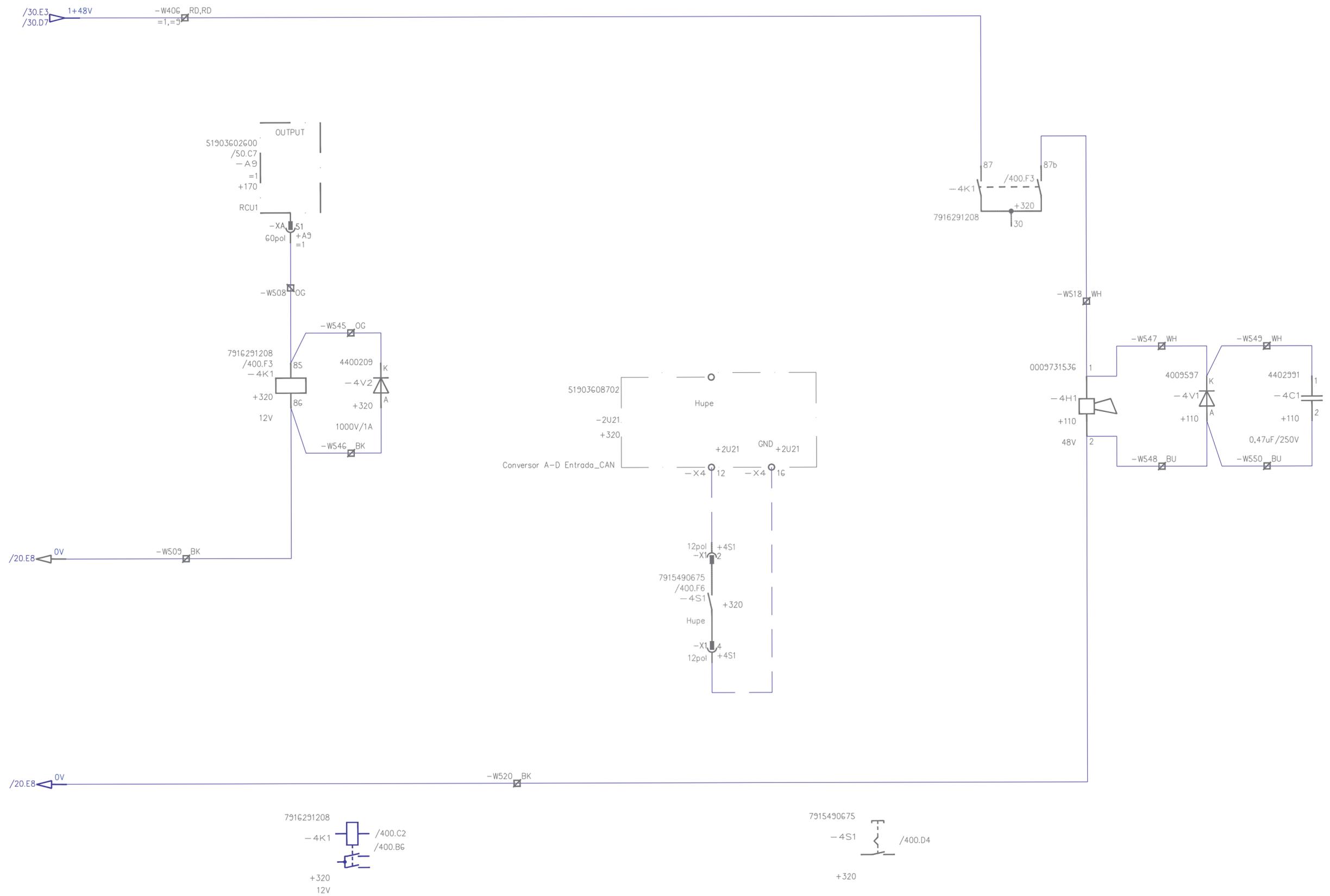
Sensor valor atual direção



Relé Buzina

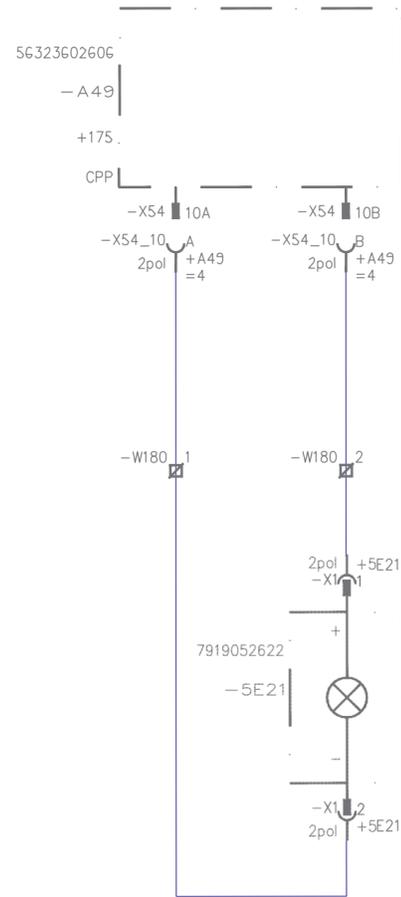
Botão Buzina (Placa Finger tips)

Buzina

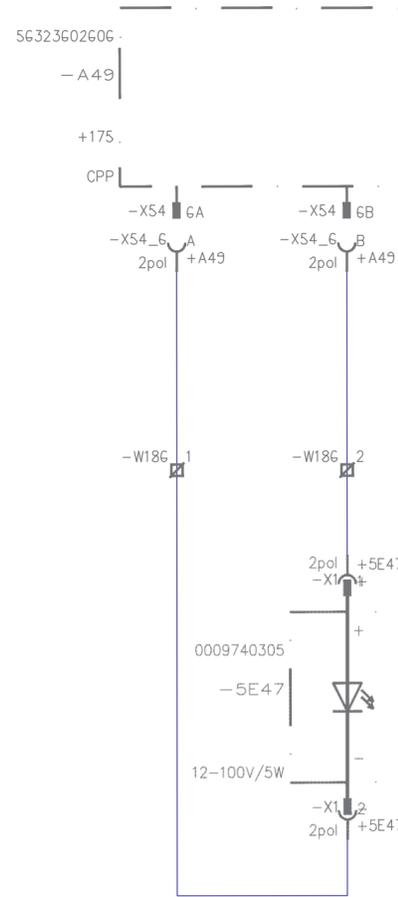




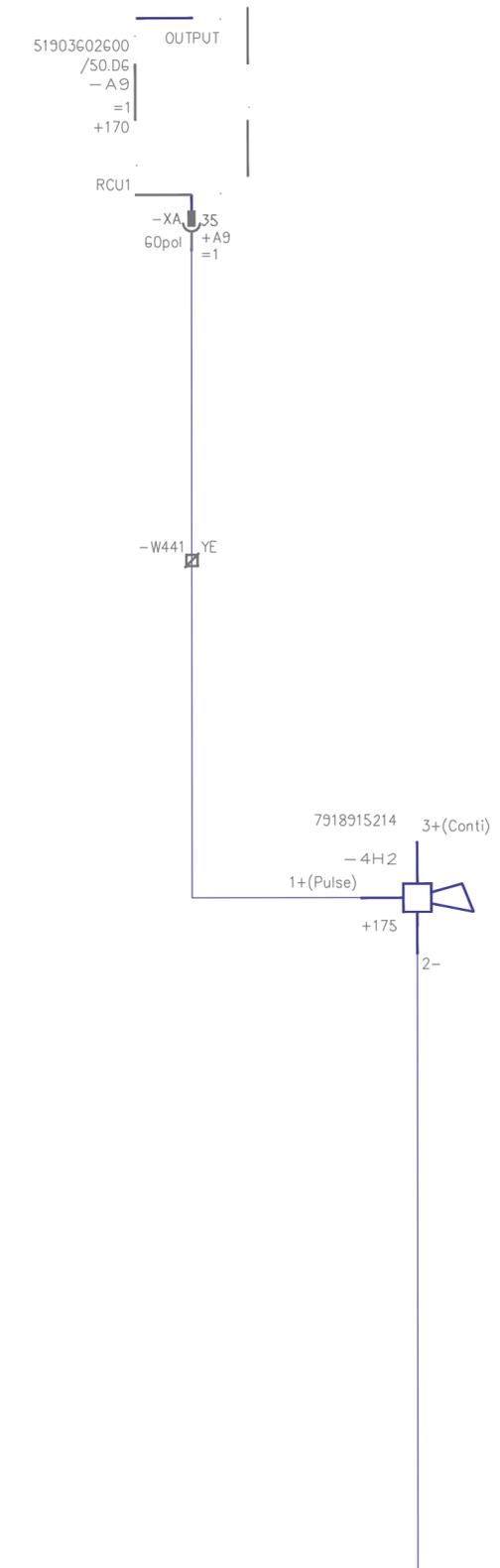
Estrobo



Safety Light



Sonoro de movimento

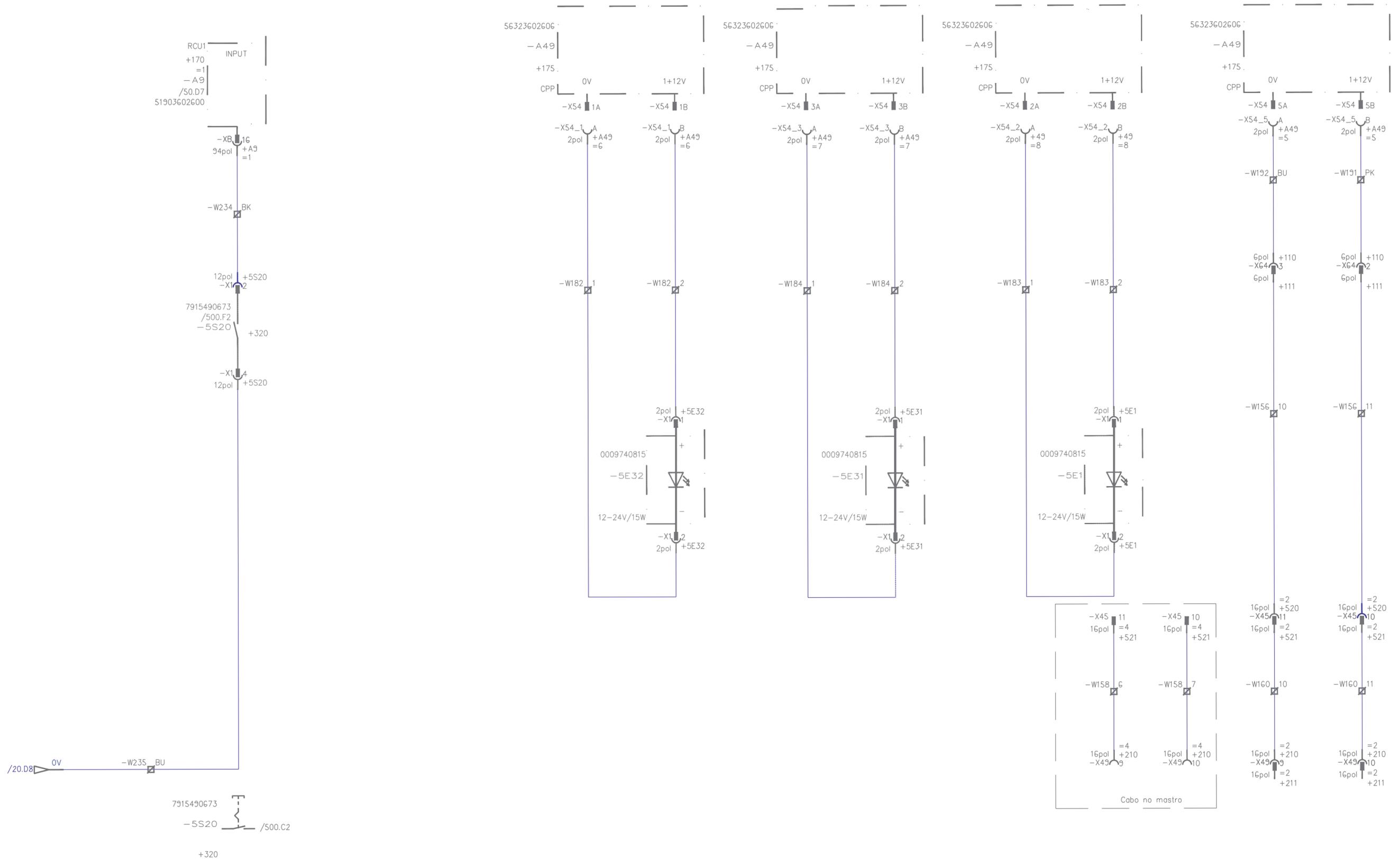


/45.F8 0V

-WGG5_BU

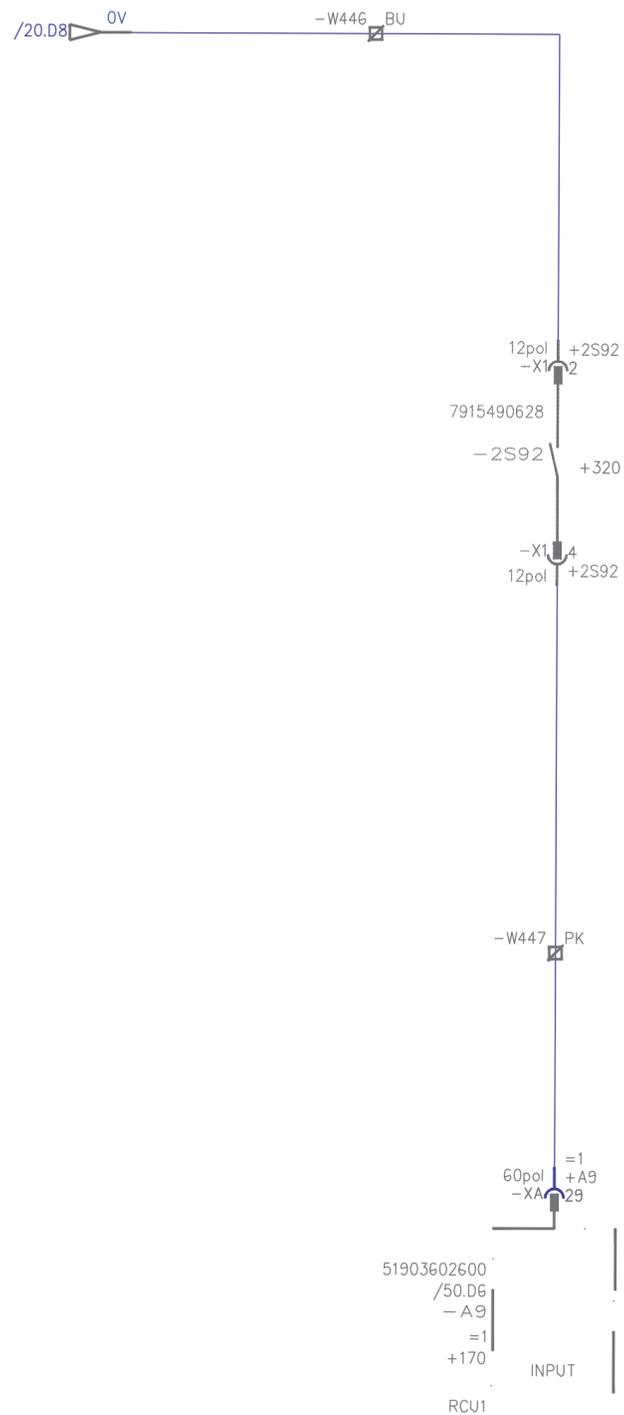
Liga Luz de trabalho

Luz trabalho esquerda - carga Luz Trabalho Op. Esquerda Luz Trabalho direita - carga Luz - Garfo

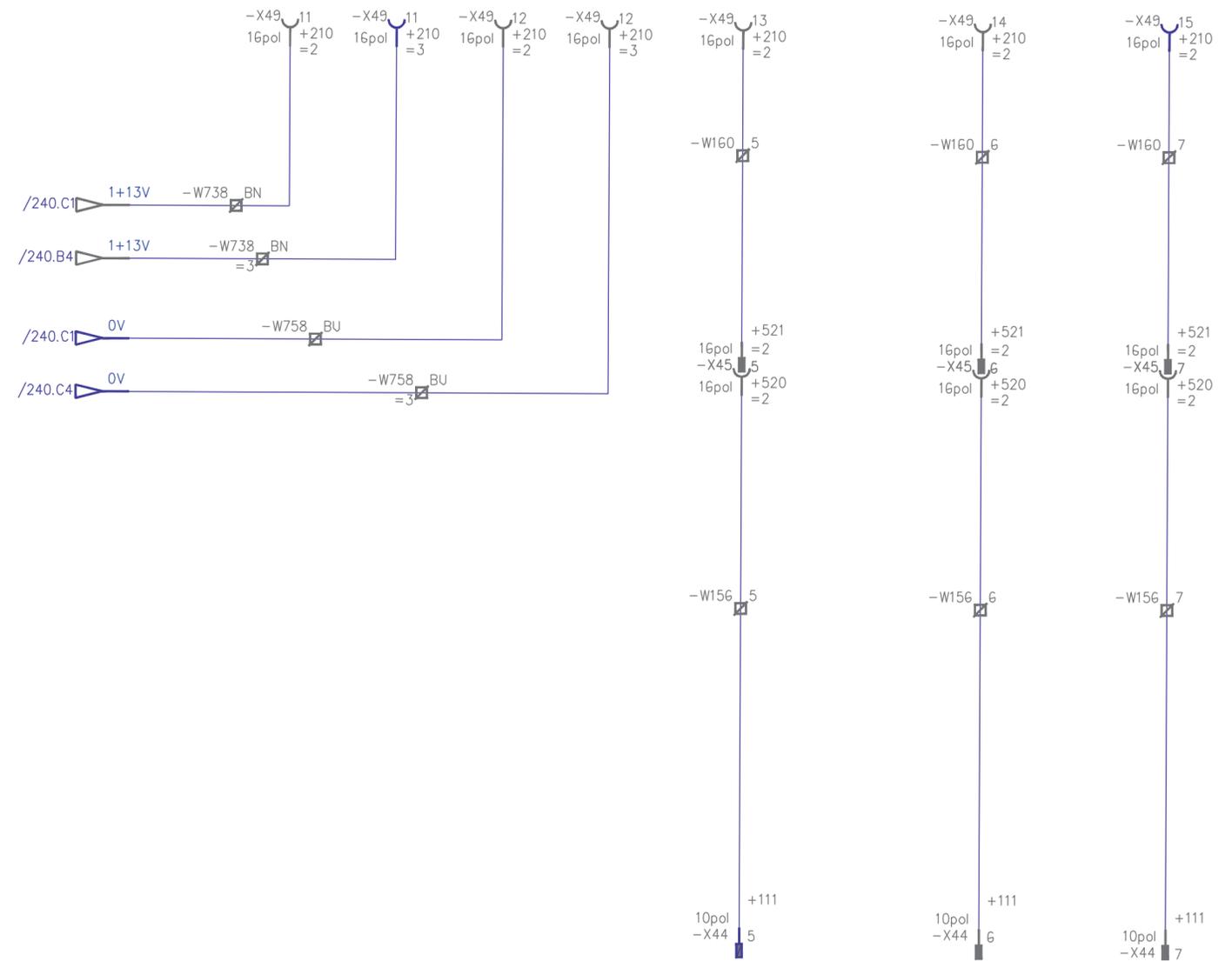


Sistema de Medição de Carga

Botão Medição de Carga

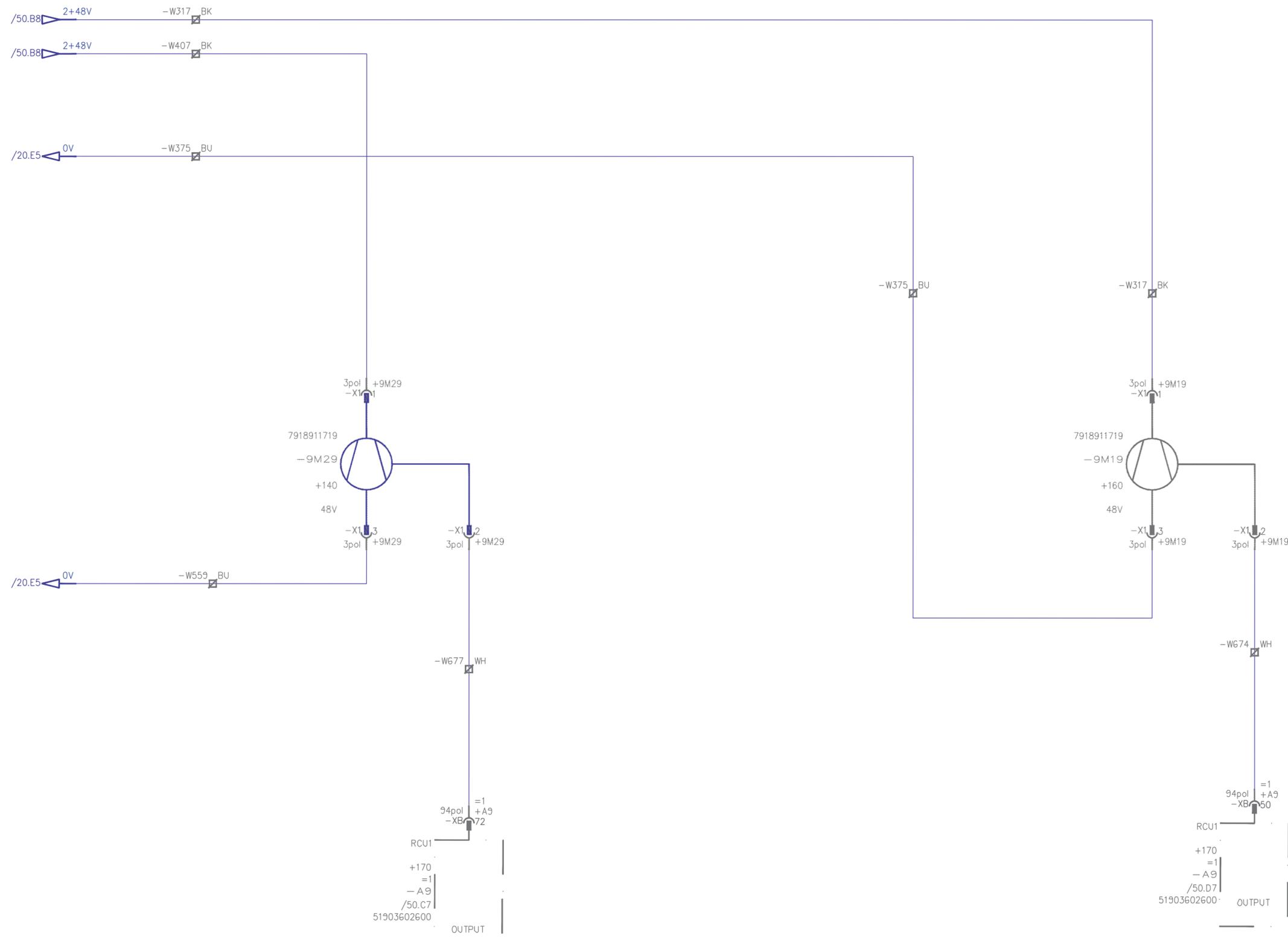


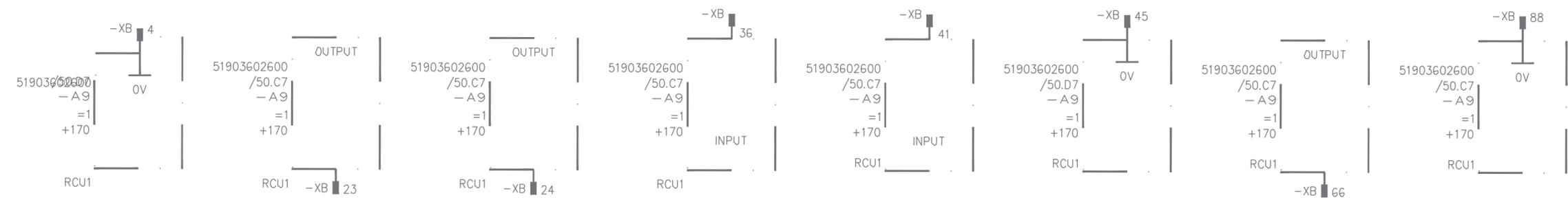
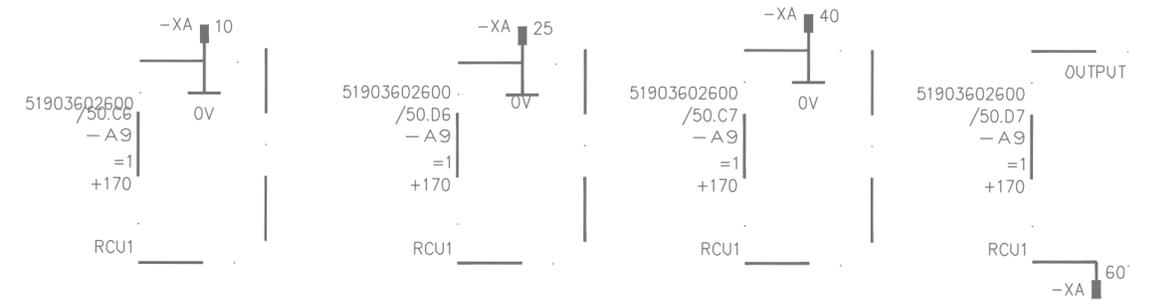
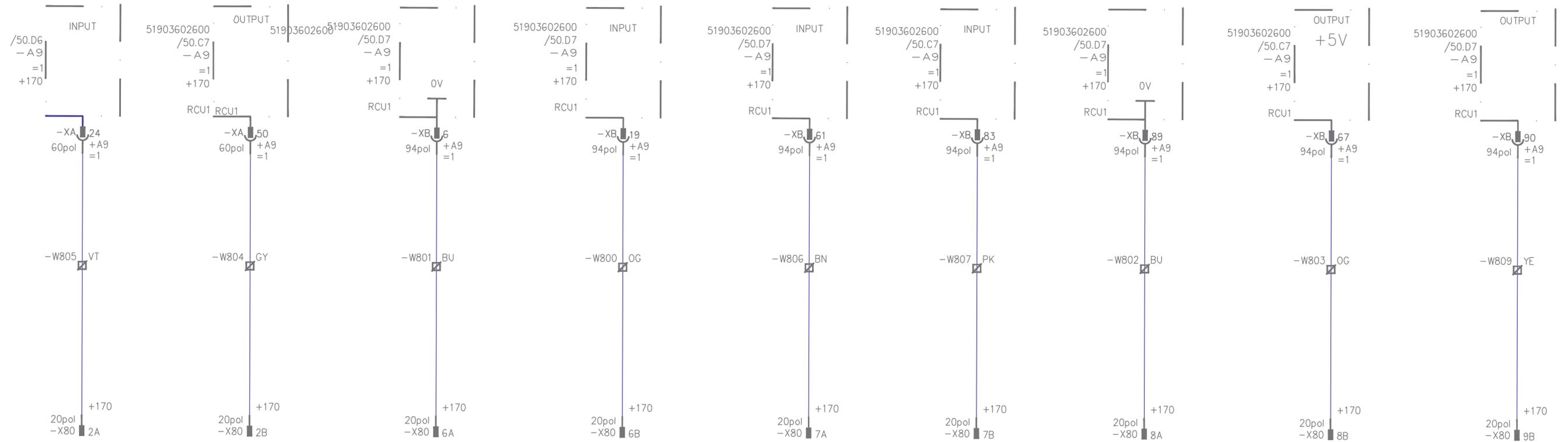
Sensor medição carga – OPT



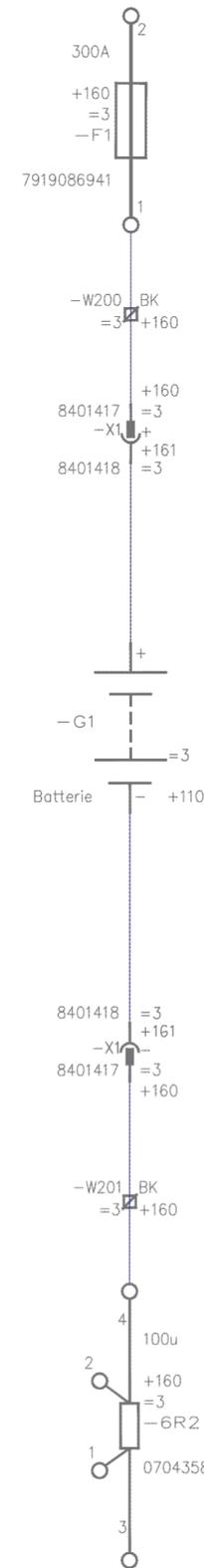
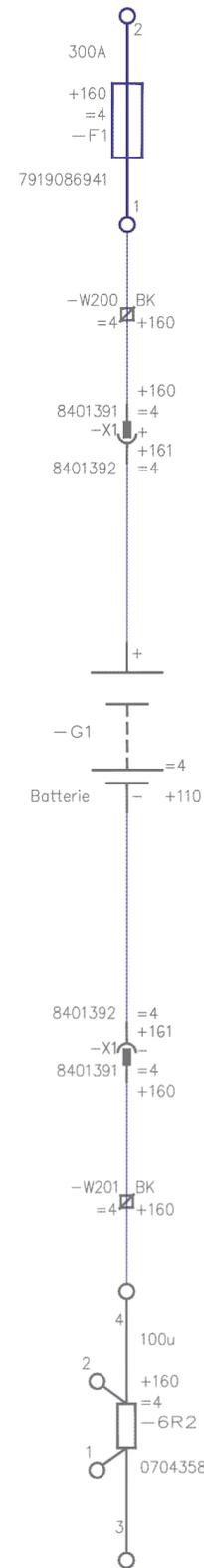
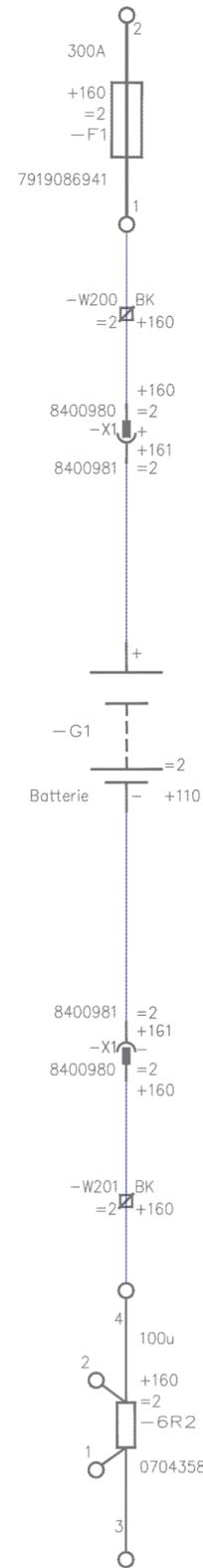
Ventilador Motor Tração

Ventilador Inversor





Conector DIN 320A (OPT) Conector And. 320A Conector And. 160A (OPT)



Identificação	Designação	Versão	Localiz.	Pos.	Descrição Funcional
-1B27	Sensor Trava bateria		+110	/120.B3	
-1M3	Motor Tração		+140	/10.E3	
-1R20-X1		=2	+1R20		
-1R20	Potenciometro acelerador	=1	+310	/100.B7	
-1R20	Potenciometro acelerador	=2	+310	/110.B7	
-1S12	Micro pedal freio		+310	/120.D5	
-1S25	Interruptor homem morto	=1	+310	/100.B1	
-1S28	Sensor redução velocidade			/267.B7	
-1Y44	Freio magnetico		+120	/50.E5	
-2A20	Joystick		+320	/80.B5	
-2B2	Sensor inclinação		+210	/240.B7	
-2B2	Sensor inclinação		+550	/240.B2	
-2B31-X1			+2B31		
-2B31	Pressostato sistema medição de carga		+520	/260.B2	
-2B44	Sensor corte elevação		+210	/265.B4	
-2B46	Sensor parada intermediaria		+210	/265.B6	
-2B60	Sensor gerador pulsos retrack		+520	/235.B3	
-2B65	Sensor corte descida carga sobre rodas		+210	/265.B2	
-2B67	Sensor centro deslocador lateral		+210	/240.B6	
-2B67	Sensor centro deslocador lateral		+550	/240.B2	
-2B70	Sensor de deformação (ALS)		+210	/90.A2	
-2M1	Motor bomba		+140	/10.E7	
-2S3	Botão auxiliar hidráulico 1+2		+320	/215.E3	
-2S91	Botão centro deslocador lateral		+320	/220.E5	
-2S92	Botão centro inclinação garfo		+320	/601.C2	
-2Y2-X1			+2Y2		
-2Y2	Valvula proporcional descida		+520	/270.B5	
-2Y20-X1			+2Y20		
-2Y20	Valvula de elevação		+520	/270.B6	
-2Y21	Valvula de descida		+520	/270.B4	
-2Y52-X1			+2Y52		
-2Y52	Valvula retrack AS		+520	/280.B5	
-2Y53-X1			+2Y53		
-2Y53	Valvula retrack LS		+520	/280.B6	
-2Y54-X1			+2Y54		
-2Y54	Valvula proporcional deslocador lateral AS		+520	/270.B7	
-2Y55-X1			+2Y55		
-2Y55	Valvula proporcional deslocador lateral LS		+520	/270.B8	
-2Y56-X1			+2Y56		
-2Y56	Aux. Hidráulico 1-1		+520	/290.B2	
-2Y57-X1			+2Y57		
-2Y57	Aux. Hidráulico 1-2		+520	/290.B3	
-2Y58-X1			+2Y58		
-2Y58	Inclinação Garfo AS		+520	/280.B3	
-2Y59-X1			+2Y59		
-2Y59	Inclinação Garfo LS		+520	/280.B4	
-2Y60-X1			+2Y60		
-2Y60	Aux. Hidráulico2-1		+550	/290.B6	
-2Y61-X1			+2Y61		
-2Y61	Aux. Hidráulico 2-2		+550	/290.B6	
-2Y63-X1			+2Y63		
-2Y63	Aux. Hidráulico 2-4		+550	/290.B5	
-2Y64-X1			+ -2Y64		
-2Y64			+550	/290.B5	
-3B1	Sensor posição volante direção		+320	/300.B4	
-3B2	Sensor posição roda direção		+120	/300.E4	
-3F1	Fusivel direção		+160	/40.B4	
-3K1	Contator direção		+160	/50.F8	
-3M1	Motor direção		+140	/300.D2	

Identificação	Designação	Versão	Localiz.	Pos.	Descrição Funcional
-3V1	Diodo contator direção		+160	/50.E8	
-4C1	Capacitor		+110	/400.C8	
-4H1	Buzina		+110	/400.C7	
-4H2	Sonoro		+175	/410.D6	
-4K1	Rele Buzina		+320	/400.F3	
-4S1	Botão Buzina		+320	/400.F5	
-4V1	Diode Sonoro		+110	/400.C7	
-4V2	Diode Buzina		+320	/400.C3	
-5E1-X1			+5E1		
-5E1	Luz Trabalho			/500.D7	
-5E21-X1			+5E21		
-5E21	Estrobo RE			/410.D2	
-5E31-X1			+5E31		
-5E31	Luz trabalho Carga			/500.D5	
-5E32-X1			+5E32		
-5E32	Luz de trabalho Cargal			/500.D4	
-5E47	Safety Light			/410.D3	
-5K12	Rele Luz de Trabalho		+170	/45.E1	
-5S20	Botão Luz de Trabalho		+320	/500.F2	
-5V1	Diodo		+170	/45.C2	
-6B24-X1			+6B24		
-6B24	Acelerometrô		+110	/85.E6	
-6R2	Shunt	=1	+160	/10.C2	
-6R2	Shunt	=2	+160	/950.E6	
-6R2	Shunt	=3	+160	/950.E8	
-6R2	Shunt	=4	+160	/950.E7	
-6R2	Shunt	=5	+160	/950.E5	
-6S4	Sensor nivel fluido de freio			/120.D6	
-7M20	Motor ajuste do banco		+140	/900.D5	
-7S24	Botão ajuste do banco		+320	/900.F1	
-8A12	Display - CAN		+320	/85.B1	
-8B20	Sensor referência elevação		+210	/250.B6	
-8B21	Encoder elevação		+210	/250.A3	
-8B27	Garfo zona livre		+210	/250.B2	
-8B65	Sensor transição de estagio elevação			/90.A5	
-8B66	LED Altimetro			/250.B6	
-8S1	Chave liga máquina			/940.D1	
-8U72	Módulo GSM		+170	/80.D7	
-8W6	Antena GSM		+170	/90.B7	
-9A13	Controle de acesso		+320	/85.B7	
-9A14-XC1			+320		
-9A14	Monitor		+320	/600.B4	
-9A15-X1			+9A15		
-9A15	Camera		+550	/600.E4	
-9E12-X1			+9E12		
-9E12	Aquecedor banco	=1	+310	/100.B4	
-9E12	Aquecedor banco	=1	+310	/110.B3	
-9F22	Fusivel aquecimento cabine	=2	+160	/930.B5	
-9K18	Rele liga máquina		+320	/30.F6	
-9K30	Contator aquecimento		+160	/930.E2	
-9M19	Ventilador		+160	/910.D6	
-9M29	Ventilador		+140	/910.D2	
-9U13	LC-Filtro		+320	/600.C1	
-9V18	Diode rele liga chave		+170	/30.C8	
-9V30	Diode contator aquecimento (-9K30)		+160	/930.D3	
-A1	Equalizador PCB			/940.B8	
-A49	Unidade de controle		+175	/85.E3	

Identificação	Designação	Versão	Localiz.	Pos.	Descrição Funcional
-A50	Base Fusível		+170	/40.D1	
-A50	Base Fusível	=9	+170	/30.B1	
-C1	Capacitor controlador		+160	/1.C1	
-F1	Fusível proteção principal	=1	+160	/10.B7	
-F1	Fusível proteção principal	=2	+160	/950.A6	
-F1	Fusível proteção principal	=3	+160	/950.A8	
-F1	Fusível proteção principal	=4	+160	/950.A7	
-F1	Fusível proteção principal	=5	+160	/950.A5	
-F2	Fusível proteção	=1	+170	/30.B5	
-F2	Fusível proteção	=9	+170	/30.B1	
-F3	Fusível proteção		+170	/40.B2	
-F4	Fusível proteção		+170	/40.B3	
-F5	Fusível proteção		+170	/50.D2	
-F6	Fusível proteção		+170	/40.B6	
-F9	Fusível proteção		+170	/45.B4	
-G1-X1		=5	+G1	/950.B4	
-G1-X1		=6	+G1	/950.C4	
-G1-X1		=7	+G1	/950.C4	
-G1	Bateria	=1	+110	/10.B2	
-G1	Bateria	=2	+110	/950.C6	
-G1	Bateria	=3	+110	/950.C8	
-G1	Bateria	=4	+110	/950.C7	
-G1	Bateria	=5	+110	/950.C5	
-G1:B-				/950.C5	
-G1:B+				/950.C5	
-K1	Contator de segurança 1		+160	/50.D8	
-R20	Resistor		+175	/80.E1	
-S1	Chave liga			/30.F5	
-S1	Chave liga	=1	+320	/30.D5	
-S1	Chave liga	=1	+321	/30.D5	
-S1	Chave liga	=9	+320	/30.D1	
-S2	Botão emergência		+320	/50.A8	
-S3	Botão reconhecimento		+320	/220.E3	
-S4	Botão emergência				
-S5	Botão emergência				
-S6				/267.D2	
-U6	Inversor		+160	/10.E2	
-U30-X1		=1	+U30	/950.B1	
-U30-X62				/950.B1	
-U30	DC/DC-Convertor		+170	/40.F1	
-U31	DC/DC-Convertor	=3	+310	/830.D2	
-U31	DC/DC-Convertor	=4	+310	/835.D2	
-U31	DC/DC-Convertor	=5	+310	/840.D2	
-U31	DC/DC-Convertor	=6	+310	/845.D2	
-U33	DC/DC-Convertor		+170	/45.C3	
-X1	Conector Femea		+2S92	/601.B2	
-X1	Conector Femea		+2Y2	/270.B5	
-X1	Conector Femea		+2Y20	/270.B6	
-X1	Conector Femea		+2Y54	/270.B7	
-X1	Conector Femea		+2Y55	/270.B8	
-X1	Conector Femea		+2Y58	/280.B3	
-X1	Conector Femea		+2Y59	/280.B4	
-X1	Conector Femea		+2Y52	/280.B5	
-X1	Conector Femea		+2Y53	/280.B6	
-X1	Conector Femea		+2Y56	/290.A2	
-X1	Conector Femea		+2Y57	/290.A3	
-X1	Conector Femea		+2Y60	/290.A6	
-X1	Conector Femea		+3B1	/300.B5	
-X1	Conector Femea		+3B2	/300.E5	

Identificação	Designação	Versão	Localiz.	Pos.	Descrição Funcional
-X1	Conector Femea		+4S1	/400.D5	
-X1	Conector Femea		+5S2	/500.C2	
-X1	Conector Femea		+7S2	/900.D3	
-X1	Conector Femea		+7M2	/900.D5	
-X1	Conector Femea		+2B3	/260.B2	
-X1	Conector Femea		+9A1	/600.F4	
-X1	Conector Femea		+3M1	/300.C3	
-X1	Conector Femea		+6B2	/85.F6	
-X1	Conector Femea		+8U7	/80.D5	
-X1	Conector Femea		+U6	/80.F4	
-X1	Conector Femea		+U30	/40.F2	
-X1	Conector Femea		+U33	/45.B3	
-X1	Conector Femea		+9M2	/910.C2	
-X1	Conector Femea		+9M1	/910.C6	
-X1	Conector Femea		+2Y2	/270.B4	
-X1	Conector Femea		+2A2	/80.B6	
-X1	Conector Femea		+9A1	/85.B5	
-X1	Conector Femea		+2Y6	/290.A6	
-X1	Conector Femea		+5E3	/500.C6	
-X1	Conector Femea		+5E1	/500.C7	
-X1	Conector Femea		+5E3	/500.C4	
-X1	Conector Femea		+5E2	/410.C2	
-X1	Conector Femea		+5E4	/410.C4	
-X1	Conector Femea		+2Y	/290.A5	
-X1	Conector Femea		+2Y6	/290.A5	
-X1	Conector Femea		+8S1	/940.D1	
-X1	Conector Femea		+S6	/267.C2	
-X1	Conector Femea		+1M3	/60.B1	
-X1	Conector Femea		+2M1	/65.B1	
-X1	Conector Femea		+8A1	/85.B2	
-X1	Conector Femea		+1Y4	/50.E5	
-X1	Conector Femea		+2S3	/215.C3	
-X1	Conector Femea		+S3	/220.C3	
-X1	Conector Femea		+2S9	/220.C4	
-X1	Conector Femea	=1	+9E12	/100.B4	
-X1	Conector Femea	=1	+1R20	/100.B8	
-X1	Conector Femea	=1	+161	/10.A2	
-X1	Conector Femea	=1	+160	/10.A2	
-X1	Conector Femea	=2	+1R20	/110.B7	
-X1	Conector Femea	=2	+160	/950.B6	
-X1	Conector Femea	=2	+161	/950.B6	
-X1	Conector Femea	=2	+9E12	/110.B3	
-X1	Conector Femea	=3	+160	/950.B8	
-X1	Conector Femea	=3	+161	/950.B8	
-X1	Conector Femea	=4	+161	/950.B7	
-X1	Conector Femea	=4	+160	/950.B7	
-X1	Conector Femea	=5	+161	/950.B5	
-X1	Conector Femea	=5	+160	/950.B5	
-X1	Conector Femea	=6	+161	/950.B4	
-X1	Conector Femea	=7	+161	/950.C4	
-X1	Conector Femea	=8	+161	/950.C4	
-X2	Conector Macho		+3M1	/300.C5	
-X2	Conector Macho		+U33	/45.C3	
-X2	Conector Macho		+8U7	/90.F7	
-X2	Conector Macho		+1M3	/60.B4	
-X2	Conector Macho		+2M1	/65.B4	
-X4	Conector Macho -2A1		+2U2	/400.D5	
-X10	Conector Macho -6A3		+310	/920.A7	
-X11	Conector Macho -A9 42pol.		+310	/920.C7	

Identificação	Designação	Versão	Localiz.	Pos.	Descrição Funcional
-X12	Conector macho 4pol. M2+		+310	/920.C7	
-X13	Conector macho 6pol. M2+		+310	/920.E7	
-X20	Conector			/930.C5	
-X27	Conector		+111	/120.C2	
-X27	Conector		+110	/120.C2	
-X30	Conector		+110	/270.D3	
-X30	Conector		+111	/270.D3	
-X31	Conector		+521	/270.C3	
-X31	Conector		+520	/270.C3	
-X32	Conector		+111	/235.D3	
-X32	Conector		+110	/235.D3	
-X33	Conector		+521	/235.C3	
-X33	Conector		+520	/235.C3	
-X34	Conector		+110	/90.D2	
-X34	Conector		+111	/90.D2	
-X35	Conector		+521	/90.B2	
-X35*	Conector		+520	/90.B2	
-X36	Conector		+110	/90.D4	
-X36	Conector		+111	/90.D4	
-X37	Conector		+110	/260.E3	
-X37	Conector		+111	/260.E3	
-X38	Conector		+110	/250.F2	
-X38	Conector		+111	/250.F2	
-X39	Conector		+520	/250.B2	
-X39	Conector		+521	/250.B2	
-X39*	Conector	=2	+521	/250.B8	
-X40			+521	/260.C2	
-X40			+520	/255.B4	
-X40		=2	+521	/90.B5	
-X40*			+521		
-X41			+520	/265.	
-X41			+521	/265.	
-X41*			+521	C6	
-X42			+111	C6	
-X42			+110		
-X43			+520	/600.C4	
-X43			+521	/600.C4	
-X43		=2	+521	/600.D4	
-X44			+111	/600.D4	
-X44			+110	/600.D4	
-X45	Conector macho	=2	+520	/240.E2	
-X45	Conector macho	=2	+521	/240.E2	
-X45	Conector macho	=3	+521	/240.C2	
-X45	Conector macho	=4	+521	/240.C2	
-X45*				/240.C5	
-X46	Conector	=1	+520	/290.D7	
-X46	Conector	=1	+521		
-X46*				/240.	
-X47	Conector macho da direção (16pol.)	=1	+520	/240.	
-X47	Conector macho da direção (16pol.)	=1	+521	C6	
-X47*				C6	
-X48	BUS Conector - A45 (4pol.)		+210		
-X48	BUS Conector - A45 (4pol.)		+551		
-X48	BUS Conector - A45 (4pol.)	=2	+210	/240.	
-X49	BUS Conector - A45 (6pol.)	=2	+211	/240.	
-X49	BUS Conector - A45 (6pol.)	=2	+210	C7	
-X49	BUS Conector - A45 (6pol.)	=3	+210	C7	
				/600.	

Identificação	Designação	Versão	Localiz.	Pos.	Descrição Funcional
-X49	BUS Conector -A45 (6pol.)	=4	+210	/500.E7	
-X49*					
-X49*		=4			
-X50	BUS Conector -A45 (6pol.)		+211	/290.B5	
-X50	BUS Conector -A45 (6pol.)		+210	/290.C5	
-X50	BUS Conector -A45 (6pol.)	=4	+210	/290.C7	
-X50*					
-X51B			+A49	/85.E3	
-X52	Conector				
-X52B			+A49	/45.E2	
-X53					
-X54_1		=6	+A49	/500.B4	
-X54_10		=4	+A49	/410.B1	
-X54_2		=8	+49	/500.B6	
-X54_3		=7	+A49	/500.B5	
-X54_5		=5	+A49	/500.B8	
-X54_6			+A49	/410.B3	
-X59		=1	+110	/100.C1	
-X59		=1	+111	/100.C1	
-X59		=2	+111	/110.C8	
-X59		=2	+110	/110.D8	
-X60	Conector		+110	/950.C2	
-X60	Conector		+111	/950.C2	
-X64			+110	/500.B8	
-X64			+111	/500.C8	
-X68				/120.C7	
-X69					
-X70					
-X71	Conector	=2	+8B75	/90.B6	
-X72			+8B66	/250.B8	
-X75			+210	/940.A6	
-X76			+210	/940.A7	
-X80			+170	/30.E8	
-X80_1		=1	+171	/30.E8	
-X80_3			+171	/45.E4	
-X84				/950.C4	
-X88	Conector	=2	+310	/820.B7	
-X88	Conector	=5	+310	/840.B7	
-X88	Conector	=6	+310	/845.B7	
-X89	Conector	=1	+310	/820.B3	
-X89	Conector	=2	+310	/820.B6	
-X89	Conector	=3	+310	/830.B6	
-X89	Conector	=4	+310	/835.B6	
-X89	Conector	=5	+310	/840.B6	
-X89	Conector	=6	+310	/845.B6	
-X90	Conector	=1	+171	/820.E2	
-X90	Conector	=1	+170	/820.E2	
-X90	Conector	=2	+170	/820.E5	
-X90	Conector	=2	+171	/820.E5	
-X90	Conector	=3	+171	/830.B3	
-X90	Conector	=3	+170	/830.B3	
-X90	Conector	=4	+170	/835.B3	
-X90	Conector	=4	+171	/835.B3	
-X90	Conector	=5	+171	/840.B3	
-X90	Conector	=5	+170	/840.B3	
-X90	Conector	=6	+170	/845.B3	
-X90	Conector	=6	+171	/845.B3	
-X98	Conector		+175	/80.F1	
-X100	Terminal negativo		+170	/20.E1	

Identificação	Designação	Versão	Localiz.	Pos.	Descrição Funcional
-XA -XA -XB -XB -XC1 -XP		=1 =2 =1 =2	+A9 +A9 +A9 +A9 +320 +9A14	//280.E5 //30.E1 //50.C5 //110.E3 //600.B5 //600.A4	

KION South America Fábrica de Equipamentos para
armazenagem LTDA.
Rodovia Engenheiro Ermenio de Oliveira Penteado
S/N, Km 56
Bairro: Itaiçi, Indaiatuba - SP, Brasil
CNPJ: 42.365.296/0010-85

N.º ident. 0002330199 [PT-BR]

Controle de revisões

DATA	ALTERAÇÃO	REVISÃO
07/01/2019	249.239	05
06/02/2019	255.676	06
29/04/2019	272.176	07
23/07/2019	288.220	08
20/12/2019	320.261	09
15/01/2020	323.780	10
15/07/2020	356.461	11
01/12/2020	389.551	12
02/07/2021	436.230	13