



DeepL

Subscribe to DeepL Pro to translate larger documents
Visit www.DeepL.com/pro for more information



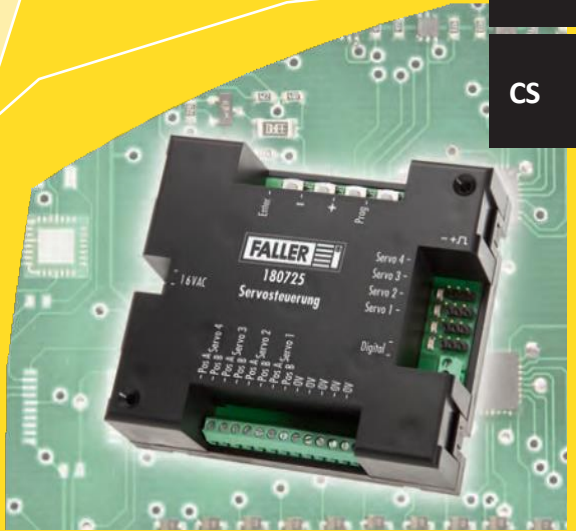
VÝSTAVBA ZÁVODU



180725
Servořazení
180725
Servořazení

CS

CS



Návod k obsluze
Návod k použití



H0



TT



N

ZÁVODU

Obsah

1.	Vítejte ve světě FALLER	3
2.	Bezpečnost a odpovědnost	4
	Zamýšlené použití	4
	Pro vaši bezpečnost	4
	Likvidace způsobem šetrným k životnímu prostředí	5
3.	Přehled produktů	6
	Rozsah dodávky	6
	Ovládací prvky	6
4.	Připojení	8
	Připojení servořízení	8
	Připojení servopohonů	9
	Připojení digitální centrální jednotky	10
	Připojení tlačítka	11
5.	Nastavení servopohonů	12
	Nastavení servopohonů pomocí servořízení	12
	Nastavení servopohonů pomocí digitální řídicí jednotky	15
	Nastavení servopohonů pomocí konfiguračních proměnných (CV)	18
6.	Ovládání servopohonů	24
	Ovládání servopohonů pomocí servořízení	24
	Ovládání servopohonů pomocí digitální řídicí jednotky	24
7.	Co dělat, když?	25
8.	Co je třeba vědět	26
	Serva	26
9.	Technické údaje a symboly	28
	Elektrické hodnoty	28
	Digitální data	28
	Symboly	29
	Postavy	29

1. Vítejte ve světě FALLER



Gratulujeme - našli jste, co jste hledali!

Se servopohonem jste získali ovládání, ke kterému můžete připojit až čtyři běžně dostupná serva a ovládat je samostatně. Pomocí nich můžete například měnit polohy výhybek, posouvat vodní jeřáby, otevírat a zavírat vrata lokomotivních hal nebo skříní.

Serva můžete nastavovat buď přímo pomocí servoregulátoru, nebo pomocí dodatečně připojené digitální řídicí jednotky. Můžete nastavit až čtyři polohy držení serva, rychlost jeho pohybu a dokonce i funkci kyvné páky, která například zajišťuje realistický pohyb otevírání a zavírání závor na železničních přejezdech.

Ovládání serv funguje jako dekodér výhybek a přijímá adresu elektromagnetu pro každé servo v digitálním centru. Serva můžete přesouvat do různých poloh zastavení pomocí elektromagnetického ovládání digitálního centra. Serva můžete také nastavit pomocí konfiguračních proměnných (CV) prostřednictvím digitální centrální jednotky, která umí zpracovávat datový formát DCC.

Vaše společnost Gebr. FALLER GmbH Vám přeje mnoho kreativních nápadů a mnoho radosti z Vašeho výrobku!

2. Bezpečnost a Odpovědnost



CS

Zamýšlené použití

Tento výrobek je stavebnicí pro náročné modeláře a sběratele, nikoliv hračkou. Výrobek je určen k použití jako součást modelového uspořádání. Může být provozován pouze s příslušenstvím nebo nástavci doporučenými společností FALLER. Výrobky FALLER jsou v zásadě navrženy a konstruovány pro hobby použití, nikoli pro nepřetržitý provoz. Výrobek je určen pro použití při průměrné pokojové teplotě a vlhkosti vzduchu. Výrobek používejte pouze v interiéru a nevystavujte ho povětrnostním vlivům. Jakékoli jiné použití je považováno za nevhodné. Společnost FALLER GmbH nepřebírá žádnou odpovědnost za škody nebo závady vzniklé v důsledku toho nebo v důsledku nedodržení návodu k obsluze nebo příložených bezpečnostních pokynů.

Provozní a skladovací podmínky

- Dodržujte následující provozní podmínky: 15 °C - 40 °C, až 75 °C.

rel. Vlhkost, kondenzace není povolena.

- Dodržujte následující skladovací podmínky: 10 °C - 60 °C, vlhkost do

85 %.
Vlhkost, kondenzace není přípustná.

Pro vaši bezpečnost

- Přečtěte si návod k obsluze a příložené bezpečnostní pokyny.

před použitím pečlivě vyčistěte.
- Dodržujte bezpečnostní pokyny a upozornění v návodu k obsluze. v příložených bezpečnostních pokynech a na výrobku.

- Dodržujte návod k obsluze a příložené bezpečnostní pokyny.

informace, které jsou k dispozici spolu s produktem.

- Výrobek předávejte pouze spolu s návodem k obsluze a s příloženými bezpečnostními pokyny třetím osobám.

Poznámka k OEEZ (Likvidace způsobem šetrným k životnímu prostředí)

Výrobky označené symbolem přeškrtnuté popelnice se po skončení životnosti nesmí likvidovat společně s běžným domovním odpadem, ale musí se odevzdat na sběrném místě pro recyklaci elektrických a elektronických zařízení. Symbol na výrobku, v návodu k použití nebo na obalu je uveden. Recyklovatelné materiály jsou recyklovatelné podle jejich označení. Opětovným použitím, recyklací nebo jinou formou využití starých spotřebičů významně přispíváte k ochraně našeho životního prostředí. Informujte se na místním úřadě o místě, kde je možné odpad zlikvidovat.

- Dodržujte místní předpisy pro likvidaci odpadu.
- Dodržujte směrnici WEEE v aktuálním znění.
- Při vyjímání baterií nebo dobíjecích baterií odpojte výrobek od zdroje napájení.
- Před sešrotováním výrobku odstraňte všechny obsažené Baterie nebo dobíjecí baterie.

Poznámka v souladu se zákonem o bateriích (BattG)

Baterie a dobíjecí baterie se nesmí likvidovat společně s domovním odpadem. Použité baterie a dobíjecí baterie jste ze zákona povinni odevzdat na obecním sběrném místě nebo u místního prodejce. Použité baterie mohou obsahovat škodlivé látky, které mohou poškodit životní prostředí nebo vaše zdraví, pokud nejsou správně skladovány nebo likvidovány. Baterie však obsahují také důležité suroviny, jako je železo, zinek, mangan nebo nikl, a lze je recyklovat. Baterie nám můžete po použití vrátit nebo je můžete bezplatně odevzdat v bezprostřední blízkosti (např. v prodejnách nebo na sběrných místech

obcí). Vrácení baterií do prodejních míst je omezeno na obvyklá množství pro konečné uživatele a na ty použité baterie, které distributor má nebo měl ve svém sortimentu jako nové baterie. Značka s přeškrtnutou popelnicí znamená, že baterie a akumulátory se nesmí vyhazovat do domovního odpadu.

- Baterie a dobíjecí baterie zlikvidujte na vhodném místě. orgány určené vládou.

3. Přehled produktů



CS

Rozsah
dodávky

Servořízení, č. zboží 180725
Návod k obsluze

Provozní prvky



Připojení	Popis
"16 VAC"	Připojení pro napájení (střídavé napětí 16 V)
"Servo 1" - "Servo 4"	Připojení s přiřazením pólů pro čtyři serva
"Digitální"	Připojení digitální řídicí jednotky pro programování serva
"Pos A Servo 1" - "Pos A Servo 4"	Připojení tlačítek, která vyvolávají první polohu zastavení na každém servu ("červená tlačítka").
"Pos B Servo 1" - "Pos B Servo 4"	Připojení tlačítek, která vyvolávají druhou pozici podržení na každém servu ("zelená tlačítka").
"0V"	společná návratová linka pro všechna tlačítka na POS A a POS B (5x)

Klíče	Popis
"Enter"	Potvrzení záznamů
"-"	Klíč mínus
"+"	Plus klíč
"Prog"	Aktivace režimu programování

LED diody	Popis
"Prog"	Pokud je servořízení správně připojeno k napájení, bliká srdečním tempem. Svítí, když je aktivní režim programování
"Servo 1" - "Servo 4"	Svítí, když je v režimu programování vybráno servo. POZNÁMKA: Kontrolky "Servo 1" - "Servo 4" mají v režimu programování další významy, které jsou popsány na příslušných místech.

Tab. 1: Provozní prvky

CS

4. Připojení



Připojení servořízení

Servořízení je napájeno střídavým napětím 16 V.

TIP

Potřebné střídavé napětí můžete vytvořit například pomocí transformátoru FALLER 50 VA 50-60Hz, č. výr. 180641.



Obr. 2: Připojení napájecího zdroje

- Připojte 16 V AC k přípojce "16 VAC". servořízení, viz obr. 2.
Kontrolka "Prog" bliká v srdečním rytmu.

Připojení servopohonů

K ovládání serv můžete připojit až čtyři serva.



Obr. 3: Připojení servopohonů

POZNÁMKA: Přípojky "Servo 1" - "Servo 4" jsou chráněny proti přepólování. Pokud omylem nesprávně připojíte přípojovací kabel serva, ovládání serva nebude mít k servu přístup. V tomto případě otočte konektor o 180°.

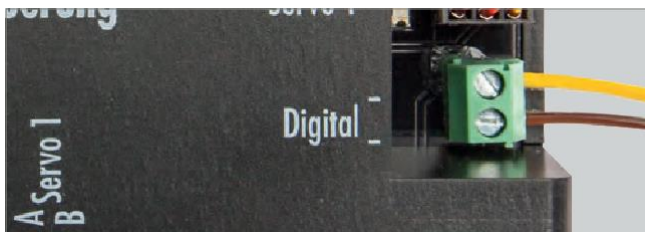
- Připojte jeden nebo více servopohonů k jednomu z konektorů. "Servo 1" - "Servo 4" na servořízení, viz obr. 3.

Připojení digitální centrální jednotky

Servořízení je kompatibilní s digitálními systémy DCC a Motorola.

TIP

Pokud připojíte servořízení k digitální centrální jednotce, můžete serva pohodlně nastavovat prostřednictvím digitální centrální jednotky, i když je servořízení již nainstalováno v systému.



Obr. 4: Připojení digitální centrální jednotky

POZNÁMKA: Digitální řídicí jednotka a řídicí jednotka serva nesmí být připojeny ke stejnému transformátoru.

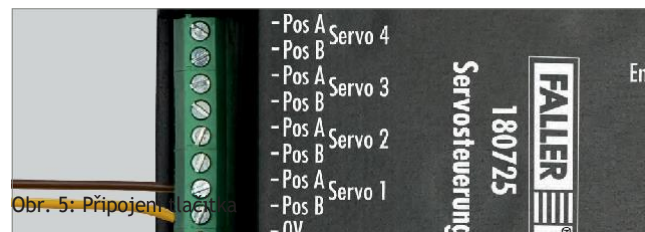
- Chcete-li nastavit serva prostřednictvím digitální centrální jednotky, zavřete tlačítko. Připojte řídicí jednotku servopohonu pomocí připojení "Digital" k programu.

mírnější připojení digitálního centra, viz obr. 4.

- Chcete-li ovládat serva prostřednictvím digitální centrální jednotky, připojte k ní. Připojte řídicí jednotku servopohonu pomocí připojky "Digital" k výstupu z koleje. Digitální centrum je připojeno k elektrické síti.

Tlačítko Connect

Pro každou polohu serva můžete připojit jedno tlačítko.



Obr. 5: Připojení tlačítka

- Připojte jedno nebo více tlačítek ke konektorům "Pos A Servo 1" - "Pos A Servo 4" a "Pos B Servo 1" - "Pos B Servo 4" na servu viz obr. 5.



Obr. 6: Připojení zpětných vedení tlačítek

- Pro každé tlačítko připojte zpětné vedení tlačítka k jednomu z těchto vodičů. Připojte svorky "0V" na řídicí jednotce serva, viz obr. 6.

5. Nastavení servopohonů



Pomocí ovládání serv můžete serva nastavovat třemi způsoby:

- Nastavení servopohonů pomocí servořízení
- Nastavení servopohonů pomocí digitální řídicí jednotky
- Nastavení servopohonů pomocí konfiguračních proměnných (CV)

Nastavení servopohonů pomocí ovládání servopohonů

Serva se nastavují přímo pomocí tlačítek na servořízení. Můžete nastavit dvě polohy držení první adresy a rychlosti pohybu serv.

V režimu programování se vždy postupně provedou následující možnosti nastavení:

- Programovací cesta analogová nebo digitální
- Připojení požadovaného serva
- První poloha držení serva
- Druhá poloha držení serva
- Rychlost pohybu serva

Změna automatického resetu (po přesunu do polohy A) a času resetu

Nepřetržitý provoz (automatický nepřetržitý provoz)

POZNÁMKA: Režim programování můžete ukončit během celého procesu programování stisknutím tlačítka "Prog". Dosavadní nastavení se neuloží.

Předpoklady:

- Servořízení je připojeno k napájení.

K servořízení je připojeno servo.

- Stiskněte tlačítko "Prog".
Rozsvítí se kontrolka "Prog". Režim programování je aktivní.

Analogová programovací cesta je aktivní.

VÝSTAVBA ZÁVODU

Rozsvítí se kontrolka "Servo 1".

- Pomocí tlačítek "+" a "-" zvolte připojení serva, které chcete nastavit.

POZNÁMKA: Pokud se servo po dalším kroku akce nepohne, jsou spoje na konektoru obrácené. V tomto případě otočte konektor o 180°.

- Stiskněte klávesu "Enter".
Servo připojené k vybranému připojení se pohybuje.

stručně.

- Pomocí tlačítek "+" a "-" nastavte první polohu podržení serva on (drží polohu "červená"). Pokud budete tlačítka držet stisknutá,

můžete také pohodlně provádět velké změny polohy.

- Stiskněte klávesu "Enter".

Servo se přesune do druhé polohy zastavení.

- Pomocí tlačítek "+" a "-" nastavte druhou polohu podržení serva on (drží polohu "zelená"). Pokud budete tlačítka držet stisknutá,

VÝSTAVBA ZÁVODU

můžete také pohodlně provádět velké změny polohy.

- Stiskněte klávesu "Enter".
Servo se pohybuje mezi dvěma nastavenými polohami držení.

tam a zpět.

- Pomocí tlačítek "+" a "-" upravte rychlost pohybu.

serva.

- Stiskněte klávesu "Enter".

- Pomocí tlačítek "+" a "-" zvýšte nebo snižte hodnotu vynulování času serva podle tabulky 1 "Význam LED diody pro servo".
Čas resetování".

POZNÁMKA: LED diody nad přípojkami servopohonu ukazují hodnotu času resetování. Pokud všechny LED blikají, je čas nulový a nedochází k automatickému resetu.

LED výstup serva				Čas
1	2	3	4	
všechny LED blikají bez				zapnutí
resetu	mimo	mimo	off1	s
z	na adrese		mimo	off3 s
na	na	mimo	off5 s	
z	mimo	na adrese		off7 s
na	z	na adrese		off11 s
z	na adrese na adrese			off15 s
na	na	na adrese		off20 s
z	mimo	mimo	an25 s	
na	z	mimo	na30 s	
z	na adrese		mimo	an35 s
na	na	mimo	on40 s	
z	mimo	na adrese		on45 s
na	z	na adrese		an55 s
z	na adrese na adrese			an65 s
na	na	na adrese		an75 s

LED diody pro čas resetování

- Stisknutím tlačítka "Enter" zadejte nově zvolený čas resetování. potvrdit.

POZNÁMKA: Pokud je doba resetování delší než nula, můžete v dalším kroku nastavit výstup serva do režimu "nepřetržitého chodu".

Předpoklady: LED 1+3 nebo 2+4 nad přípojkami serva blikají: LED 1+3 = automatický reset, LED 2+4 = nepřetržitý chod.

- Stisknutím tlačítka "+" aktivujete režim "nepřetržitého chodu" nebo

stisknutím tlačítka "-" vypnete režim nepřetržitého chodu.

- Stisknutím tlačítka "Enter" potvrďte zvolený režim. uložit nastavené hodnoty a uložit programování. konec.

Nepřetržitý běh (adresa=0 a doba resetování >0)

- Při programování v digitálním provozu je digitální formát a adresa serva se nezmění. Pokud však odpovídající Pokud je servovýstup nastaven na provozní režim "trvalý provoz", je adresa nastavena na nulu. Nastavení se uloží.
Kontrolka LED naprogramovaného připojení serva zhasne. LED dioda "Prog" bliká při srdeční frekvenci.

Nastavení servopohonů pomocí digitální řídicí jednotky

Serva se nastavují pomocí digitální řídicí jednotky. Můžete nastavit dvě polohy držení první adresy a rychlosti pohybu serv.

V režimu programování se vždy postupně provedou následující možnosti nastavení:

- Programovací cesta analogová nebo digitální
- Datový formát DCC nebo Motorola
- Připojení požadovaného serva
- Ovládací tlačítka na digitální ústředně
- Tlačítka dočasného nastavení "+" a "-" na digitálním centru
- První poloha držení serva
- Druhá poloha držení serva
- Rychlost pohybu serva

TIP

Nastavení můžete provést také pomocí jiné řídicí jednotky, kterou lze použít k přepínání elektromagnetických položek. K tomu je třeba při programování definovat dvě tlačítka, která se používají pouze při programování servopohonů. Při programování můžete použít libovolná dvě magnetická tlačítka, která slouží jako tlačítka "+" a "-". Po dokončení programování servořízení tato nastavení smaže a tlačítka lze použít pro výhybky nebo návěstidla.

SYSTÉMU

POZNÁMKY:

Režim programování můžete ukončit během celého procesu programování stisknutím tlačítka "Prog". Dosavadní nastavení se neuloží.

Pokud zvolíte nesprávný formát dat, servořízení nebude reagovat na vstupy tlačítek na digitálním centru.

Předpoklady:

Servořízení je připojeno k napájení.

Servopohon je připojen k programovací dráze digitální centrály.

K servořízení je připojeno servo.

- Stiskněte tlačítko "Prog".

Rozsvítí se kontrolka "Prog". Režim programování je aktivní.

- Stiskněte tlačítko "-".
Digitální programovací cesta je aktivní.

Kontrolky "Servo 1" a "Servo 2" blikají.

- Pomocí tlačítek "+" a "-" vyberte požadovaný formát dat.
Pokud LED diody "Servo 1" a "Servo 2" blikají, znamená to, že data DCC bliká.
zvolený formát.
Pokud blikají kontrolky "Servo 3" a "Servo 4", je zvolen datový formát Motorola.
- Stiskněte klávesu "Enter".

servopohonů

Rozsvítí se kontrolka "Servo 1".

- Pomocí tlačítek "+" a "-" zvolte připojení serva, které

které chcete nastavit.

- Stiskněte klávesu "Enter".

POZNÁMKA: Pokud se po dalším kroku akce servo nepohne. připojení na zástrčky jsou obrácená. V tomto případě otočte zástrčku o 180°.

- Na digitální centrální jednotce stiskněte jedno ze dvou tlačítek Mag-cistý článek řešit, že je přesunout servo později.
Servo se krátce pohne.
Na digitálním centru jste nastavili ovládací tlačítka.

POZNÁMKA: Tlačítka, která se při programování používají jako dočasná tlačítka.

Dočasné klávesy "+" a "-" nesmí odpovídat dříve zvoleným ovládacím klávesám. Pro každé dočasné tlačítko "+" a "-" zvolte samostatnou adresu elektromagnetu.

- Stiskněte tlačítko na digitální centrální jednotce, které bylo stisknuto

během programu.
má sloužit jako dočasný klíč "+".

Servo se krátce pohne.

- Stiskněte tlačítko na digitální centrální jednotce, které bylo stisknuto

během programu.
má sloužit jako dočasný klíč "-".

Servo se krátce pohne.

- Pomocí ovládacího tlačítka na digitální centrální jednotce přepněte

servo do režimu

první polohu držení servopohonu (např. poloha držení "červená").

- Použijte dočasná tlačítka "+" a "-" na digitálním centru.

servopohonů

rale pro nastavení první polohy držení serva (poloha držení "červená").

- Pomocí druhého ovládacího tlačítka na digitální centrální jednotce můžete servem pohybovat.

do druhé přídržné polohy serva (přídržná poloha "zelená").

- Pomocí dočasných tlačítek "+" a "-" na digitálním cen-

do druhé přídržné polohy serva (přídržná poloha "zelená").

- Uložte dvě polohy držení serva pomocí tlačítka
Třikrát přepněte ovládací tlačítka mezi jednotlivými polohami držení, beze změny nastavení.
Servo se pohybuje tam a zpět mezi dvěma nastavenými polohami držení.
- Použijte dočasná tlačítka "+" a "-" na digitálním centru.

rale pro nastavení rychlosti pohybu serva.

- Stiskněte jedno ze dvou ovládacích tlačítek.

SYSTEMU

Čas resetu serv se nastavuje pomocí ovládání serv.

Viz popis "Změna času resetování" v analo-
provoz.

Nastavení se uloží.

Kontrolka LED naprogramovaného

připojení serva zhasne. LED dioda "Prog"

bliká při srdeční frekvenci.

servopohonů

Nastavení servopohonů pomocí konfiguračních proměnných (CV)

Serva se nastavují pomocí konfiguračních proměnných (CV) prostřednictvím digitálního centra, které ovládá datový formát DCC. Můžete nastavit dvě polohy zastavení první adresy a rychlosti pohybu servopohonů, stejně jako funkci kolébky.

Pomocí druhé adresy můžete také nastavit další dvě samostatně nastavitelné polohy držení. Tímto způsobem můžete například vodní jeřáby uvést do čtyř poloh pro držení.

POZOR

Poškození materiálu v důsledku nesprávného nastavení nebo nesprávného naprogramování.

Servořízení a serva již nefungují správně nebo jsou zničena.

- Programujte pouze v případě, že máte dostatečné znalosti programování životopisů.

Předpoklady:

Servořízení je připojeno k napájení.

Servořízení je připojeno k programovacímu kolejevému připojení digitální centrály, která umí zpracovávat datový formát DCC.

K servořízení je připojeno servo.

POZNÁMKA: Postup při programování pomocí digitální ústředny naleznete v návodu k obsluze digitální ústředny.

- Na digitální centrální jednotce vyberte funkci, kterou chcete konfigurovat.

Lze nastavit proměnné.

- Nastavte odpovídající konfigurační proměnné na digitální centrum údolí. K tomu použijte tabulku "Přehled všech konfiguračních proměnné" na straně 20 a v části "Příklad: Nastavení funkce kolébky" na straně 19.

- Přeneste nastavené hodnoty do servořízení.

Příklad: Nastavení funkce kolébky

V tomto příkladu je pomocí funkce rocker popsáno, jak nastavit serva pomocí konfiguračních proměnných. Na stejném principu můžete provést i další nastavení serv.

TIP

Pomocí funkce luftování můžete například přidat luftovací pohyb k závorám nebo vratům, které se při otevírání a zavírání pohybují pomocí servopohonů, a dodat jim tak realistický pohyb. Když servo dosáhne polohy zastavení, cyklicky se rozkmitá. Pohyb houpání můžete nastavit pomocí doby houpání a výchytky houpání.

Nastavení se uloží.

POZNÁMKY:

Pokud použijete funkci kolébky, může se servo pohybovat pouze do polohy zastavení 1. adresy. Pozice 2. adresy již nejsou oslovovány.

Pokud nastavíte CV výchylky kolébky na hodnoty 0 nebo 127 (minimální a maximální hodnota), funkce kolébky nebude fungovat.

V tomto příkladu předpokládáme, že ke svorce je připojeno servo.

"Servo 1" je připojeno k ovládání serva.

- Na digitální centrální jednotce vyberte funkci, kterou chcete konfigurovat.

lze nastavit proměnné.

- Nastavte první polohu zastavení serva pomocí CV č. 122.

(držení pozice "červená"), například hodnota "40".

- Nastavte druhou polohu držení serva pomocí CV č. 123.

(držení pozice "zelená"), například hodnota "100".

- Pomocí CV č. 125 nastavte výchylku prvního přídržného po-

VÝSTAVBA ZÁVODU

VÝSTAVBA ZÁVODU

Nastavení
servopohonů

polohy serva (poloha držení "červená"), například hodnota "35".

- Pomocí CV č. 126 nastavte dobu kývání první polohy podržení.

serva (držení polohy "červená"), například hodnota "90".

- Pomocí CV č. 127 nastavte výchylku druhého přídržného po-

polohy serva (poloha držení "zelená"), například hodnota "70".

- Pomocí CV č. 128 nastavte dobu kývání druhé polohy podržení.

serva (poloha držení "zelená"), například hodnota "125".

- Přeneste nastavené hodnoty do servořízení.
Nastavení se uloží.

Nastavení
servopohonů

VÝSTAVBA ZÁVODU

Popis vrácení (CV129,139,149,159)

POZNÁMKA: Hodnoty >0 způsobí, že se servo po stisknutí zeleného tlačítka přesune do zelené polohy a po uplynutí doby zadané v CV129,139,149,159 se přesune zpět do červené polohy. Pokud je stisknuto tlačítko "červená", servo se přesune do polohy "červená", i když nastavený čas ještě neuplynul.

Popis nepřetržitého provozu, zejména pro programování CV

POZNÁMKA: V režimu nepřetržitého provozu se servo neustále pohybuje tam a zpět mezi dvěma nastavenými polohami bez příkazu k polohování zvenčí. Pro tento provozní režim, adresa v CV120,121 pro výstup 1, CV130,131 pro výstup 1. CV140,141 pro výstup 3 nebo CV150,151 pro výstup 4 lze nastavit na nulu. Toho lze dosáhnout prostřednictvím programování DCC-CV nebo prostřednictvím cesty programování klíčem 1. Prostřednictvím cesty 2 není možné nastavit nepřetržitý chod.

Přehled všech konfiguračních proměnných

CV	Popis	Hodnoty oblast	Werksein- pozice
112	Verze softwaru	-	na- různé
113	Kód výrobce (ID výroby)	-	85
119	Konfigurace dekodéru	0-15	15
Bit0 = 1:	je vždy zapnutý Napětí na výstupu 1 Napětí na výstupu 1 je možné pouze se servopohonem Zapnutý pohyb	Bit0 =	
Bit1 = 1:	Napětí na výstupu 2 je vždy zapnutý		
Bit1 = 0:	Napětí na výstupu 2 se zapíná pouze při pohybu serva		
Bit2 = 1:	Napětí na výstupu 3 je vždy zapnutý		

Nastavení
servopohonů

VÝSTAVBA ZÁVODU

CV	Popis	Hodnoty plocha	Rostlina - pozice
Bit2 = 0:	Napětí na výstupu 3 se zapíná pouze při pohybu serva		
Bit3 = 1:	Napětí na výstupu 4 je vždy zapnutý		
Bit3 = 0:	Napětí na výstupu 4 se zapíná pouze při pohybu serva		
Bit4:	Nepoužívá se		
Bit5:	Nepoužívá se Bit7		
= 0:	provoz DCC		

Bit / = 1: Motorola operation

Připojení "Servo 1"

120	HighByte Adresa 1	0-8	0
121	LowByte Adresa 1	0-255	1*
122	Zastavovací poloha "červená" Adresa 1	0-127	30
123	Zastavovací poloha "zelená" Adresa 1	0-127	95
124	Poloha dráhy vychýlení kolébky "červená" Adresa 1	0-127	40
125	Poloha dráhy vychýlení kolébky "zelená" Adresa 1	0-127	40
126	Doba houpání Držení polohy "červená" Adresa 1	0-255	0
127	Vychýlení kolébky Držení polohy "zelená" Adresa 1	0-127	0
128	Doba houpání Držení polohy "zelená" Adresa 1	0-255	0
129	Čas resetování v krocích po 0,5 s 0-255	0	
160	Adresa HighByte	20-8	0
161	Adresa LowByte	20-255	0
162	Zastavovací pozice "červená" Adresa 2	0-127	0

Nastavení 163 Zastavovací poloha "zelená"
servopohonů

 VÝSTAVBA
ZÁVODU

 VÝSTAVBA
ZÁVODU
Adresa 2

0-127 Nastavení 0
servopohonů

CV	Popis	Rozsah hodnot	Tovární nastavení
Připojení "Servo 2			
130	Adresa HighByte 1	0-8	0
131	LowByte Adresa 1	0-255	3*
132	Zastavovací poloha "červená" Adresa 1	0-127	30
133	Podržení polohy "zelená" Adresa 1	0-127	95
134	Provozní doba	0-255	40
135	Poloha dorazu vychýlení kolébky "červená" Adresa 1	0-127	0
136	Doba houpání Držení polohy "červená" Adresa 1	0-255	0
137	Vychýlení kolébky Držení polohy "zelená" Adresa 1	0-127	0
138	Doba houpání Držení polohy "zelená" Adresa 1	0-255	0
139	Čas resetování v krocích po 0,5 s	0-255	0
170	Adresa HighByte 2	0-8	0
171	Adresa LowByte Adresa 2	0-255	0
173	Zastavovací poloha "zelená" Adresa 2	0-127	0
Připojení "Servo 3			
140	Adresa HighByte 1	0-8	0
141	Adresa LowByte 1	0-255	5*
142	Zastavovací poloha "červená" Adresa 1	0-127	30
143	Zastavovací poloha "zelená" Adresa 1	0-127	95
144	Provozní doba	0-255	40
145	Poloha dorazu vychýlení kolébky "červená" Adresa 1	0-127	0
146	Doba houpání Držení polohy "červená" Adresa 1	0-255	0
147	Vychýlení kolébky Držení polohy "zelená" Adresa 1	0-127	0

CV	Popis	Rozsah hodnot	Tovární nastavení
148	Doba houpání Držení polohy "zelená" Adresa 1	0-255	0
149	Čas resetování v krocích po 0,5 s	0-255	0
180	Adresa HighByte 2	0-8	0
181	Adresa LowByte 2	0-255	0
182	Zastavovací pozice "červená" Adresa 2	0-127	0
183	Zastavovací poloha "zelená" Adresa 2	0-127	0
Připojení "Servo 4			
150	HighByte Adresa 1	0-8	0
151	Adresa LowByte 1	0-255	7*
152	Zastavovací poloha "červená" Adresa 1	0-127	30
153	Udržovací poloha "zelená" Adresa 1	0-127	95
154	Provozní doba	0-255	40
155	Poloha dorazu vychýlení kolébky "červená" adresa 1	0-127	0
156	Udržení polohy "červená" adresa 1	0-255	0
157	Držení výchylky vahadla v poloze "zelená" Adresa 1	0-127	0
158	Doba houpání v poloze "zelená" Adresa	10-255	0
159	Čas resetování v krocích po 0,5 s	0-255	0
190	Adresa HighByte 2	0-8	0
191	Adresa LowByte 2	0-255	0
192	Zastavovací pozice "červená" Adresa 2	0-127	0
193	Zastavovací poloha "zelená" Adresa 2	0-127	0

Tab. 3: Přehled všech konfiguračních proměnných (CV).

POZNÁMKA: Pokud používáte digitální centrální jednotku Motorola, budou adresy konfiguračních proměnných 121, 131, 141 a 141 nastavené z výroby. 151 není k dispozici.

6. Ovládání servopohonů



Pomocí servořízení můžete serva ovládat dvěma způsoby:

- Ovládání servopohonů pomocí servořízení
- Ovládání servopohonů prostřednictvím digitální řídicí jednotky

Ovládání servopohonů prostřednictvím ovládání servopohonů

Serva připojená k ovládání serv můžete ovládat prostřednictvím ovládání serv.

Předpoklady:

- Servořízení je připojeno k napájení.
- K servořízení je připojeno servo.
- Pro každou polohu serva je k ovládání serva připojeno tlačítko.

Servo bylo seřízeno.

- Stiskněte tlačítko připojené k ovládání serva.

Ovládání servopohonů prostřednictvím digitální řídicí jednotky

Servo můžete pohodlně ovládat prostřednictvím digitálního řídicího centra.

Předpoklady:

- Servořízení je připojeno k napájení.
- Servořízení je připojeno k výstupu dráhy digitálního centra.
- K servořízení je připojeno servo.
- Servo bylo nastaveno pomocí digitální řídicí jednotky.

- Stiskněte ovládací tlačítko, které jste použili při nastavování serva pomocí

7. Co dělat, když?



TIP

Přímá linka na zákaznický servis FALLER:

Telefon+ 49 (0) 77 23 / 651-106

E-mail kundendienst@faller.de

- Připojte střídavé napětí 16

Problém	Možná příčina	Náprava
Jedno servo nefunguje.	Servořízení není připojeno k napájení. Polarita konektoru serva je obrácená.	Otočte zástrčku
Funkce kolébky nefunguje.	Konfigurační proměnná výchylka kolébky je nastavena na hodnoty 0 nebo 127 (minimální a maximální hodnota). To znamená, že servo nemůže provádět kývavý pohyb.	Serva o 180° Nastavte hodnoty, které větší než 0 a menší než 127 jsou.

tlačítko



Ovládání
servopohonů

Pokud jste serva naprogramovali prostřednictvím digitální centrální jednotky, viz kapitola "Serva prostřednictvím digitální centrální jednotky".
Nastavení centrální", strana 15.

📍 VÝSTAVBA
ZÁVODU

📍 VÝSTAVBA
ZÁVODU

Co dělat, když?

Tab. 4: Co dělat, když?

Co je třeba vědět

VÝSTAVBA ZÁVODU

8. Co je třeba vědět



Serva

Co je to servo?

Servo je zařízení, které dokáže převádět řídicí povely na mechanické pohyby.

Typy

V modelářství hovoříme o analogových a digitálních servomechanismech. V analogovém servu je elektronika analogová. U digitálního serva je poloha motoru digitálně zaznamenávána a porovnávána s nastavenou hodnotou vhodným počítačovým obvodem. Digitální serva mají vyšší úhlové rozlišení a poloha serva je řízena rychleji a přesněji. Digitální serva lze často také přeprogramovat, což znamená, že v závislosti na modelu serva lze přizpůsobit rychlost, ochranu proti přetížení a podobně. Digitální serva však vyžadují více pomocného napájení a jsou dražší než analogová.

Struktura

Servo se skládá z pohonné jednotky a řídicí jednotky, například elektromotoru s řídicí elektronikou. Motor se musí otáčet v obou směrech a musí být možné určit jeho aktuální polohu. Elektrické připojení serva se provádí třemi linkami. Dva pro provozní napětí ("plus" a "minus") a jeden pro impuls ("požadovaná hodnota").

VÝSTAVBA ZÁVODU

Co je třeba vědět

Jak to funguje

Serva - zejména modelářská - jsou řízena pulzně šířkovou modulací. Šířkově pulzní modulace se u servopohonů nazývá také pulzně-pauzová modulace. Šířka impulsu představuje žádanou hodnotu. Tato hodnota se cyklicky opakuje, u většiny servopohonů každých 20 ms, a musí se pohybovat mezi 1 ms (zcela vlevo) a 2 ms (zcela vpravo). Rozlišení a přesné časové hodnoty se však u jednotlivých serv obvykle liší. Některá serva - zejména digitální - umožňují provoz i mimo rozsah 1 ms až 2 ms. Pak lze výjimečně dosáhnout změny úhlu až o 180 stupňů.

Pro přesnou detekci polohy motoru je každé servo vybaveno měřicím zařízením, které určuje aktuální polohu motoru, např. úhel natočení vzhledem k výchozí poloze. Toto měření se provádí pomocí rotačního snímače, např. rezolveru, inkrementálního snímače nebo absolutního snímače.

Elektronický řídicí systém porovnává signál snímače se zadanou požadovanou hodnotou. Pokud dojde k odchylce, motor se natočí směrem, který zajistí kratší dráhu k žádané hodnotě. Tím se odchylka sníží. Postup se opakuje, dokud aktuální hodnota není v mezích tolerance žádané hodnoty, a to buď inkrementálně, nebo aproximací. Toto řízení polohy je nejjednodušší případ. Alternativně lze tímto principem řídit také točivý moment a otáčky. To umožňuje například rovnoměrné jízdní profily při kolísajícím zatížení.

TIP

Chcete se dozvědět více? Uspokojte svou touhu po vědomostech na našich webových stránkách www.faller.de. Najdete zde zajímavé základní informace a mnoho kreativních nápadů na téma modelářství.

CS

CS

9. Technické údaje a symboly



Elektrické hodnoty

Označení	Hodnota
Napájení	16 V AC Frekvenční rozsah 50/60 Hz
Celková zátěž	700 mA Zátěž na výstup serva 700 mA
Schválená serva	Všechna komerčně dostupná standardní
serva	Počet připojitelných serv 4 serva






Tab. 5: Elektrické hodnoty

Digitální Data

Označení	Hodnota
Přepínací adresy	2 Přepínací adresy
Rozsah adres	1-2048
Šířka řídicích pulzů, které vysílá digitální centrum	mezi 1 a 2 ms
Digitální formáty	DCC Motorola

Tab. 6: Digitální data

Symboly

Symbol	Význam
	Na výrobek se vztahuje evropská směrnice WEEE.
	Označení shody CE
	Shoda CE včetně směrnice RoHS
	Shoda CE včetně směrnice EMC Žádost o ak
	Poznámka

Tab. 7: Symboly



Poznámky

📍 **VÝSTAVBA
ŽÁVODU**

10. Poznámky



CS



Obsah

1.	Vítejte ve světě FALLER	32
2.	Bezpečnost a odpovědnost	33
	Správné použití	33
	Pro vaši bezpečnost	33
	Ekologická likvidace	34
3.	Celkový pohled na produkt	35
	Dodané články	35
	Provozní prvky	35
4.	Připojení	37
	Připojení servořízení	37
	Připojení servopohonů	38
	Připojení digitální řídicí jednotky	39
	Připojení tlačítek	40
5.	Přednastavení servopohonů	41
	Přednastavení servopohonů pomocí Servo Control	41
	Přednastavení servopohonů pomocí digitální řídicí jednotky	44
	Přednastavení servopohonů pomocí konfiguračních proměnných (CV)	46
6.	Polohovací serva	53
	Polohování servopohonů pomocí Servo Control	53
	Polohování servopohonů pomocí digitální řídicí jednotky	53
7.	Jak řešit problémy	54
8.	Zajímavá fakta	55
	Serva	55
9.	Technické údaje a symboly	57
	Napájení	57
	Digitální data	57
	Symboly	58
	Značky	58



1. Vítejte ve světě FALLER



Gratulujeme - našli jste to pravé!

CS

Servo Control, který jste získali, je řídicí systém, který vám umožní připojit a ovládat až čtyři komerčně dostupná serva nezávisle na sobě. Takové servopohony můžete chtít použít například ke změně polohy bodů, k pohybu otočných vodovodních výpustí nebo k otevírání a zavírání závor přejezdů a vrat strojoven.

Serva lze přednastavit buď přímo prostřednictvím tohoto servoregulátoru, nebo prostřednictvím další digitální řídicí jednotky, která je k němu připojena. Přitom budete moci přednastavit až čtyři polohy držení serva, rychlost jeho pohybu a dokonce i funkci kývání, která závorám na přejezdech propůjčuje velmi realistický pohyb otevírání a zavírání.

Vaše servořízení funguje jako dekodér bodů a v rámci digitální řídicí jednotky je každému servu přidělena adresa cívk. Ovládání položek cívek v digitální řídicí jednotce pak umožní přesunout serva do různých poloh držení. Serva lze také přednastavit pomocí konfiguračních proměnných (CV) pomocí digitální řídicí jednotky, která podporuje datový formát DCC.

Gebr. FALLER GmbH vám přeje mnoho kreativních nápadů a spoustu zábavy s vaší novou akvizicí!

2. Bezpečnost a odpovědnost



Správné používání

Tento produkt je modelářský výrobek určený ambiciózním modelářům a sběratelům a není to žádná hračka. Je určen pro použití na modelové instalaci. Může být provozován výhradně s příslušenstvím a přídatnými zařízeními doporučenými společností FALLER. Výrobky FALLER jsou v zásadě vyvinuty a navrženy pro hobby sektor, nikoli pro trvalý provoz. Tento výrobek je určen pro použití při průměrné okolní teplotě a relativní vlhkosti. Výrobek používejte pouze v interiéru a vyvarujte se jakýchkoli atmosférických vlivů. Jakékoli jiné použití bude považováno za použití, které není v souladu se správným použitím nebo určeným účelem. Společnost Gebr. FALLER GmbH nenese žádnou odpovědnost za škody nebo závady vzniklé v důsledku nesprávného používání nebo nedodržení pokynů uvedených v návodu k obsluze nebo přiložených bezpečnostních doporučení.

CS

Provozní a skladovací podmínky

- Dodržujte následující provozní podmínky: 15 °C - 40 °C, do 75 %

relativní vlhkost, nedovolte tvorbu rosy.

- Dodržujte následující skladovací podmínky: 10 °C - 60 °C do 85 % relativní vlhkost, nedovolte tvorbu rosy.

Pro vaši bezpečnost

- Pečlivě si přečtěte návod k obsluze a příložený návod.

bezpečnostní doporučení před použitím.

- Dbejte na bezpečnostní doporučení a upozornění uvedená v

kapitole.

v návodu k použití, v příložených bezpečnostních doporučeních nebo je na výrobku uveden.

- Vždy si uschovejte návod k použití a příložená bezpečnostní doporučení.

doporučení, která jsou k dispozici v blízkosti samotného výrobku.

- Výrobek předávejte třetím osobám pouze spolu s návodem k použití a příložená bezpečnostní doporučení.

Ekologická likvidace (WEEE)

Výrobky, které jsou označeny symbolem přeškrtnuté popelnice, nesmí být po skončení své životnosti vyhozeny do běžného domovního odpadu, ale musí být předány do sběrného místa, které recykluje elektrická a elektronická zařízení. Na tuto povinnost upozorňuje symbol na výrobku, v návodu k použití nebo na obalu. Všechny použité materiály jsou recyklovatelné podle jejich označení. Umožníte-li recyklaci, opětovné využití materiálů nebo jinou formu recyklace použitého zařízení, přispějete tím cenným způsobem k ochraně našeho životního prostředí. Informujte se na místních úřadech, které společnosti se zabývají likvidací odpadů ve vašem okolí.

- Dodržujte místní předpisy týkající se likvidace odpadu.
- Dodržujte prosím směrnici WEEE v aktuálně platném znění.
- Před vyjmutím baterií, at' už dobíjecích nebo jiných, odpojte výrobek od zdroje napájení.
- Vyjměte všechny baterie, at' už dobíjecí, nebo ne, které mohou být

přítomny v přístroji.
výrobek před vyřazením.

Poradenství podle BattG (německé předpisy týkající se baterií)

Baterie, at' už dobíjecí, nebo ne, se nesmí likvidovat společně s domovním odpadem a spotřebitelé mají zákonnou povinnost je po použití odevzdat na obecním sběrném místě nebo v místním obchodě. Použité baterie obsahují škodliviny, které mohou být škodlivé pro vás nebo životní prostředí, pokud nejsou správně skladovány nebo likvidovány.

Baterie také obsahují vzácné suroviny, jako je například železo, zinek, mangan nebo nikl, které lze recyklovat. Po použití mohou spotřebitelé baterie bezplatně odevzdat buď u nás, nebo v nejbližším okolí (např. v místních obchodech nebo na obecních sběrných místech). Přitom je vrácení baterií koncovými uživateli na prodejních místech omezeno na obvyklé množství a na takové použité baterie, které distributor má nebo měl na skladě jako nové baterie. Symbol přeškrtnuté popelnice znamená, že baterie, at' už dobíjecí, nebo ne, se nesmí vyhazovat do domovního odpadu.

- Všechny typy baterií odevzdávejte na veřejných sběrných místech, která jsou jsou za tuto službu zodpovědní a jsou jmenovány vašimi úřady.

Bezpečnost a
odpovědnost
Celkový pohled na produkt

VÝSTAVBA ZÁVODU

Dodané články

Servořzení, č. v. 180725

Návod k použití

Provozní prvky

Obr. 1: Servořzení, obj. č. 180725

VÝSTAVBA ZÁVODU

Celkový pohled na
produkt



Porty	Popis
"16 VAC"	Port pro napájecí napětí (střídavé napětí 16 V)
"Servo 1" na "Servo 4"	Porty se specifickým přiřazením pinů pro čtyři serva
"Digitální"	Port pro digitální řídicí jednotku k programování servopohonu
"Pos A Servo 1" na "Pos A Servo 4"	Porty pro tlačítka, která vyvolávají první polohu podržení v příslušných servopohonech ("červená tlačítka").
"Pos B Servo 1" na "Pos B Servo 4"	Porty pro tlačítka, která vyvolávají druhou polohu podržení v příslušných servopohonech ("zelená tlačítka").
"0V"	Společný zpětný vodič pro všechny klíče připojené k POS A a POS B (5x)

Klíče	Popis
"Enter"	Potvrzení vstupů
"-"	"Minus podpisový klíč"
"+"	"Klíč se znaménkem plus"
"Prog"	Aktivace režimu programování

LED diody	Popis
"Prog"	Bliká při nižší tepové frekvenci, kdykoli Servo Řídicí jednotka je správně připojena k napájení Rozsvítí se vždy, když je aktivován režim programování.
"Servo 1" na "Servo 4"	Rozsvítí se vždy, když je v režimu programování vybráno servo. DOPORUČENÍ: LED diody "Servo 1" až "Servo 4" mají v režimu programování další významy, které budou popsány na příslušném místě.

4. Připojení



Připojení servořízení

Servořízení pracuje se střídavým napětím 16 V.


TIP

Požadované střídavé napětí lze zajistit například pomocí transformátoru FALLER 50 VA, 50-60 Hz, obj. č. 180641.



Obr. 2: Připojení napájecího napětí

- Připojte střídavé napětí 16 V k portu "16 VAC" na servopohonu. Kontrola, viz obr. 2. Při nižší tepové frekvenci bliká kontrolka "Prog".



Celkový pohled na
produkt
Tab. 1: Provozní prvky

📍 VÝSTAVBA
ZÁVODU

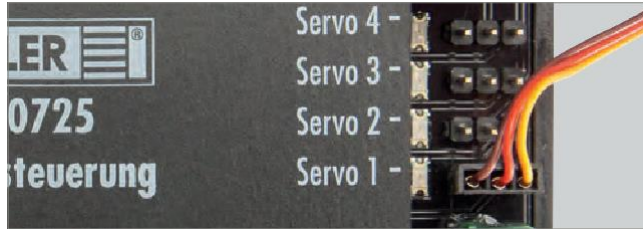
📍 VÝSTAVBA
ZÁVODU

Připojení



Připojení servopohonů

K servořízení můžete připojit až čtyři serva.



Obr. 3: Připojení servopohonů

DOPORUČENÍ: Porty "Servo 1" až "Servo 4" jsou chráněny proti přepólování. Pokud jste omylem špatně připojili přívodní kabel serva, servoregulátor nebude schopen servo adresovat. V takovém případě jednoduše otočte zátku o 180°.

- Připojte jedno nebo více serv k jednomu nebo více "Servo 1" na "Servo 4" na servořízení, viz obr. 3.

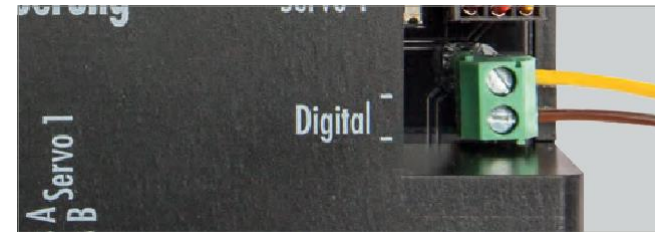
CS

Připojení digitální řídicí jednotky

Servořízení je kompatibilní s digitálními systémy DCC a Motorola.

TIP

Připojíte-li Servo Control k digitální řídicí jednotce, budete moci serva přednastavit bez námahy prostřednictvím digitální řídicí jednotky, přestože Servo Control již byl zabudován do vaší instalace.



Obr. 4: Připojení digitální řídicí jednotky

DOPORUČENÍ: Digitální řídicí jednotka a servořízení nesmí být v žádném případě připojeny ke stejnému transformátoru.

- Pokud chcete přednastavit serva pomocí digitální řídicí jednotky, připojte "Digital" portu Servo Control na port programovací stopy digi-

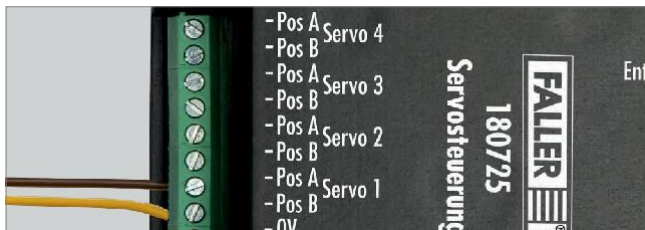
tal řídicí jednotky, viz obr. 4.

- Pokud chcete polohovat serva pomocí digitální řídicí jednotky, připojte k ní "Digitální" port servořízení na výstup stopy digitálního kontrolní jednotka, viz obr. 4.

CS

Připojení tlačítek

Pro každou polohu serva můžete připojit tlačítko.



Obr. 5: Připojení tlačítek

- Připojte jedno nebo více tlačítek k jednomu nebo více tlačítkům

"Pos A".

Servo 1" na porty "Pos A Servo 4" a "Pos B Servo 1" na porty "Pos B Servo 4" na servořízení, viz obr. 5.



Obr. 6: Připojení zpětných vodičů tlačítek

- U každého tlačítka připojte zpětný vodič tlačítka k jeden z portů "0V" na servořízení, viz obr. 6

5. Přednastavení servopohonů



Přednastavení servopohonů pomocí konfiguračních proměnných (CV)

Přednastavení servopohonů pomocí ovládacího prvku Servo

Serva se přednastavují přímo pomocí tlačítek na servoregulátoru. Tímto způsobem můžete přednastavit jak pozice držení první adresy, tak rychlost pohybu serva.

V režimu programování přístroj vždy postupně prochází následujícími možnými přednastaveními:

- Programovací cesta analogová nebo digitální
- Připojení požadovaného serva
- První poloha držení serva
- Druhá poloha držení serva
- Rychlost pohybu serva

Automatický návrat (po přechodu do polohy A) a změna času návratu
Trvalý provoz (automatický nepřetržitý provoz)

UPOZORNĚNÍ: Během celého programování můžete opustit režim programování stisknutím tlačítka "Prog". Dosavadní nastavení se neuloží.

Předpokládané podmínky:

Servořízení je připojeno k napájecímu napětí.

Servo je připojeno k ovládání serva.

- Stiskněte tlačítko "Prog".

Rozsvítí se kontrolka "Prog". Aktivuje se režim programování. Stiskněte tlačítko Klávesa "+".
Je aktivována analogová programovací cesta.

Rozsvítí se kontrolka "Servo 1".

LED výstup serva				Čas
na předvolbu.	mi mo	mi mimo		1 s
DOPORUCENÍ: Pokud se servo po dalším kroku nepohne, znamená to, že je na konektoru obrácená polarita. V takovém případě jednoduše otočte zástrčku o 180°.				
mi na adr ese	mi mo	mi mimo		3 s
na adr ese	mi mo	mi mimo		5 s

- Servo připojené k vybranému portu se krátce pohne.
- Pomocí tlačítka "a" přednastavíte první polohu držení serva (poloha držení "červená"). Stisknutím tlačítka "b" také.

snadno provádět velké změny polohy.

- Stiskněte klávesu "Enter".
- Servo se přesune do druhé polohy podržení.
- Pomocí tlačítka "a" přednastavíte druhou polohu držení serva (poloha držení "zelená"). Stisknutím tlačítka "b" také.

snadno provádět velké změny polohy.

- Stiskněte klávesu "Enter".
- Servo se pohybuje mezi oběma přednastavenými polohami držení.
- Pomocí tlačítka "a" přednastavíte rychlost pohybu serva (pomocí tlačítka "b" zvýšíte nebo snížíte dobu návratu serva podle následující tabulky).
- DOPORUCENÍ:** LED diody nad servo porty ukazují hodnotu doby návratu. Pokud blikají všechny LED diody, je čas nulový a nedojde k automatickému návratu.

1	2	3	4
Všechny kontrolky LED blikají Žádný návrat			

Přednastavení

📍 VÝSTAVBA

LED výstup serva				Čas	
mimo	mimo	na adrese		off7 s	
na adrese		mimo	na adrese	off11 s	
mimo	na adrese	na adrese		off15 s	
na adrese		na adrese	na adrese	off20 s	
mimo	mimo	mimo	on	25 s	
na adrese		mimo	mimo	na	30 s
mimo	na adrese	mimo	on	35 s	
na adrese		na adrese	mimo	on	40 s
mimo	mimo	na adrese		on	45 s
na adrese		mimo	na adrese	on	55 s
mimo	na adrese	na adrese		on	65 s
na adrese	na adrese	na adrese	on	75 s	

Tab. 2: Význam LED diod pro čas návratu

= Stisknutím tlačítka "Enter" potvrďte zvolený nový čas návratu.
DOPORUCENÍ: Pokud je doba návratu větší než nula, můžete nastavit servo výstup do režimu "Trvalá práce" při dalším kroku.

Předpokládané podmínky: LED diody 1+3 nebo 2+4 nad servo porty blikají: LED diody 1+3 = automatický návrat, LED diody 2+4 = trvalá práce.

= Stisknutím tlačítka "+" aktivujte režim "Trvalá práce" nebo stiskněte tlačítko

stiskněte tlačítko "-", abyste vypnuli režim "Permanent working".

= Stisknutím tlačítka "Enter" potvrďte zvolený režim a uložte předvolbu. a dokončit programování.

Trvalá práce (adresa=0 a doba návratu > 0)

📍 VÝSTAVBA

Přednastavení

- Při programování pro digitální provoz se digitální formát a adresa serva se nemění. Pokud však příslušné servo je výstup uveden do režimu "Trvalá práce", pak bude adresa nastavena na nulu. Nastavení se uloží. Kontrolka LED naprogramovaného portu serva zhasne. Při nižší tepové frekvenci bliká kontrolka "Prog".

Přednastavení servopohonů pomocí digitální řídicí jednotky

Serva jsou přednastavena pomocí digitální řídicí jednotky. Tímto způsobem můžete přednastavit jak pozice držení první adresy, tak rychlost pohybu serva.

V režimu programování přístroj vždy postupně prochází následujícími možnými přednastaveními:

- Analogová nebo digitální programovací cesta
- Datový formát DCC nebo Motorola
- Připojení požadovaného serva
- Ovládací tlačítka na digitální řídicí jednotce
- Tlačítka dočasného nastavení "+" a "-" na digitální řídicí jednotce
- První poloha držení serva
- Druhá poloha držení serva
- Rychlost pohybu serva

TIP

Alternativně lze přednastavení provést také pomocí jiného ovládacího zařízení, které umožňuje přepínat položky cívek. Za tímto účelem musíte během programování zadat dvě tlačítka, která bude servoregulátor používat pouze při programování servopohonů. Při programování můžete použít libovolná dvě tlačítka cívky, která budou sloužit jako tlačítka "+" a "-". Po dokončení programování servoregulátor toto nastavení vymaže a bude možné znovu použít tlačítka pro body nebo signály.

PORADENSTVÍ:

Během celého programování můžete opustit režim programování stisknutím tlačítka "Prog". Nastavení, která jste do té doby provedli, se neuloží.

Pokud zvolíte nesprávný datový formát, servořízení nebude reagovat na žádné klávesové vstupy na digitální řídicí jednotce.

Předpokládané podmínky:

- Servořízení je připojeno k napájecímu napětí.
- Servoregulátor je připojen k portu programovací stopy digitální řídicí jednotky.
- Servo je připojeno k ovládacímu prvku Servo Control.

- Stiskněte tlačítko "Prog".
- Rozsvítí se kontrolka "Prog". Aktivuje se režim programování.
- Stiskněte tlačítko "-".
- Digitální programovací cesta je aktivována.
- LED diody "Servo 1" a "Servo 2" blikají.
- Pomocí tlačítek "+" a "-" vyberte požadovaný formát dat. Pokud LED diody "Servo 1" a "Servo 2", byl zvolen datový formát DCC.
- Pokud blikají LED diody "Servo 3" a "Servo 4", znamená to, že data společnosti Motorola bliká.

je zvolen formát.

- Stiskněte klávesu "Enter".
- Rozsvítí se kontrolka "Servo 1".
- Pomocí tlačítek "+" a "-" vyberte port serva, který chcete přednastavit.
- Stiskněte klávesu "Enter".

DOPORUCENÍ: Pokud se servo po dalším kroku nepohne, znamená to, že se polár

je na konektoru obrácená. V takovém případě jednoduše otočte zástrčku o 180°.

- Na digitální řídicí jednotce stiskněte jedno ze dvou tlačítek adresy položky cívky, který je určen k pozdějšímu pohybu serva. Servo se krátce pohne. Zadalí jste ovládací tlačítka na digitální řídicí jednotce.

Důležité: Klávesy, které mají během programování servopohonů dočasné klávesy "+" a "-", nemusí být v žádném případě totožné s dříve zvolenými ovládacími klávesami. Pro každou tempovou klávesu "+" a "-" vyberte konkrétní adresu cívky.

VÝSTAVBA ZÁVODU

- Na digitální řídicí jednotce stiskněte tlačítko, které bude sloužit jako tem-

během programování stiskněte tlačítko "+".

- Servo se krátce pohne.
- Na digitální řídicí jednotce stiskněte tlačítko, které bude sloužit jako

tem-

během programování stiskněte tlačítko "-".

- Servo se krátce pohne.
- Pomocí ovládacího tlačítka na digitální řídicí jednotce nastavte servo

do první polohy.

VÝSTAVBA ZÁVODU

Přednastavení
servopohonů

pozice podržení (například pozice podržení "červená").

- Pomocí dočasných tlačítek "+" a "-" na digitální řídicí jednotce přednastavte první polohu držení serva (poloha držení "červená").

- Pomocí druhého ovládacího tlačítka na digitální řídicí jednotce nastavte servo do polohy

jeho druhou polohu držení (zelená poloha držení).

- Pomocí dočasných tlačítek "+" a "-" na digitální řídicí jednotce přednastavte

druhou polohu podržení serva (poloha podržení "zelená").

UPOZORNĚNÍ

Špatné nastavení nebo špatné naprogramování způsobí, že servo nebude držet polohu. Servořízení a serva již nemusí správně fungovat nebo mohou být zničena.

- přednastavení.
Programujte pouze v případě, že máte praktické znalosti
- Servo se pohybuje mezi oběma přednastavenými polohami držení. programování životopisů.
- Pomocí dočasných tlačítek "+" a "-" na digitální řídicí jednotce před-
Přečtěte si pokyny uvedené v návodu a postupujte podle nich.
digitální řídicí jednotky.

nastavit rychlost pohybu serva.

- Stiskněte jedno ze dvou ovládacích tlačítek.
- Doba návratu servopohonu se přednastavuje pomocí Servo Control. Sledujte prosím popis "Změna doby návratu" uvedený u analogové operace. Přednastavení se uloží. Kontrolka LED naprogramovaného portu serva zhasne. Při nižší tepové frekvenci bliká kontrolka "Prog".

Přednastavení servopohonů pomocí konfiguračních proměnných (CV)

Serva jsou přednastavena pomocí konfiguračních proměnných (CV) prostřednictvím digitální řídicí jednotky, která umí pracovat s datovým formátem DCC. Tímto způsobem můžete přednastavit jak polohy držení první adresy, tak rychlost pohybu serva a funkci kývání.

Prostřednictvím druhé adresy můžete také nezávisle na sobě přednastavit další dvě polohy podržení. Budete tak moci umístit například otočné výlevky na vodu do čtyř různých poloh držení.

Přednastavení servopohonů
Servoregulátor se připojuje k portu programovací koleje digitální řídicí jednotky, která umí zpracovávat datový formát DCC.

📌 VÝSTAVBA ZÁVODU

Servo je připojeno k ovládacímu prvku Servo Control.

DOPORUČENÍ: Postup programování digitální řídicí jednotky naleznete v návodu k obsluze digitální řídicí jednotky.

- Na digitálním ovládacím panelu zvolte funkci, pomocí které chcete

může přednastavit konfigurační proměnné.

- Přednastavte příslušné konfigurační proměnné na digitální řídicí

Předpokládané podmínky:

📌 VÝSTAVBA ZÁVODU

Přednastavení servopohonů

Jednotce.

Za tímto účelem použijte tabulku "Souhrn všech konfiguračních proměnných" na stránce strana 49 a také odstavec "Příklad: Přednastavení funkce houpání" na této straně.

- Přeneste přednastavené hodnoty do servořízení.

- Přednastavení se uloží.

Příklad: Přednastavení funkce houpání

Tento příklad využívá funkci houpání a ukazuje, jak je možné přednastavit serva pomocí konfiguračních proměnných. Podle stejného principu budete moci na servopohonech nastavit i další předvolby.

TIP

Funkce houpání umožňuje přidat k závorám nebo vratům, které se pohybují pomocí servopohonů, houpavý pohyb během otevírání a zavírání, což jim dodá velmi realistický pohyb. Kdykoli servo dosáhne polohy držení, provede následně cyklické tlumené kmitání. Pohyb kývání lze nastavit pomocí doby kývání a amplitudy kmitání.

Servořízení je připojeno k napájecímu napětí.

PORADENSTVÍ:

Kdykoli použijete funkci houpání, bude servo schopno pouze

přejít na pozice podržení první adresy. Už nemůže jít do

držet pozice druhé adresy.

Pokud nastavíte CV amplitudy kývání na hodnoty 0

nebo 127 (mini-

a maximální hodnoty), funkce kývání se neprovede.

V tomto příkladu předpokládáme, že servo bylo připojeno k.

do portu "Servo 1" servoregulátoru.

- Na digitálním ovládacím panelu zvolte funkci,

pomocí které chcete

může přednastavit konfigurační proměnné.

- Pomocí CV č. 122 přednastavte první polohu držení serva (držení polohy).

"červená"), například hodnota "40".
- Pomocí CV č. 123 přednastavte druhou polohu podržení serva (podržení polohy "zelená"), například s hodnotou "100".
- Pomocí CV č. 125 přednastavte amplitudu kmitání prvního držení polohy serva (držení polohy "červená") a nastavte mu například hodnotu "35".
- Pomocí CV č. 126 přednastavte dobu kývání první polohy podržení. serva (podržte polohu "červená") a nastavte mu například hodnotu "90".
- Pomocí CV č. 127 přednastavte amplitudu kmitání druhé polohy držení.

- serva (držení polohy "zelená") a nastavte mu například hodnotu "70".
 - Pomocí CV č. 128 přednastavte dobu kývání druhé polohy podržení. serva (podržte polohu "zelená") a nastavte mu například hodnotu "125".
 - Takto přednastavené hodnoty přeneste do servořízení.
 - Přednastavení se uloží.
- Popis zpětného pohybu (CV 129,139,149,159)**
DOPORUČENÍ: Hodnoty >0 způsobí, že se servo při každém stisknutí tlačítka "zelená" přesune do polohy "zelená" a po uplynutí času nastaveného v CV 129,139,149,159 se přesune zpět do polohy "červená". Pokud je aktivováno tlačítko "červená", posune se servo do polohy "červená", i když ještě neuplynul nastavený čas.
- Popis trvalé práce, zejména pro CV programování DOPORUČENÍ:** V režimu trvalé práce se servo plynule pohybuje mezi oběma přednastavenými polohami, aniž by vyžadovalo vnější ovládání signál. Pro tento provozní režim je adresa v CV 120,121 pro výstup 1, v. CV 130,131 pro výstup 2, v. CV 140,141 pro výstup 3 nebo v. CV 150,151 pro výstup 4 musí být nastavena nula. To lze provést pomocí programování DCC CV nebo pomocí programování klíčov cestou 1. Cestou 2 není možné přednastavit trvalou práci.

CV	Popis	Rozsah	Výchozí nastavení i mění se
112	Verze softwaru	-	
113	Kód výrobce (ID výroby)	-	85
119	Konfigurace dekodéru0-15	15	
	Bit0 = 1: Napětí na výstupu 1 je vždy zapnutý		
	Bit0 = 0: Napětí na výstupu 1 je zapíná se pouze při pohybu serva.		
	Bit1 = 1: Napětí na výstupu 2 je vždy zapnutý		
	Bit1 = 0: Napětí na výstupu 2 je zapíná se pouze při pohybu serva.		
	Bit2 = 1: Napětí na výstupu 3 je vždy zapnutý		
	Bit2 = 0: Napětí na výstupu 3 je zapíná se pouze při pohybu serva.		
	Bit3 = 1: Napětí na výstupu 4 je vždy zapnutý		
	Bit3 = 0: Napětí na výstupu 4 je zapíná se pouze při pohybu serva.		
	Bit4:Nepoužívá se		
	Bit5: Nepoužívá se Bit7 = 0 Provoz DCC		

CV	Popis	Rozsah	Výchozí nastavení
Port "Servo 1"			
120	Adresa HighByte 1	0-8	0
121	Adresa LowByte 1	0-255	1*
122	Podržení polohy "červená" Adresa 1	0-127	30
123	Podržení polohy "zelená" Adresa 1	0-127	95
124	Doba polohování	0-255	40
125	Amplituda kývání Držení polohy "červená" Adresa 1	0-127	0
126	Doba houpání Držení polohy "červená" Adresa 1	0-255	0
127	Amplituda kývání Držení polohy "zelená" Adresa 1	0-127	0
128	Doba houpání Držení polohy "zelená" Adresa 1	0-255	0
129	Čas resetování po 0,5 s	0-255	0
160	Adresa HighByte 2	0-8	0
161	Adresa LowByte 2	0-255	0
162	Podržte polohu "červená" Adresa 2	0-127	0
163	Podržte polohu "zelená" Adresa 2	0-127	0
Port "Servo 2"			
130	Adresa HighByte 1	0-8	0
131	LowByte Adresa 1	0-255	3*
132	Podržení polohy "červená" Adresa 1	0-127	30
133	Podržení polohy "zelená" Adresa 1	0-127	95
134	Doba polohování	0-255	40
135	Amplituda kývání Držení polohy "červená" Adresa 1	0-127	0

CV	Popis	Rozsah	Výchozí nastavení
137	Amplituda kývání Držení polohy "zelená" Adresa 1	0-127	0
138	Doba houpání Držení polohy "zelená" Adresa 1	0-255	0
139	Čas resetování po 0,5 s	0-255	0
170	Adresa HighByte 2	0-8	0
171	Adresa LowByte 2	0-255	0
172	Podržte polohu "červená" Adresa 2	0-127	0
173	Podržení polohy "zelená" Adresa 2	0-127	0
Port "Servo 3"			
140	Adresa HighByte 1	0-8	0
141	Adresa LowByte 1	0-255	5*
142	Podržení polohy "červená" Adresa 1	0-127	30
143	Podržení polohy "zelená" Adresa 1	0-127	95
144	Doba polohování	0-255	40
145	Amplituda kývání Držení polohy "červená" Adresa 1	0-127	0
146	Doba houpání Držení polohy "červená" Adresa 1	0-255	0
147	Amplituda kývání Držení polohy "zelená" Adresa 1	0-127	0
148	Doba houpání Držení polohy "zelená" Adresa 1	0-255	0
149	Čas resetování po 0,5 s	0-255	0
180	Adresa HighByte 2	0-8	0
181	Adresa LowByte 2	0-255	0
182	Podržte polohu "červená" Adresa 2	0-127	0

Přednastavení

servopohonů

136 Doba houpaní Držení polohy "červená" Adresa

0-255

VÝSTAVBA
ZÁVODU

1

VÝSTAVBA
ZÁVODU

Přednastavení

servopohonů

CV	Popis	Rozsah	Výchozí nastavení
183	Podržení polohy "zelená" Adresa Port "Servo 4"	20-127	0
150	Adresa HighByte 1	0-8	0
151	Adresa LowByte 1	0-255	7*
152	Podržení polohy "červená" Adresa 1	0-127	30
153	Podržení polohy "zelená" Adresa 1	0-127	95
154	Doba polohování	0-255	40
155	Amplituda kývání Držení polohy "červená" Adresa 1	0-127	0
156	Doba houpání Držení polohy "červená" Adresa 1	0-255	0
157	Amplituda kývání Držení polohy "zelená" Adresa 1	0-127	0
158	Doba houpání Držení polohy "zelená" Adresa 1	0-255	0
159	Čas resetování po 0,5 s	0-255	0
190	Adresa HighByte 2	0-8	0
191	Adresa LowByte 2	0-255	0
192	Podržte polohu "červená" Adresa 2	0-127	0
193	Podržte polohu "zelená" Adresa 2	0-127	0

Tab. 3: Přehled všech konfiguračních proměnných (CV).

* **DOPORUČENÍ:** Pokud používáte digitální řídicí jednotku Motorola, nejsou k dispozici výchozí nastavení adres konfiguračních proměnných 121, 131, 141 a 151.

6. Polohování serva



Servo Control umožňuje polohovat serva dvěma různými způsoby:

- Polohování servopohonů pomocí Servo Control
- Polohování servopohonů pomocí digitální řídicí jednotky

Polohování servopohonů pomocí ovládání servopohonů

Serva, která jsou připojena k ovládání servopohonů, lze polohovat prostřednictvím ovládání servopohonů.

Předpoklady:

- Servořízení je připojeno k napájecímu napětí.
- Servo je připojeno k ovládacímu prvku Servo Control.
- Pro každou polohu serva je k ovládání serva připojeno tlačítko.

Servo bylo přednastaveno.

- Stisknete tlačítko, které je připojeno k servořízení.

Polohování servopohonů pomocí digitální řídicí jednotky
Servo lze snadno polohovat pomocí digitální řídicí jednotky.

Předpoklady:

- Servořízení je připojeno k napájecímu napětí.
- Servořízení je připojeno k výstupu dráhy digitální řídicí jednotky.
- Servo je připojeno k ovládacímu prvku Servo Control.

Toto servo bylo přednastaveno pomocí digitální řídicí jednotky.

- Stiskněte ovládací tlačítko, které jste naprogramovali při

přednastavení serva.

prostřednictvím digitální řídicí jednotky, viz kapitola "Přednastavení servopohonu prostřednictvím digitální řídicí jednotky".
řídicí jednotka", strana 44.

7. Jak řešit problémy



TIP

Přímá linka na oddělení služeb zákazníkům společnosti FALLER: Telefon+49 10 77 33 16 -49 10 77 33 16 - Připojte střídavé napětí 16 V AC k portu 16 V AC servozávití.
/ 651-106
E-mail kundendienst@faller.de - Otočte zástrčku serva

Problém	Možná příčina	Náprava
Servo nefunguje.	Servozávití není připojeno k napájecímu napětí. Polarita konektoru serva je obrácená.	o 180°.
Funkce houpání nefunguje.	Konfigurační proměnná zesílení kmitů má hodnotu 0 nebo 127 (minimální a maximální hodnota). Servo tak nemůže vykonávat kývavý pohyb.	Uved'te vyšší hodnotu než 0 a nižší než 127.

Tab. 4: Jak řešit problémy

8. Zajímavá fakta



Serva

Co je to servo?

Servo je zařízení, které dokáže převádět řídicí povely na mechanické pohyby.

Typy

V modelářství hovoříme o analogových a digitálních servomechanismech. V analogovém servopohonu má elektronické zařízení analogovou strukturu. V digitálním servopohonu je poloha motoru zjišťována ve formě číselné hodnoty a porovnávána s požadovanou hodnotou pomocí vhodného výpočetního obvodu. Digitální serva mají vyšší úhlové rozlišení a jejich poloha se nastavuje rychleji a přesněji. Digitální serva lze často přeprogramovat, což umožňuje přizpůsobit rychlost, ochranu proti přetížení a podobně konkrétní aplikaci v závislosti na verzi serva. Pomocná energie potřebná pro digitální serva a jejich cena jsou však vyšší než u analogových serv.

Struktura

Servo se skládá z pohonné jednotky a spouštěcí jednotky, jako je například elektromotor s elektronickým řídicím systémem. Motor se musí otáčet v obou směrech a systém musí být schopen určit polohu otáčení motoru v každém okamžiku. Elektrické připojení serva se provádí pomocí tří vodičů. Dva pro provozní napětí ("plus" a "minus") a jeden pro impuls ("Požadovaná hodnota").

Režim provozu

Serva - zejména modelářská - jsou řešena pomocí pulzně-šířkové modulace. U serv se pulzně-šířková modulace nazývá také pulzně-pauzová modulace. Šířka impulsu pak představuje požadovanou hodnotu. Tato hodnota se cyklicky opakuje, u většiny servopohonů každých 20 ms, a musí ležet mezi 1 ms (zcela vlevo) a 2 ms (zcela vpravo). Rozlišení i konkrétní časové hodnoty se však v jednotlivých servopohonech většinou liší. Mnoho servopohonů - zejména digitálních - umožňuje provoz i v rozsahu delším než 1 ms až 2 ms. Pak lze výjimečně získat úhlové odchylky až do přibližně 180 stupňů.

Pro přesné zjištění polohy motoru je každé servo vybaveno měřicím zařízením, které určuje aktuální polohu motoru, např. úhel natočení vůči výchozí poloze. Takové měření se provádí pomocí snímače úhlového pohybu, např. synchronního rezolveru, inkrementálního snímače nebo snímače absolutní hodnoty.

Elektronický regulační obvod porovnává signál vysílaný snímačem úhlového pohybu se zadanou požadovanou hodnotou. Pokud je zjištěna odchylka, motor se otáčí směrem, který zajišťuje nejkratší cestu k požadované hodnotě. Tím se odchylka zmenšuje. Postup se opakuje po přírůstcích aproximací, dokud skutečná hodnota neleží v tolerančním pásmu požadované hodnoty. Takový postup umístění představuje nejjednodušší případ. Alternativně tento princip umožňuje také regulovat hodnoty točivého momentu nebo rychlosti. To umožňuje například rovnoměrné jízdní profily při různém zatížení.

TIP

Chcete se o tomto tématu dozvědět více? Uhasťte svou žízeň po vědomostech na naší domovské stránce - www.faller.de. Najdete zde zajímavé základní informace a mnoho kreativních návrhů pro všechny oblasti modelářství.

9. Technické údaje a symboly



Napájení

Označení	Hodnota
Napájecí napětí	16 V střídavého proudu
Frekvenční rozsah	50/60 Hz
Celková zátěž	700 mA
Zatížení každého výstupu serva	700 mA
Schválená serva	Všechna komerčně dostupná standardní serva
Počet připojitelných serv	4 serva Tab. 5:

Napájení

Digitální data

Označení	Hodnota
Přepínání adres	2 přepínací adresy
Rozsah adres	1-2048
Šířka impulsu řídicích impulsů vysílaných digitální řídicí jednotkou	Mezi 1 a 2 ms
Digitální formáty	DCC Motorola

Tab. 6: Digitální data



Gebr. FALLER GmbH
Kreuzstraße 9
78148 Gütenbach

Telefon +49 (0) 77 23 / 651-0
Fax +49 (0) 77 23 / 651-123

www.faller.de
info@faller.de

© Gebr. FALLER GmbH | Sachnr. 180 725 1 | Změna vyhrazena | 12.07.2018