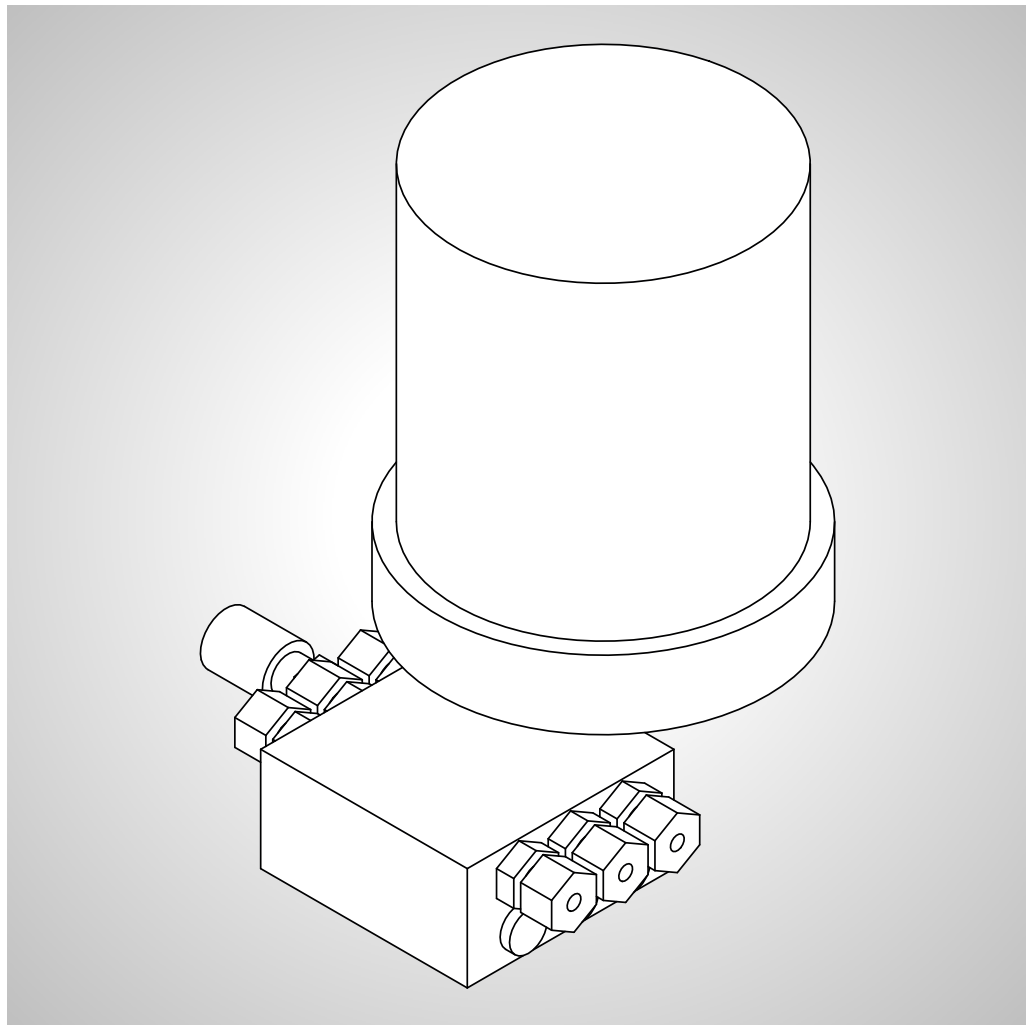


## MANUAL DE SERVIÇO

### Sistema de Lubrificação Automática Memolub PLCD (24VDC)



Project / Order:	BIX.XXXXXXXXXX
Bill of materials:	101XXXXXX
Serial number:	
Year of manufacture:	2016

© GÜDEL

Versão traduzida das instruções originais

Este manual contém figuras padronizadas e, assim, as representações podem diferir do produto original. Nos modelos especiais, opções ou modificações técnicas, o volume de fornecimento pode apresentar diferenças das especificações descritas nesta. A reprodução deste manual, mesmo que parcial, somente é autorizada mediante nossa autorização. Reservado o direito a alterações no âmbito do progresso tecnológico.

## Histórico de revisões

Versão	Data	Descrição
1.0	25.05.2016	Versão de base

Tab. -1 Histórico de revisões



## Sumário

<b>1</b>	<b>Segurança</b>	<b>7</b>
1.1	<b>Generalidades</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Estrutura, função</b>	<b>9</b>
2.1	<b>Estrutura</b> .....	<b>9</b>
2.2	<b>Posição do encoder</b> .....	<b>10</b>
2.3	<b>Funcionamento</b> .....	<b>10</b>
2.3.1	Acionamento .....	10
2.3.2	Descrição do funcionamento do distribuidor progressivo .....	11
<b>3</b>	<b>Colocação em serviço</b>	<b>13</b>
3.1	<b>Conectar PLCD</b> .....	<b>13</b>
3.2	<b>Programação</b> .....	<b>14</b>
3.2.1	Sequência temporal de sinais .....	14
3.2.2	Sugestão de solução para programação do software .....	15
<b>4</b>	<b>Operação</b>	<b>17</b>
4.1	<b>Ajustar o ciclo de lubrificação / quantidade de lubrificante</b> .....	<b>17</b>
4.1.1	Quantidade de lubrificante .....	17
<b>5</b>	<b>Substituir cartucho</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Lubrificantes utilizados</b>	<b>21</b>
<b>7</b>	<b>Avarias, eliminação de avarias</b>	<b>23</b>
	<b>Índice remissivo</b>	<b>29</b>



# I Segurança

## I.1 Generalidades

Leia todas as instruções contidas neste manual antes de manusear e operar o produto. O manual dispõe de importantes informações para a sua segurança. O manual deve ser lido e compreendido na íntegra por todas as pessoas que operam o produto, em qualquer fase da vida do produto.



---

Leia o capítulo Segurança das instruções prioritárias antes de trabalhar com o produto. As mesmas contém informações importantes para a sua segurança pessoal. O capítulo deve ser lido e compreendido por todas as pessoas que trabalhem em qualquer fase de produção deste produto. Essas pessoas estão obrigadas a implementar as informações e avisos contidos nas instruções, sempre que os mesmos se referirem ao produto.

---





## 2 Estrutura, função

### 2.1 Estrutura

A lubrificação automática dos módulos de eixo consiste de um pequeno lubrificador com distribuidor progressivo com várias saídas. A lubrificação automática lubrifica automaticamente a guia e a cremalheira dos eixos existentes. A unidade do pinhão de lubrificação lubrifica a cremalheira. A unidade de raspador e lubrificação lubrifica a guia.

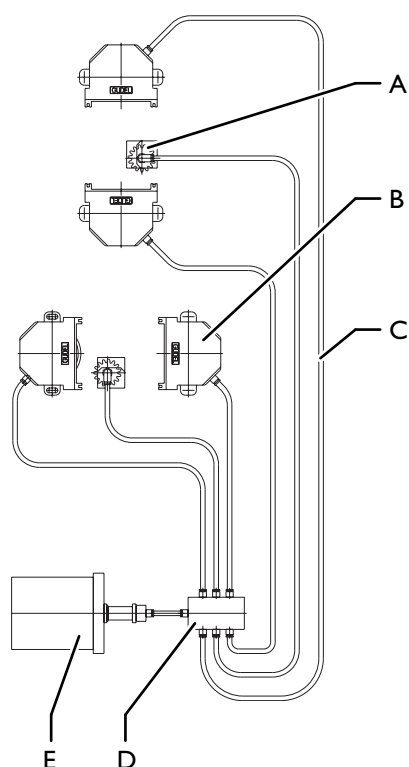


Fig. 2-1

Estrutura do sistema automático de lubrificação MEMOLUB

- |   |                                    |   |                          |
|---|------------------------------------|---|--------------------------|
| A | Unidade do pinhão de lubrificação  | D | Distribuidor progressivo |
| B | Unidade de raspador e lubrificação | E | Lubrificador             |
| C | Linha de lubrificação              |   |                          |

## 2.2 Posição do encoder

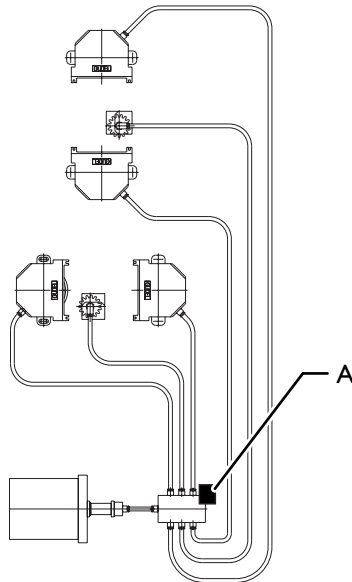


Fig. 2-2 Posição do encoder

A Encoder

## 2.3 Funcionamento

A lubrificação é uma parte essencial da manutenção.

Os elementos principais de uma lubrificação eficaz para uma ótima produtividade, são:

- Lubrificador
- Ponto de lubrificação
- Quantidade de lubrificante
- Ciclo de lubrificação

MEMOLUB HPS é um lubrificador eletromecânico potente (25 bar) e preciso. A lubrificação é centralizada e automática. O lubrificante é armazenado num cartucho. Através do distribuidor progressivo é possível lubrificar vários pontos simultaneamente.

### 2.3.1 Acionamento

Para a aplicação regular de lubrificante, o lubrificador precisa ser acionado através de um CLP. Para este fim, deve ser enviado para cada ciclo de lubrificação um pulso mediante um sinal de comando. A Güdel recomenda a seguinte sequência de programa ➔ Capítulo 3.2.2, 15

## 2.3.2 Descrição do funcionamento do distribuidor progressivo



O distribuidor progressivo distribui o lubrificante da entrada de forma homogênea para todas as saídas em uso. Quando uma saída é fechada, a saída do lado oposto emite a quantidade dobrada de lubrificante.

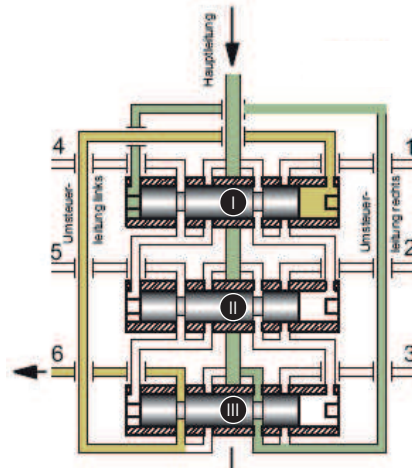


Fig. 2-3 Funcionamento do distribuidor progressivo Fig. 1

O lubrificante flui da linha principal pela ranhura anular direita do pistão III. A linha de desvio move o pistão I para a sua posição final direita. O lubrificante deslocado pelo pistão I sai pela linha de desvio esquerda e pela saída 6.

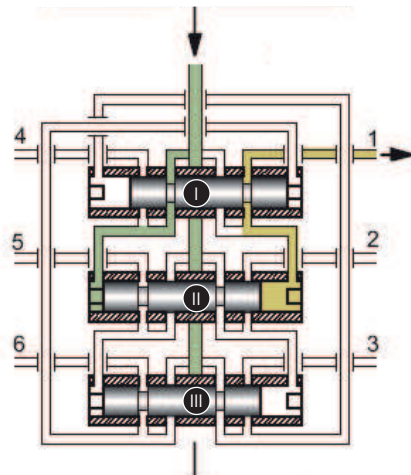


Fig. 2-4 Funcionamento do distribuidor progressivo Fig. 2

Depois do deslocamento do pistão I, lubrificante flui para o lado esquerdo do pistão II e o desloca para sua posição final direita. O lubrificante deslocado sai pela saída 1.

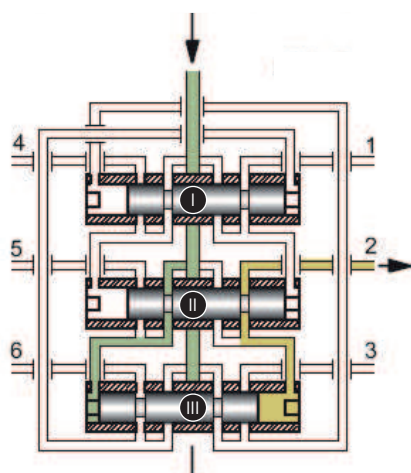


Fig. 2-5 Funcionamento do distribuidor progressivo Fig. 3

Depois do deslocamento do pistão II, lubrificante flui para o lado esquerdo do pistão III e o desloca para sua posição final direita. O lubrificante deslocado sai pela saída 2.

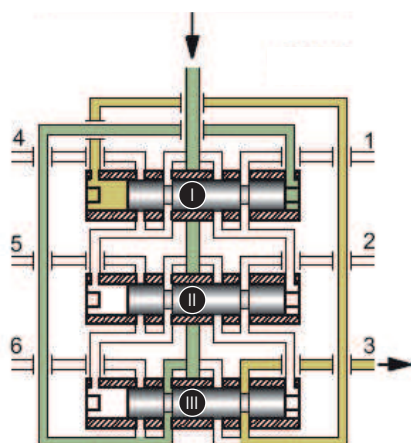


Fig. 2-6 Funcionamento do distribuidor progressivo Fig. 4

Depois do deslocamento do pistão III, lubrificante flui para o lado direito do pistão I e o desloca para sua posição final esquerda. O lubrificante deslocado sai pela saída 3. O funcionamento do distribuidor progressivo é continuado conforme descrito acima, até que todas as saídas sejam alimentadas com o lubrificante.



Enquanto o lubrificante produz pressão, o processo se repete no distribuidor progressivo.

### 3 Colocação em serviço

#### 3.1 Conectar PLCD

Conecte o sistema automático de lubrificação como segue.



O sistema eletrônico de conexão do Memolub é extremamente sensível quanto a níveis baixos de tensão. Os níveis baixos de tensão podem ser causados pela eletrônica de semicondutores de placas de saída.

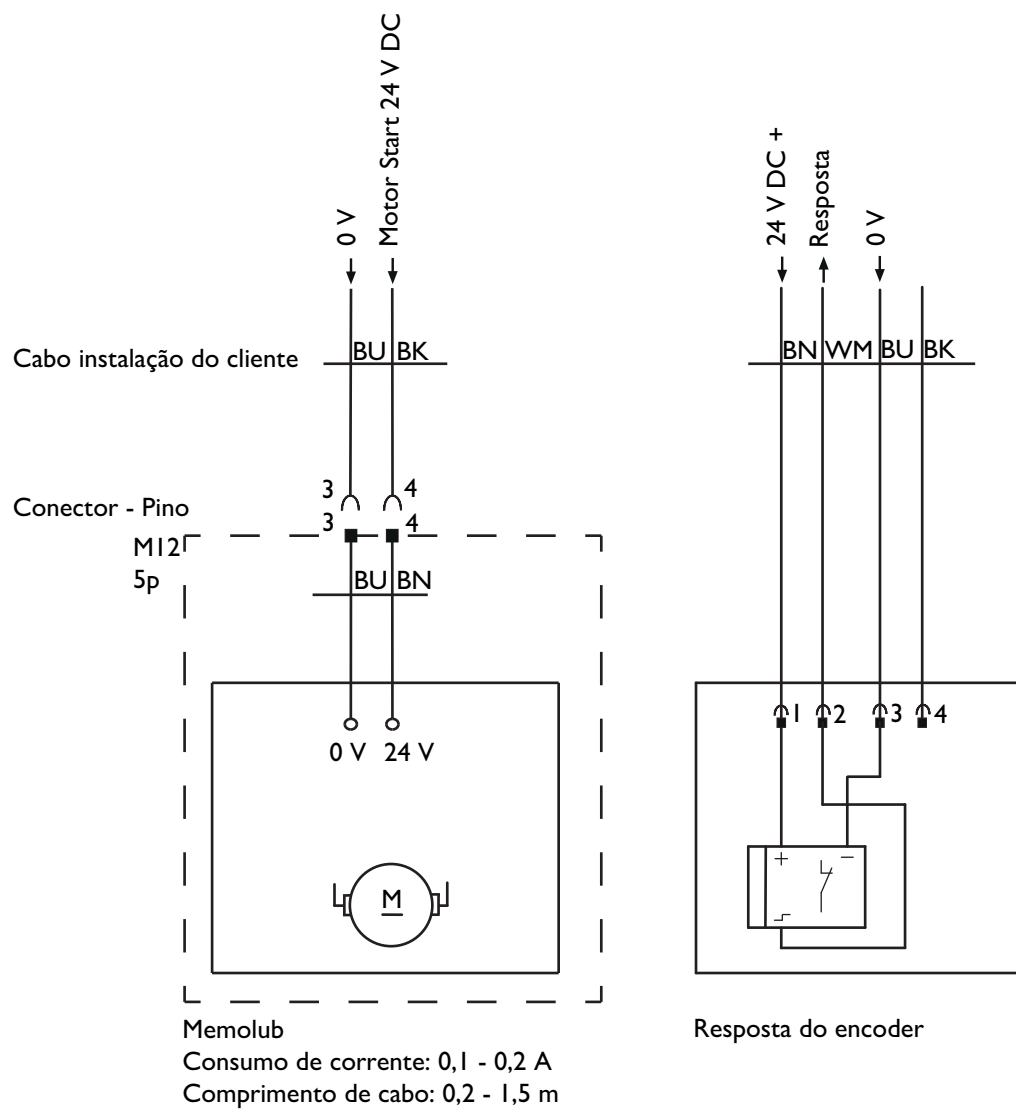


Fig. 3-1 Conectar PLCD

## 3.2 Programação

### 3.2.1 Sequência temporal de sinais

A sequência temporal dos sinais para o motor (saída) e encoder (resposta) é a seguinte.



O encoder informa um ciclo completo do distribuidor progressivo mediante duas mudanças de flanco. O software, portanto, deve reagir ao segundo flanco mudando na entrada de resposta.

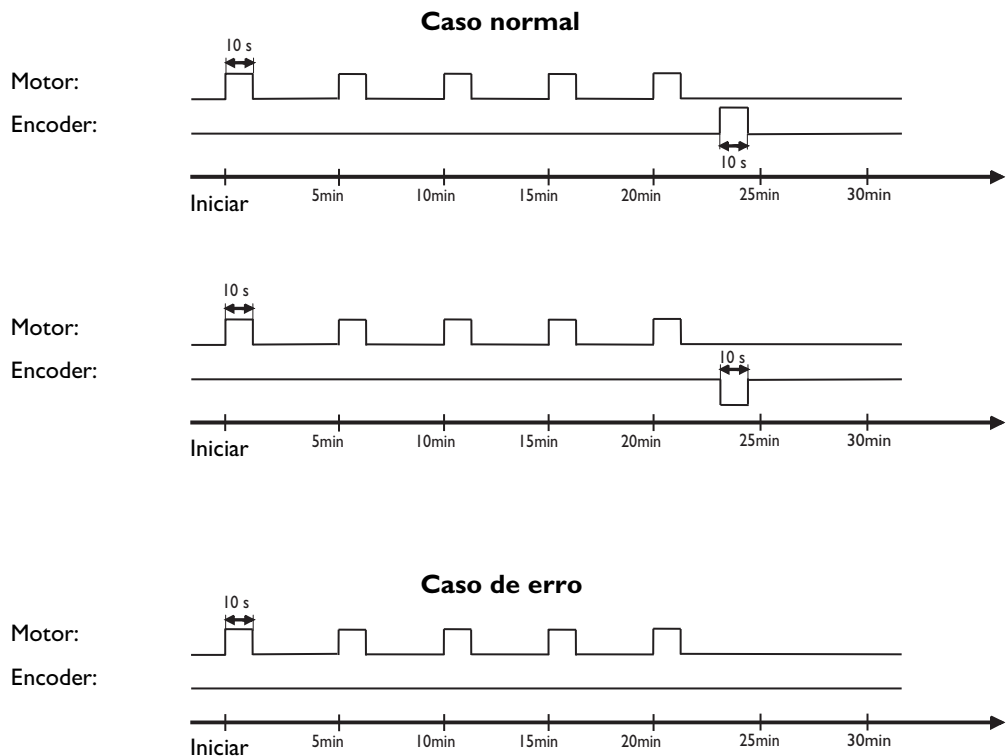


Fig. 3-2 Sequência temporal de sinais

### 3.2.2 Sugestão de solução para programação do software

Sequência de processamento do software:

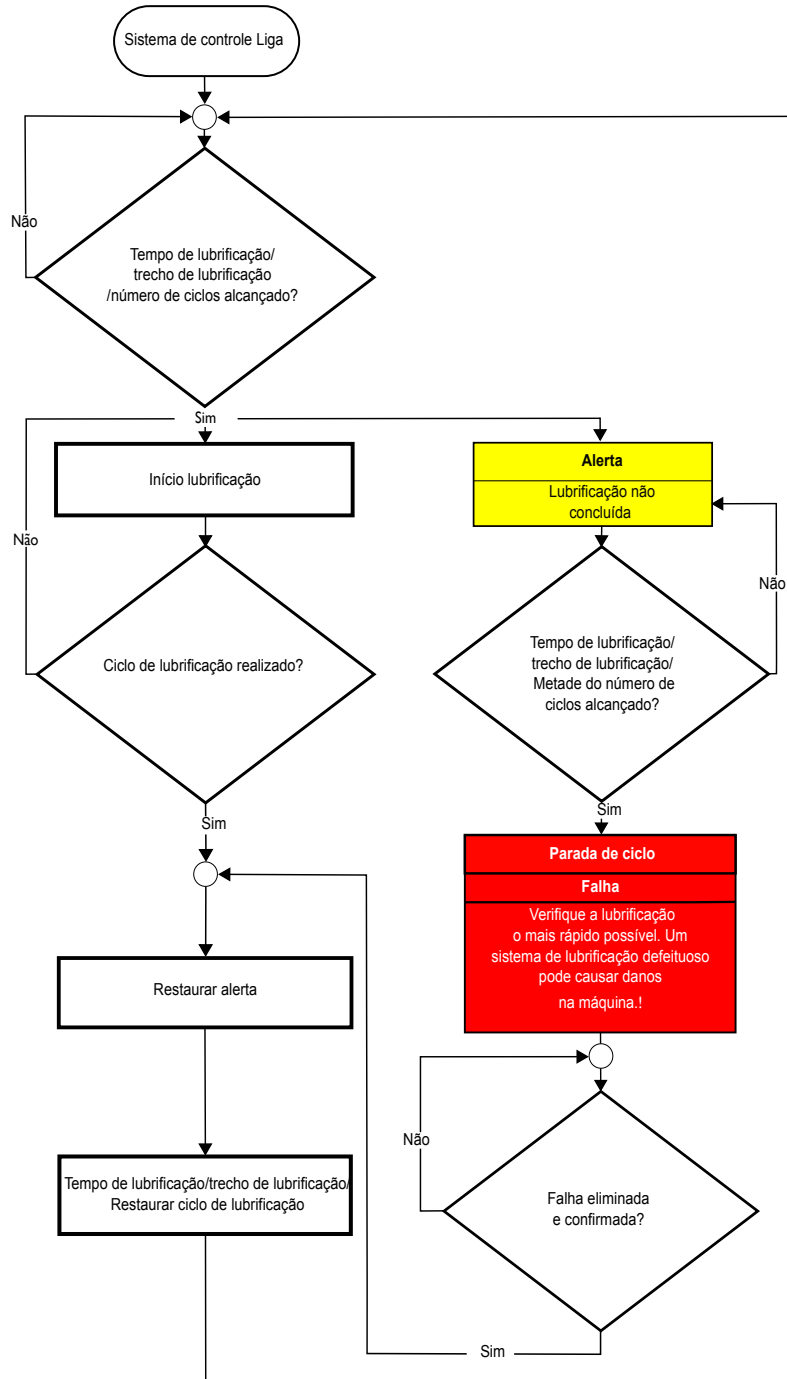


Fig. 3-3 Esquema de sequência da lubrificação automática





## 4 Operação

### 4.1 Ajustar o ciclo de lubrificação / quantidade de lubrificante

Consulte o consumo de lubrificante com os ajustes padrão na tabela seguinte.

Outros ajustes podem ser encontrados na documentação dos subfornecedores do MEMOLUB.

#### 4.1.1 Quantidade de lubrificante

Quantidade de lubrificante

O lubrificador emite a seguinte quantidade de lubrificante por impulso para o distribuidor progressivo:

Quantidade de lubrificante [ml]	Quantidade de lubrificante por saída no distribuidor progressivo [ml]
0.635	0.1015 (para um distribuidor progressivo com seis saídas)

Tab. 4-1

Quantidade de lubrificante por impulso: no lubrificador / numa saída do distribuidor progressivo

A quantidade de lubrificante por saída no distribuidor progressivo geralmente é igual. No entanto, o fechamento de uma saída influencia a quantidade de lubrificante por saída.

Exemplo de cálculo para a quantidade de lubrificante

O aumento da quantidade de lubrificante é realizado através dos impulsos enviados para o sistema de lubrificação MEMOLUB. Quanto mais impulsos são enviados no mesmo período de tempo, maior é a quantidade e o consumo de lubrificante.

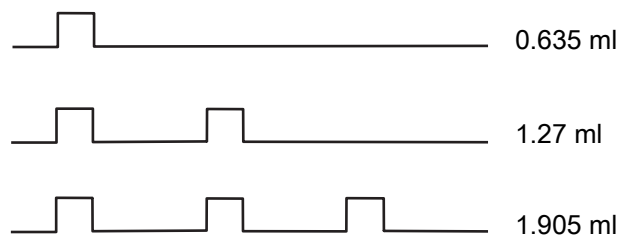


Fig. 4-1

Exemplo de cálculo para quantidade de lubrificante no lubrificador



## 5 Substituir cartucho

Substitua o cartucho em conformidade com a documentação do subfornecedor MEMOLUB.



## 6 Lubrificantes utilizados

### AVISO

#### Lubrificantes não compatíveis!

A mistura de diferentes lubrificantes influencia as suas características!

- Nunca misture diferentes tipos de lubrificantes
- Antes de utilizar outro tipo de lubrificante, substitua os seguintes componentes:
  - ⇒ Raspador unidade de lubrificação
  - ⇒ Elemento de lubrificação dos suportes de rolos
  - ⇒ Pinhão de lubrificação
- Lavar as linhas de lubrificação com o novo lubrificante



Fig. 6-1

Sistema automático de lubrificação MEMOLUB

Lubrificação de fábrica	Especificação	Quantidade de lubrificante
Mobil Glygoyle 460 n° 136467	CLP PG 460 conforme DIN 51502	

Tab. 6-1

Lubrificantes: Sistema automático de lubrificação MEMOLUB



Fig. 6-2

Sistema automático de lubrificação MEMOLUB

Lubrificação de fábrica	Especificação	Quantidade de lubrificante
Castrol Longtime PD2	KP2K-30 conforme DIN 51502	

Tab. 6-2

Lubrificantes: Sistema automático de lubrificação MEMOLUB



## 7 Avarias, eliminação de avarias



### ⚠ PERIGO

#### Tensão perigosa

O produto possui partes vivas com tensão perigosa. O contato com estas partes vivas provoca um choque elétrico. O choque elétrico pode ser letal!

Antes de realizar trabalhos na zona de perigo:

- Desligue a alimentação elétrica correspondente
- Proteja a alimentação elétrica correspondente contra religamento (chave da unidade completa, chave geral)
- Realize a ligação ao terra do equipamento



### ⚠ ATENÇÃO

#### Arranque automático

Durante os trabalhos com o produto, há o perigo de arranque automático da máquina. Isso pode causar ferimentos graves ou letais!

Antes de realizar trabalhos na zona de perigo:

- Imobilize todos os eixos verticais para evitar sua queda
- Desligue a alimentação elétrica correspondente. Proteja-a contra religamento (chave geral da unidade completa)
- Antes de ligar a unidade novamente, assegure-se de que não se encontre ninguém na zona de perigo

Avaria	Causa	Medidas
Sistema de lubrificação não lubrifica	Indeterminável	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique todas as avarias possíveis</li> <li>• Elimine as avarias de acordo com as medidas</li> </ul>
Sistema de lubrificação não lubrifica	Falha na alimentação do MEMOLUB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique os cabos de conexão quanto a quebra</li> <li>• Verifique as conexões do MEMOLUB</li> <li>• Verifique a alimentação elétrica</li> </ul>
Sistema de lubrificação não lubrifica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartucho vazio</li> <li>• Condutores danificados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Substitua o cartucho em conformidade com a documentação do subfornecedor MEMOLUB</li> <li>• Verifique os condutores</li> </ul>
Encoder não emite sinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encoder com defeito</li> <li>• Cabos danificados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Substitua o encoder</li> <li>• Verifique os cabos do encoder</li> <li>• Verifique as conexões do encoder</li> </ul>
Condutores não recebem lubrificante	Distribuidor progressivo com defeito	Substitua o distribuidor progressivo

Tab. 7-1

Avarias



## Índice das figuras

Fig. 2 -1	Estrutura do sistema automático de lubrificação MEMOLUB .....	9
Fig. 2 -2	Posição do encoder .....	10
Fig. 2 -3	Funcionamento do distribuidor progressivo Fig. 1 .....	11
Fig. 2 -4	Funcionamento do distribuidor progressivo Fig. 2 .....	11
Fig. 2 -5	Funcionamento do distribuidor progressivo Fig. 3 .....	12
Fig. 2 -6	Funcionamento do distribuidor progressivo Fig. 4 .....	12
Fig. 3 -1	Conectar PLCD .....	13
Fig. 3 -2	Sequência temporal de sinais .....	14
Fig. 3 -3	Esquema de sequência da lubrificação automática .....	15
Fig. 4 -1	Exemplo de cálculo para quantidade de lubrificante no lubrificador .....	17
Fig. 6 -1	Sistema automático de lubrificação MEMOLUB .....	21
Fig. 6 -2	Sistema automático de lubrificação MEMOLUB .....	21



## Índice das tabelas

Tab. -I	Histórico de revisões.....	3
Tab. 4-I	Quantidade de lubrificante por impulso: no lubrificador / numa saída do distribuidor progressivo .....	17
Tab. 6-I	Lubrificantes: Sistema automático de lubrificação MEMOLUB .....	21
Tab. 6-2	Lubrificantes: Sistema automático de lubrificação MEMOLUB .....	21
Tab. 7-I	Avarias .....	24



## Índice remissivo

<b>A</b>		<b>S</b>	
Acionamento .....	10	Sequência de sinais .....	14
Avarias .....	23	Substituir	
		Cartucho .....	19
<b>C</b>			
Cartucho			
substituir .....	19		
Ciclo de lubrificação .....	17		
Conectar			
PLCD .....	13		
<b>D</b>			
Distribuidor progressivo			
Funcionamento .....	11		
<b>E</b>			
Estrutura .....	9		
<b>F</b>			
Funcionamento .....	10		
Distribuidor progressivo .....	11		
<b>L</b>			
Lubrificantes .....	21		
<b>P</b>			
Posição encoder .....	10		
Programação .....	14		
<b>Q</b>			
Quantidade de lubrificante .....	17		
Exemplo de cálculo .....	17		



Versão	1.0
Autor	romkal
Data	25.05.2016
GÜDEL AG	
Industrie Nord	
CH-4900 Langenthal	
Switzerland	
telefone	+41 62 916 91 91
fax	+41 62 916 91 50
e-mail	<a href="mailto:info@ch.gudel.com">info@ch.gudel.com</a>
<a href="http://www.gudel.com">www.gudel.com</a>	

# GÜDEL

GÜDEL AG  
Industrie Nord  
CH-4900 Langenthal  
Switzerland  
Phone +41 62 916 91 91  
[info@ch.gudel.com](mailto:info@ch.gudel.com)  
[www.gudel.com](http://www.gudel.com)