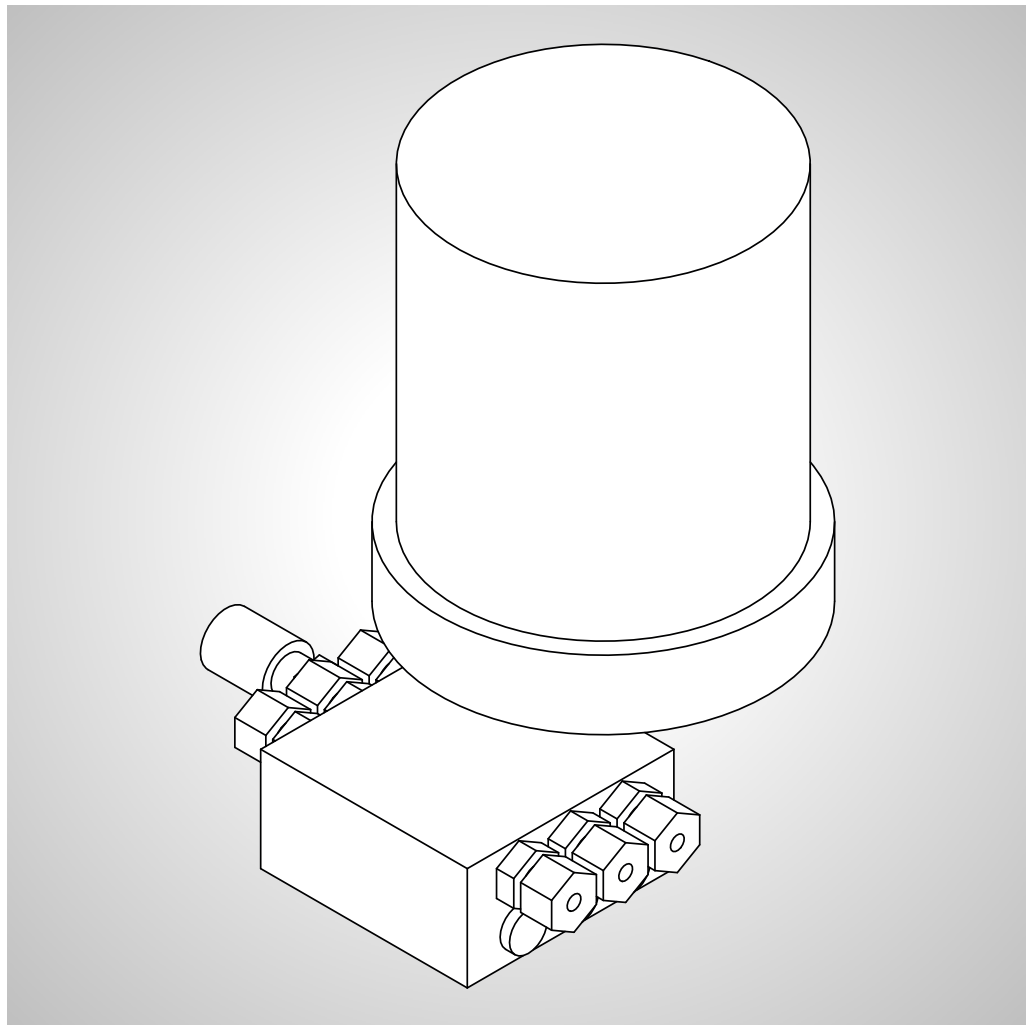


SERVISNÍ NÁVOD

System automatického mazání Memolub PLCD (24VDC)



Project / Order:

Bill of materials:

Serial number:

Year of manufacture:

© GÜDEL

Překlad originálního návodu

Tento návod obsahuje standardní obrázky, proto se znázornění mohou od originálu lišit. Rozsah dodávky se v případě speciálních provedení, volitelných vybavení nebo technických změn může lišit od zde popsaných vysvětlení. Dotisk návodu, i jen částečný, je možný pouze s naším povolením. Změny ve smyslu technického pokroku jsou vyhrazeny.

Historie revizí

| Verze | Datum | Popis |
|-------|------------|---|
| 2.0 | 10.07.2019 | Aktualizace celého návodu Nově: • Výstupy otevřené a uzavřené ↻ 📄 |
| 1.0 | 25.05.2016 | Základní verze |

Tab. -I

Historie revizí

Obsah

| | | |
|----------|---|-----------|
| I | Bezpečnost | 7 |
| 1.1 | Všeobecně | 7 |
| 2 | Konstrukce, funkce | 9 |
| 2.1 | Konstrukce | 9 |
| 2.2 | Pozice kodéru | 10 |
| 2.3 | Funkce | 10 |
| 2.3.1 | Nařízení | 10 |
| 2.3.2 | Popis funkce progresivního rozdělovače | 11 |
| 2.3.2.1 | Všechny výstupy otevřené | 14 |
| 2.3.2.2 | Uzavřený výstup | 15 |
| 3 | Uvedení do provozu | 17 |
| 3.1 | Připojení PLCD | 17 |
| 3.2 | Programování | 18 |
| 3.2.1 | Časový průběh signálu | 18 |
| 3.2.2 | Návrh řešení: Programování softwaru | 19 |
| 4 | Provoz | 21 |
| 4.1 | Nastavit mazací cyklus / množství maziva | 21 |
| 4.1.1 | Množství maziva | 21 |
| 5 | Výměnit kartuši | 23 |
| 6 | Mazivo | 25 |
| 6.1 | Mazání | 25 |
| 6.2 | Tabulka maziv | 26 |

| | | |
|----------|-------------------------------------|-----------|
| 7 | Poruchy, odstraňování poruch | 27 |
| | Seznam klíčových slov | 35 |

I Bezpečnost

I.1 Všeobecně

Dřív než zahájíte práci s produktem přečtěte si tento návod. Tento návod obsahuje důležité pokyny týkající se vaší osobní bezpečnosti. Tento návod si musejí přečíst a porozumět mu všechny osoby, které v jakékoliv životní fázi produktu na produktu pracují.

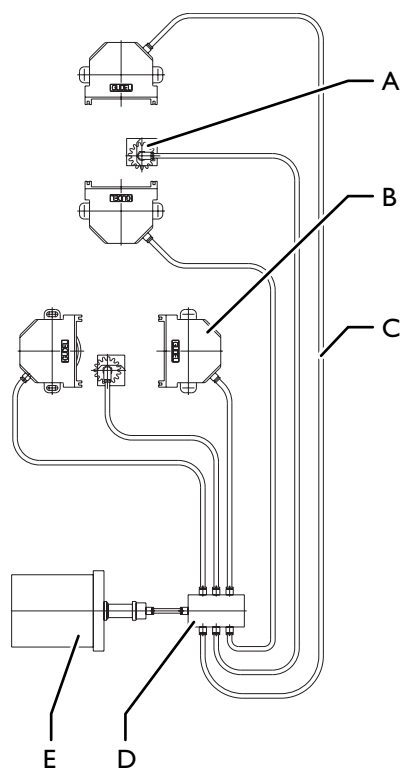


Dřív než zahájíte práci s produktem si prostudujte kapitolu "Bezpečnost" v nadřazeném návodu. Obsahuje důležité pokyny týkající se vaší osobní bezpečnosti. Tuto kapitolu si musí přečíst a porozumět jí všechny osoby, které v jakékoliv životní fázi produktu na produktu pracují. Jste povinni dodržovat všechny pokyny a výstrahy, které se produktu týkají.

2 Konstrukce, funkce

2.1 Konstrukce

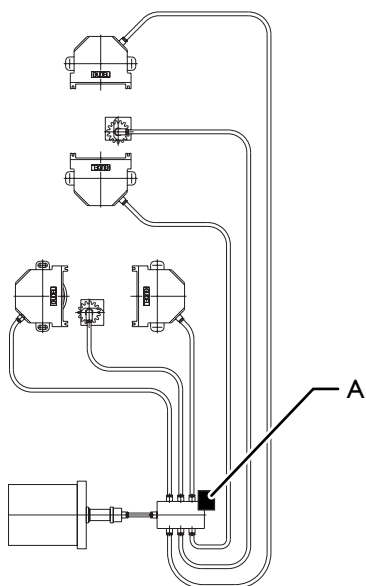
Automatické mazání osových modulů se skládá s malého dávkovače maziva s progresivním rozdělovačem s vícero výstupy. Automatické mazání automaticky maže vedení a ozubenou tyč dostupné osy. Mazací pastorek maže ozubenou tyč. Mazací jednotka stěrače maže vedení.



Obr. 2-1 Konstrukce systému automatického mazání MEMOLUB

- | | | | |
|---|----------------------------|---|------------------------|
| A | Jednotka mazacího pastorku | D | Progresivní rozdělovač |
| B | Mazací jednotka stěrače | E | Dávkovač maziva |
| C | Mazací potrubí | | |

2.2 Pozice kodéru



Obr. 2-2 Pozice kodéru
A Kodér

2.3 Funkce

Mazání je podstatnou součástí údržby.

Hlavními elementy účinného mazání pro optimální produktivitu jsou:

- Aplikátor maziva
- Mazací místo
- Množství maziva
- Mazací cyklus

MEMOLUB je výkonný (25 bar) a přesný elektromechanický dávkovač maziva. Mazání se centralizuje a automatizuje. Mazivo je uloženo v kartuši. Pomocí progresivního rozdělovače lze mazat několik míst současně.

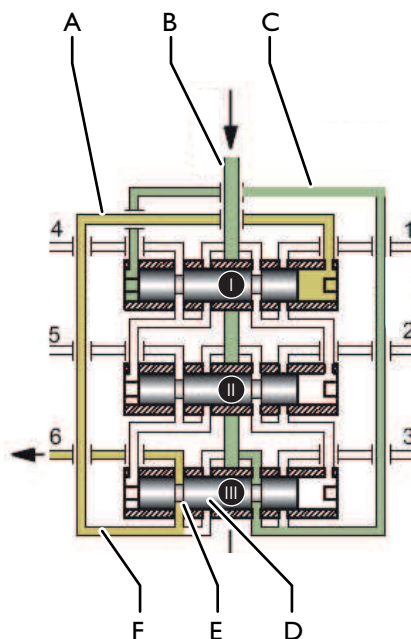
2.3.1 Nařízení

Pro pravidelné dodávání maziva musí být dávkovač maziva řízen pomocí PLC. Pro každý mazací cyklus pak musí být pomocí řídicího signálu odeslán impulzový rytmus. Firma Güdel doporučuje následující běh programu ➡ 19

2.3.2 Popis funkce progresivního rozdělovače



Progresivní rozdělovač distribuuje mazivo vstupu rovnoměrně na všechny používané výstupy. Pokud je některý výstup uzavřen, pak bude na výstup na opačné straně dodáno dvojité množství maziva.



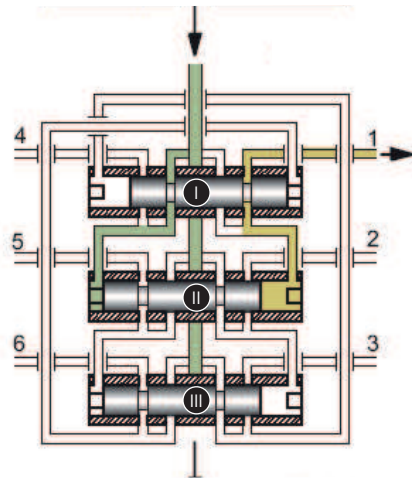
Obr. 2-3

Funkce progresivního rozdělovače I

A Přesměrovací vedení levé
B Hlavní vedení
C Přesměrovací vedení pravé

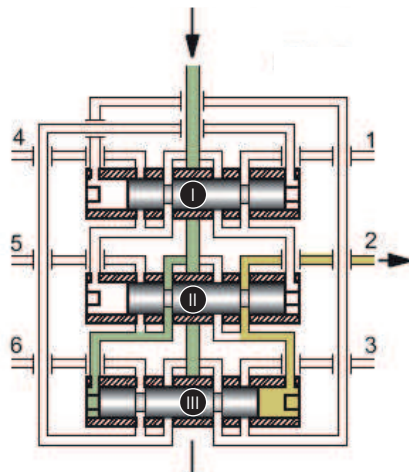
D Píst
E Prstencová drážka
F Mazivo

Mazivo proudí z hlavního vedení skrze pravý kroužek pístu III. Přesměrovací vedení pohybuje pístem I do jeho pravé koncové polohy. Nadbytečné mazivo na pístu I vytéká přes levé přesměrovací vedení výstupem 6 ven.



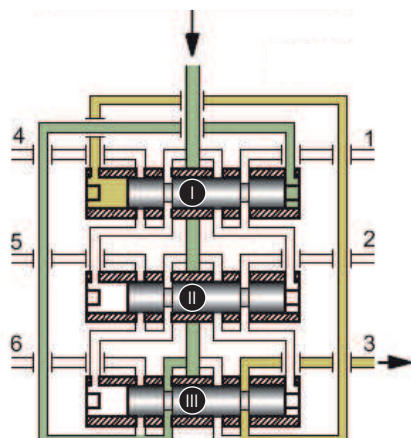
Obr. 2-4 Funkce progresivního rozdělovače 2

Po posunutí pístu I proudí mazivo na levou stranu pístu II a posouvá jím do jeho pravé koncové polohy. Nadbytečné mazivo vytéká ven výstupem 1.



Obr. 2-5 Funkce progresivního rozdělovače 3

Po posunutí pístu II proudí mazivo na levou stranu pístu III a posouvá jím do jeho pravé koncové polohy. Nadbytečné mazivo vytéká ven výstupem 2.



Obr. 2-6 *Funkce progresivního rozdělovače 4*

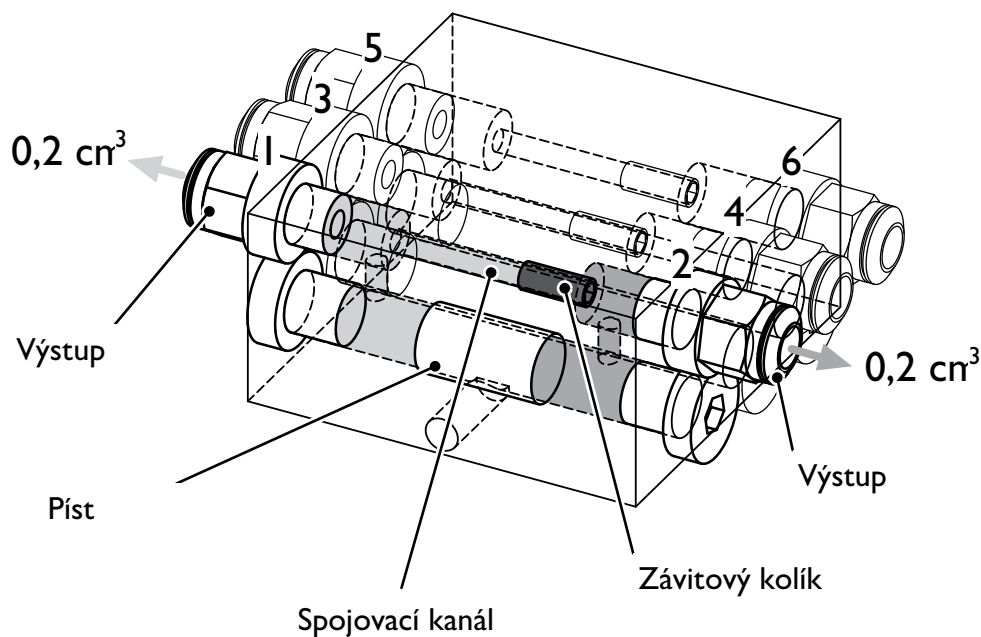
Po posunutí pístu III proudí mazivo na levou stranu pístu I a posouvá jím do jeho pravé koncové polohy. Nadbytečné mazivo vytéká ven výstupem 3. Funkce progresivního rozdělovače probíhá popsáním způsobem tak dlouho, dokud nejsou veškeré výstupy dostatečně zásobeny mazivem.



Celý proces se v progresivním rozdělovači opakuje tak dlouho, dokud je mazivem vytvářen tlak.

2.3.2.1 Všechny výstupy otevřené

Progresivní rozdělovač rozděljuje zaváděné mazivo rovnoměrně mezi všechny výstupy. Protilehlé výstupy jsou obsluhovány týmž pístem. Aby bylo protilehlým výstupům dodáváno stejné množství, musí spojovací kanál obou výstupů být uzavřen závitovým kolíkem. V normálním případě se progresivní rozdělovač expeduje z výroby se zašroubovaným kolíkem.



Na výstupu 1 a výstupu 2 je pístem vydáváno vždy totéž množství. Spojovací kanálek mezi oběma výstupy je uzavřený závitovým kolíkem.

Obr. 2-7 Všechny výstupy otevřené (vnitřek rozdělovače je zobrazen značně zjednodušeně)

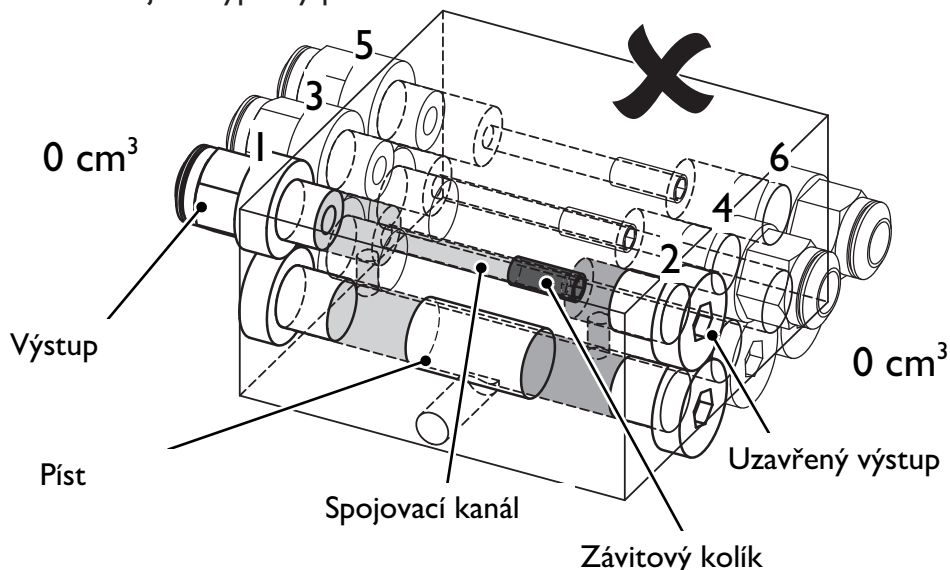
2.3.2.2 Uzavřený výstup

Spojovací kanálek mezi dvěma protilehlými výstupy je z výroby uzavřený závitovým kolíkem. Některé situace vyžadují, aby výstupy progresivního rozdělovače byly uzavřeny. V tom případě je třeba závitový kolík odstranit. Píst pak dopravuje dvojnásobné množství do otevřeného výstupu.

UPOZORNĚNÍ

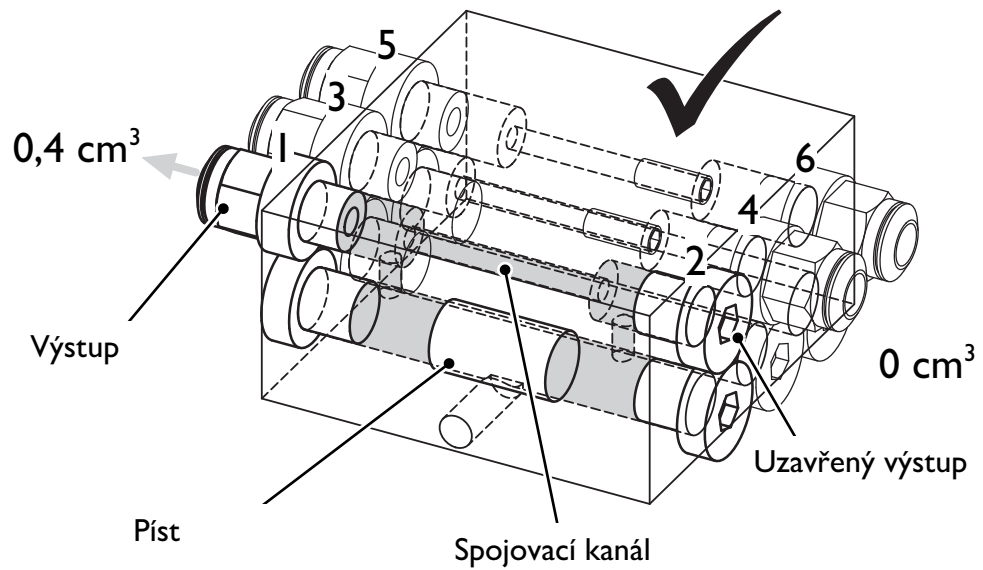
Chybějící vrstvička maziva

Pokud se některý výstup uzavře bez toho, aby ze spojovacího kanálku vzájemně protilehlých výstupů byl vyšroubován závitový kolík, progresivní rozdělovač nebude fungovat. Píst se nebude moci pohybovat. Chybějící vrstvička maziva na vedeních a ozubených tyčích způsobí poškození výrobku. Následkem jsou výpadky provozu.



Výstup 2 je uzavřený. Spojovací kanálek mezi oběma výstupy je uzavřený závitovým kolíkem. Píst je zablokovaný uzavřeným mazivem. Progresivní rozdělovač nefunguje.

- Máte-li v úmyslu uzavřít některé výstupy, vždy odstraňte závitové kolíky z příslušných spojovacích kanálků



Na výstupu 1 je pístem vydáváno dvojnásobné množství. Výstup 2 je uzavřený. Spojovací kanálek mezi oběma výstupy je otevřený.

Obr. 2-8 Výstup uzavřený (vnitřek rozdělovače je zobrazen značně zjednodušeně)

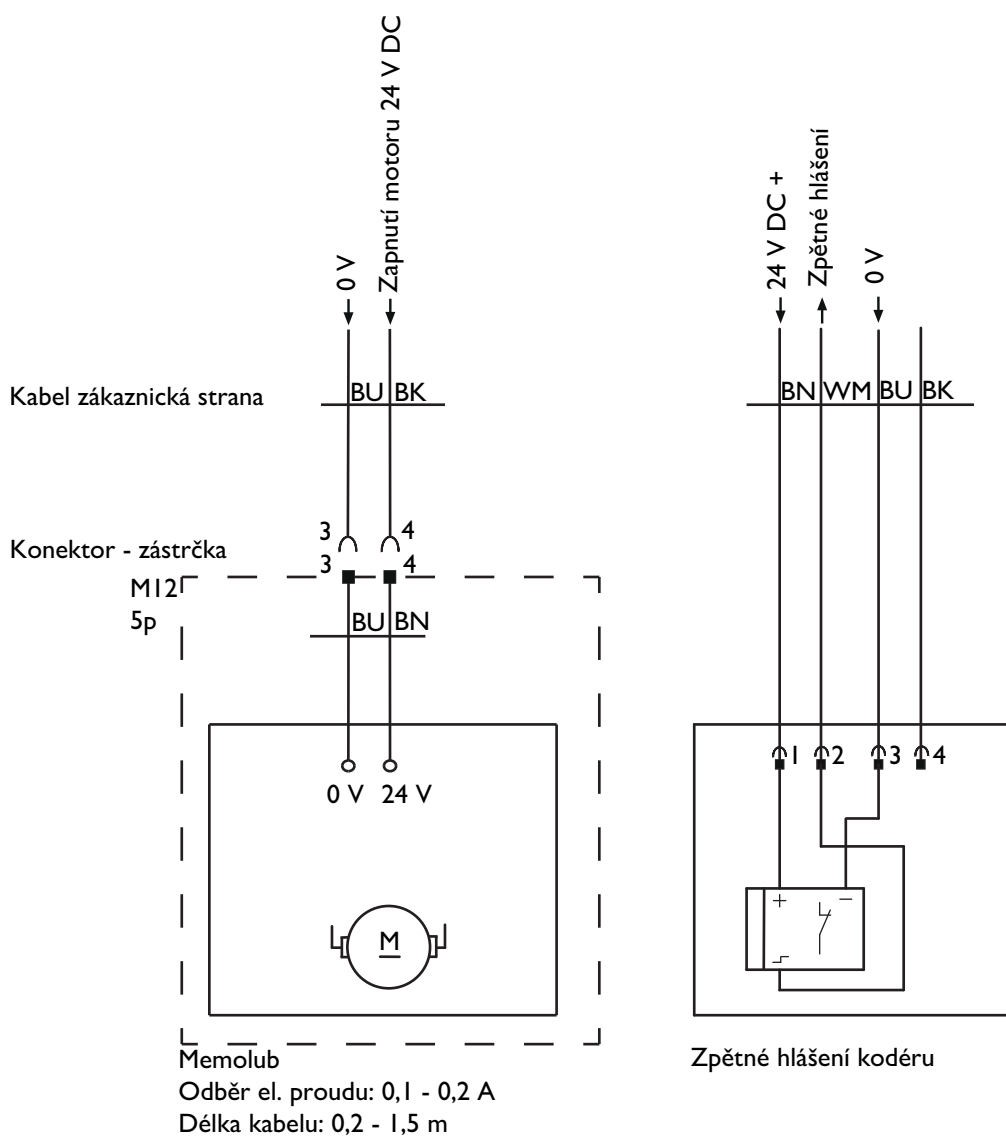
3 Uvedení do provozu

3.1 Připojení PLCD

Automatický mazací systém lze připojit následovně.



Připojovací elektronika Memolubu reaguje velmi citlivě na nízké úrovně napětí. Malé úrovně napětí mohou být způsobeny polovodičovou elektronikou výstupních karet.



Obr. 3-1 Připojení PLCD

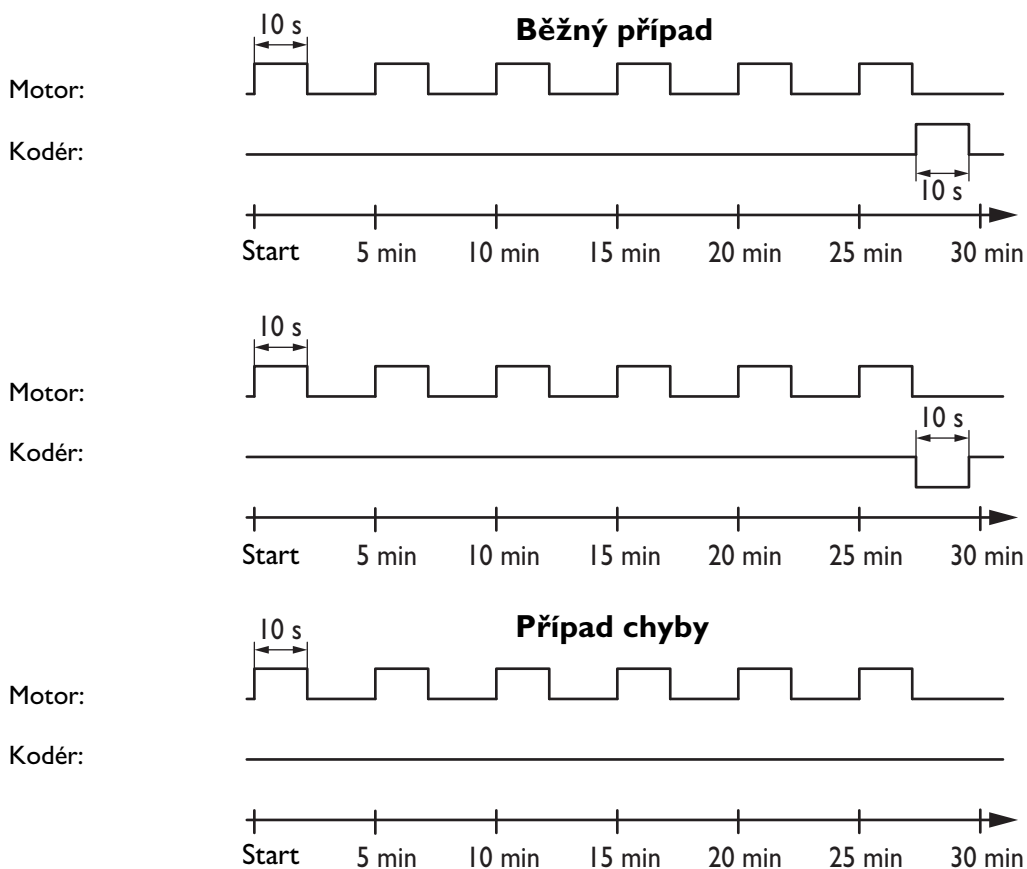
3.2 Programování

3.2.1 Časový průběh signálu

Časový průběh signálu pro motor (výstup) a kodér (zpětné hlášení) vypadá následovně.

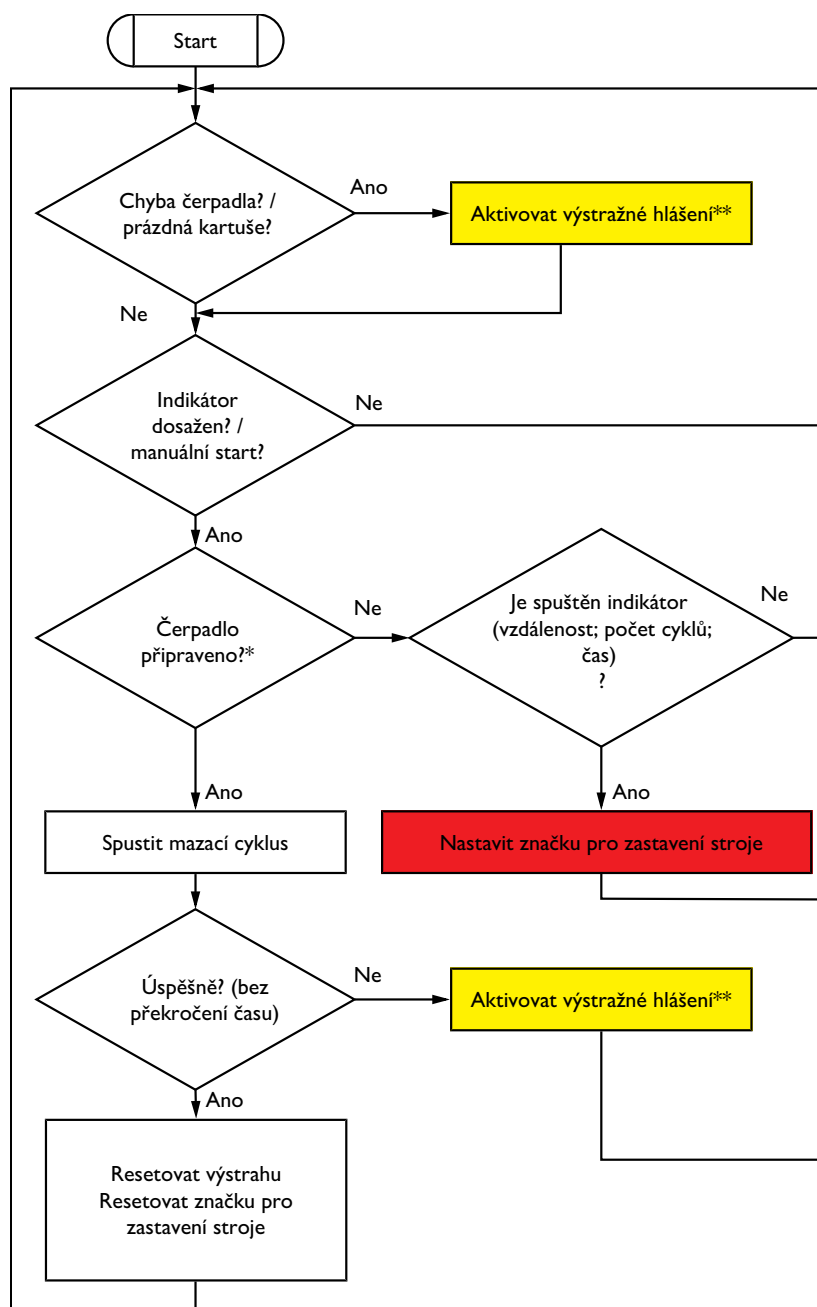


Kodér ohlašuje dokončený průběh procesu progresivního rozdělovače dvěma změnami impulzu. Software musí tedy reagovat na druhou změnu impulzu na vstupu zpětného hlášení.



Obr. 3-2 Časový průběh signálu

3.2.2 Návrh řešení: Programování softwaru



* = Žádná chyba (5 s vstup) A není prázdný A není spuštěn mazací cyklus

** = Resetovat příslušné výstražné hlášení, jakmile opět OK

Obr. 3-3 Vývojový diagram automatické mazání

4 Provoz

4.1 Nastavit mazací cyklus / množství maziva

V následující tabulce vidíte spotřebu mazacího prostředku při použití standardního nastavení.

Další nastavení naleznete podkladech třetích firem MEMOLUB.

4.1.1 Množství maziva

Množství maziva

Dávkovač maziva vydá při každém impulzu následující množství maziva na progresivní rozdělovač:

| Množství maziva [ml] | Množství maziva na každý výstup na progresivním rozdělovači [ml] |
|----------------------|--|
| 0.635 | 0.1015 (u progresivního rozdělovače se šesti výstupy) |

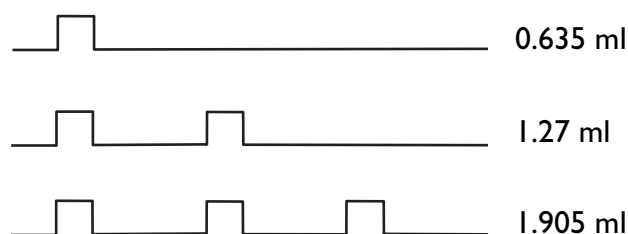
Tab. 4-1

Množství maziva na impulz: na dávkovači maziva / na výstupu progresivního rozdělovače

Množství maziva na každém výstupu progresivního rozdělovače je zpravidla stejně velké. Zavření některého z výstupu se ale na množství maziva na ostatních výstupech odrazí.

Příklad výpočtu množství maziva

Zvýšení množství maziva se děje prostřednictvím počtu odeslaných impulzů do mazacího systému MEMOLUB. Čím více impulzů je současně odesláno, tím větší je množství maziva a spotřeba mazacího prostředku.



Obr. 4-1

Příklad výpočtu množství maziva na dávkovači maziva

5 Výměnit kartuši



Obr. 5-1

Výměna kartuše

| Mazání z výroby | Specifikace | Množství maziva |
|---------------------|---------------------|-----------------|
| ➔ Kapitola 6.1, 25 | ➔ Kapitola 6.1, 25 | |

Tab. 5-1

Mazivo: Vedení, ozubené tyče a pastorky

Kartuši vyměňte podle podkladů třetích firem MEMOLUB.

6 Mazivo

UPOZORNĚNÍ

Nevhodná maziva

Použití nevhodných maziv má za následek poškození stroje!

- Používejte pouze uvedená maziva
- Pokud budete na pochybách, kontaktujte naše servisní místa

Údaje o mazacích prostředcích jsou uvedeny v následujících tabulkách. Další informace jsou uvedeny v kapitole "Úkony údržby" a v podkladech třetích firem.

*Speciální maziva
Güdel*

Pokud byly na přání zákazníka dodány z výrobního závodu speciální maziva, naleznete údaje v seznamu náhradních dílů.

Alternativní výrobci

V následujících tabulkách naleznete specifikaci maziv. Předejte je prosím Vašemu výrobci. Pak vám může ze svého sortimentu nabídnout odpovídající alternativu.

*Použitelnost při
nízkých
teplotách /
v kontaktu
s potravinami*

Dodržujte limity použití maziv uvedené v bezpečnostním listu.

6.1 Mazání



Obr. 6-1

Systém automatického mazání Memolub

| Mazání z výroby | Specifikace | Množství maziva | Místo použití | Kategorie |
|-----------------------------------|----------------------------|-----------------|-------------------------------------|-----------|
| Mobil Glygoyle 460 NSF-Nr. 136467 | CLP PG 460 podle DIN 51502 | | Systém automatického mazání Memolub | Olej |

Tab. 6-1

Mazivo: Systém automatického mazání Memolub



Obr. 6-2 Systém automatického mazání Memolub

| Mazání z výroby | Specifikace | Množství maziva | Místo použití | Kategorie |
|----------------------|-------------------------|-----------------|-------------------------------------|------------|
| Castrol Longtime PD2 | KP2K-30 podle DIN 51502 | | Systém automatického mazání Memolub | Mazací tuk |

Tab. 6-2 Mazivo: Systém automatického mazání Memolub

6.2 Tabulka maziv

| Mazání z výroby | Specifikace | Množství maziva | Místo použití | Kategorie |
|-----------------------------------|----------------------------|-----------------|-------------------------------------|------------|
| Castrol Longtime PD2 | KP2K-30 podle DIN 51502 | | Systém automatického mazání Memolub | Mazací tuk |
| Mobil Glygoyle 460 NSF-Nr. 136467 | CLP PG 460 podle DIN 51502 | | Systém automatického mazání Memolub | Olej |

Tato tabulka není vyčerpávající.

Tab. 6-3 Tabulka maziv

7 Poruchy, odstraňování poruch

⚠ NEBEZPEČÍ



Nebezpečné napětí

Výrobek obsahuje díly, které jsou pod nebezpečným napětím. Dotknutí se těchto částí má za následek ránu elektrickým proudem. Úraz elektrickým proudem může být smrtelný!

Dříve než zahájíte práci v nebezpečném prostoru:

- Vypněte nadřazené napájení elektrickým proudem
- Zajistěte nadřazené napájení elektrickým proudem proti opětovnému zapnutí (vypínač kompletního zařízení, hlavní vypínač)
- Uzemněte vybavení

⚠ VÝSTRAHA



Automatický rozběh

Při práci na produktu existuje nebezpečí automatického rozběhu. Může to mít za následek závažná nebo smrtelná poranění!

Dříve než zahájíte práci v nebezpečném prostoru:

- Zajistěte případné vertikální osy proti pádu
- Vypněte nadřazené napájení elektrickým proudem. Zajistěte je proti opětovnému zapnutí (vypínač kompletního zařízení, hlavní vypínač)
- Před opětovným zapnutím zařízení se ubezpečte, že se v nebezpečném prostoru nezdržují žádné osoby

⚠ VÝSTRAHA



Přetlak

Automatický systém mazání je při provozu pod tlakem. Při provádění údržby a oprav bez předchozího odtlačování systému hrozí nebezpečí těžkých úrazů osob!

- Noste ochranné brýle
- Před prací zbavte systém tlaku

| Porucha | Příčina | Opatření |
|--|--|--|
| Mazací systém nemaže | nelze určit | <ul style="list-style-type: none"> • Ověřit všechny možné poruchy • Odstranit poruchy v souladu s opatřeními |
| Mazací systém nemaže | Poškozené mazací vedení | Zkontrolujte mazací vedení |
| Mazací systém nemaže | Kartuše je prázdná | Doplňte kartuši podle podkladů třetích firem |
| Mazací systém nemaže | Žádný nebo nesprávný řídicí signál | Zkontrolujte řídicí signál |
| Mazací systém nemaže | Chybí napětí | Zkontrolujte napájecí napětí |
| Mazací místa jsou zásobena nedostatečně nebo vůbec | Vzduch v automatickém systému mazání | Odvzdušnit systém automatického mazání |
| Mazací místa jsou zásobena nedostatečně nebo vůbec | Příliš nízké dávkování | <ul style="list-style-type: none"> • Přizpůsobit mazací cyklus • Popř. přizpůsobit doby přestávky |
| Mazací vedení nedopravují mazivo | Závada předmazacího nebo progresivního rozdělovače | Vyměňte předmazací nebo progresivní rozdělovače |
| Mazací vedení nedopravují mazivo | Je uzavřený výstup a závitový kolík se nachází ve spojovacím kanálku | Odstraňte závitový kolík ➡ Kapitola 2.3.2.2, 15 |

| Porucha | Příčina | Opatření |
|-----------------------|---|---|
| Kodér nevysílá signál | <ul style="list-style-type: none">• Kodér je defektní• Kabel je poškozen | <ul style="list-style-type: none">• Vyměňte kodér• Zkontrolujte kabel kodéru• Zkontrolujte připojení kodéru |

Tab. 7-1 Poruchy, odstraňování poruch

Seznam obrázků

| | | |
|-----------|---|----|
| Obr. 2 -1 | Konstrukce systému automatického mazání MEMOLUB | 9 |
| Obr. 2 -2 | Pozice kodéru | 10 |
| Obr. 2 -3 | Funkce progresivního rozdělovače 1 | 11 |
| Obr. 2 -4 | Funkce progresivního rozdělovače 2 | 12 |
| Obr. 2 -5 | Funkce progresivního rozdělovače 3 | 12 |
| Obr. 2 -6 | Funkce progresivního rozdělovače 4 | 13 |
| Obr. 2 -7 | Všechny výstupy otevřené (vnitřek rozdělovače je zobrazen značně zjednodušeně) | 14 |
| Obr. 2 -8 | Výstup uzavřený (vnitřek rozdělovače je zobrazen značně zjednodušeně) | 16 |
| Obr. 3 -1 | Připojení PLCD | 17 |
| Obr. 3 -2 | Časový průběh signálu | 18 |
| Obr. 3 -3 | Vývojový diagram automatické mazání | 19 |
| Obr. 4 -1 | Příklad výpočtu množství maziva na dávkovači maziva | 21 |
| Obr. 5 -1 | Výměna kartuše | 23 |
| Obr. 6 -1 | Systém automatického mazání Memolub | 25 |
| Obr. 6 -2 | Systém automatického mazání Memolub | 26 |

Seznam tabulek

| | | |
|----------|---|----|
| Tab. -I | Historie revizí | 3 |
| Tab. 4-I | Množství maziva na impulz: na dávkovači maziva / na výstupu progresivního rozdělovače | 21 |
| Tab. 5-I | Mazivo: Vedení, ozubené tyče a pastorky | 23 |
| Tab. 6-I | Mazivo: Systém automatického mazání Memolub..... | 25 |
| Tab. 6-2 | Mazivo: Systém automatického mazání Memolub..... | 26 |
| Tab. 6-3 | Tabulka maziv | 26 |
| Tab. 7-I | Poruchy, odstraňování poruch..... | 28 |

Seznam klíčových slov

A

Automatické mazání
Programování softwaru 19

F

Funkce 10
Progresivní rozdělovač 11

K

Kartuše
vyměnit 23
Konstrukce 9

M

Mazací cyklus 21
Mazivo 25
Množství maziva 21
Příklad výpočtu 21

N

Nařízení 10

P

Poruchy 27
Pozice kodéru 10
Programování 18
Software: Automatické mazání
19
Progresivní rozdělovač
Funkce 11
Průběh signálu 18
Připojit
PLCD 17

S

Software
Programování: Automatické
mazání 19

V

Vyměnit
Kartuše 23
Výstup
otevřený 14
uzavřený 15

Z

Závitový kolík 14, 15

| | |
|--|--|
| Verze | 2.0 |
| Autor | chrgal |
| Datum | 10.7.2019 |
| GÜDEL AG | |
| Industrie Nord | |
| CH-4900 Langenthal | |
| Švýcarsko | |
| Telefon | +41 62 916 91 91 |
| Fax | +41 62 916 91 50 |
| e-mail | info@ch.gudel.com |
| www.gudel.com | |

GÜDEL

GÜDEL AG
Industrie Nord
CH-4900 Langenthal
Švýcarsko
Tel. +41 62 916 91 91
info@ch.gudel.com
www.gudel.com