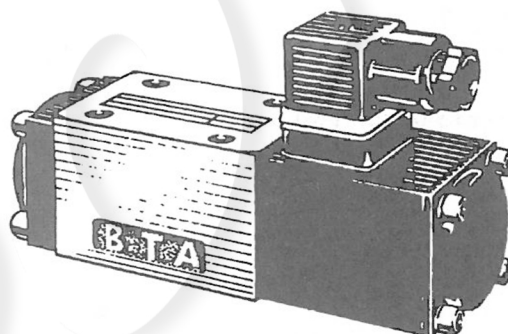
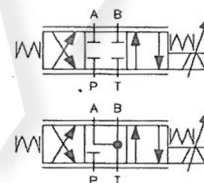


**PROPORCIONÁLNÍ ROZVÁDĚČE
S LINEÁRNÍM MOTOREM****PRL 1**D_n 06p_{max} 25 MPaQ_{max} 32 dm³·min⁻¹

- ☐ **Proporcionální rozváděč pro dálkové řízení hydromotorů a hydraulických válců**
- ☐ **Vysoká spolehlivost**
- ☐ **Střední poloha středěna pružinami bez odběru proudu**
- ☐ **Nízké nároky na čistotu oleje**
- ☐ **Jednostupňové provedení zajišťuje nezávislost dynamických parametrů na tlaku**
- ☐ **Možnost dodání jako kompletní systém sestávající z proporcionálního rozváděče, elektronické řídicí jednotky a ručního ovladače**
- ☐ **Připojovací rozměry podle ISO 4401 a DIN 24 340**
- ☐ **Připojovací desky – viz katalogový list HC 0002**

**Popis konstrukce a funkce**

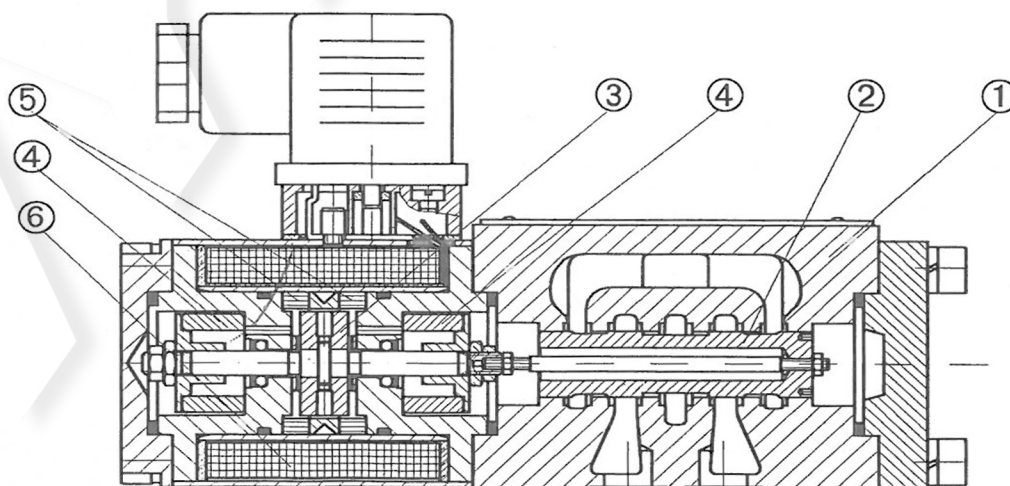
Proporcionální rozváděč PRL1 je určen k spojitému dálkovému řízení hydromotorů a válců, převážně v mobilních aplikacích. Přímou řízené robustní provedení zajišťuje spolehlivou funkci a snižuje nároky na čistotu oleje.

Ventil sestává v podstatě ze dvou částí. Hydraulickou část tvoří litinové těleso (1), do něhož je nalicováno šoupátko (2) uspořádané pro zajištění požadované funkce. Ovládací část tvoří lineární motor. Kotva (3) lineárního motoru je středěna pružinami (4) a pracovní mezery jsou protisměrně předmagnetizovány trvalými magnety (5) ze vzácných zemin. Při vybuzení cívky (6) elektrickým proudem se posouvají kotva a s ní spojené šoupátko ze střední polohy. Výchylka kotvy je přitom úměrná řídicímu

proudu a smysl výchylky závisí na směru průtoku proudu. Předností lineárního motoru je, že při výpadku napájení nebo přerušení kabelu se přesouvá kotva motoru (a s ní spojené šoupátko) do střední polohy.

Pro řízení lineárního motoru byla vyvinuta elektronická řídicí jednotka EL1. Přestože jsou proporcionální ventily PRL1 určeny především k řízení velikosti a směru průtoku, mohou být použity jako řídicí stupně proporcionálních rozváděčů větších světlostí (v tomto případě jako prvky řídicí tlak).

Dobré dynamické vlastnosti proporcionálních rozváděčů PRL1 umožňují také jejich použití v uzavřených regulačních obvodech.



Typový klíč

Proporcionální rozváděč
s lineárním motorem

Jmenovitá světlost D_n 06

Jmenovitý průtok při $\Delta p = 7 \text{ MPa}$ (1 MPa)

3,2 $\text{dm}^3 \cdot \text{min}^{-1}$ (1,1 $\text{dm}^3 \cdot \text{min}^{-1}$)

16 $\text{dm}^3 \cdot \text{min}^{-1}$ (6,3 $\text{dm}^3 \cdot \text{min}^{-1}$)

32 $\text{dm}^3 \cdot \text{min}^{-1}$ (12,5 $\text{dm}^3 \cdot \text{min}^{-1}$)

03

16

32

PRL 1-06- - - -

bez označení
*

Provedení

základní

zvláštní provedení –
po dohodě s výrobcem

Jmenovité napájecí napětí ovládací elektroniky

12

24

12 Vss (11,2 – 14,7)

24 Vss (22,4 – 27,5)

Typ krytí šoupátka

0

"Z" nulové krytí

2

"Y" 25% pozitivní

1

"Z" 25% pozitivní

3

"Y" tlakový ventil

Tabulka vyráběných typů

	Typ krytí šoupátka			
	0	1	2	3
PRL 1-06-03- -24 (12)	●	●	●	●
PRL 1-06-16- -24 (12)	●	●	●	
PRL 1-06-32- -24 (12)	○	○	○	

● – běžné typy

○ – omezené max. parametry, nutná konzultace s výrobcem

Jmenovité průtoky mimo řadu je možné dodat po konzultaci s námi.

Základní parametry

Jmenovitá světlost	mm	06
Jmenovitý tlak	MPa	25
Jmenovité průtoky při $\Delta p = 7 \text{ MPa}$	$\text{dm}^3 \cdot \text{min}^{-1}$	3,2 16 32
Jmenovité průtoky při $\Delta p = 1 \text{ MPa}$	$\text{dm}^3 \cdot \text{min}^{-1}$	1 6,3 12,5
Hystereze	%	< 7
Citlivost	%	< 2
Tlaková kapalina		Minerální olej *
Rozsah teploty kapaliny	°C	– 40 až +80
Rozsah teploty okolí	°C	– 40 až +50
Viskozita kapaliny	$\text{mm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$	10 až 400
Požadovaná filtrace	μm	25
Hmotnost	kg	1,8
Montážní poloha		libovolná

* Doporučené oleje: OH-HV 32, OH-HV 46, OH-HM 32, OH-HM 46, OH-HM 68, OT-TB 32, AMG 10.

(Při použití mimo rozsah uvedených parametrů konzultujte výrobce)

Průtokové ztráty při vstupním tlaku 10 MPa, viskozitě 35 $\text{mm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ a střední poloze šoupátka v $\text{dm}^3 \cdot \text{min}^{-1}$.

	Typ krytí šoupátka			
	0	1	2	3
PRL 1-06-03- - ..	< 0,8	< 0,2	< 0,2	< 2,0
PRL 1-06-16- - ..	< 1,5	< 0,2	< 0,2	–
PRL 1-06-32- - ..	< 1,5	< 0,2	< 0,2	–

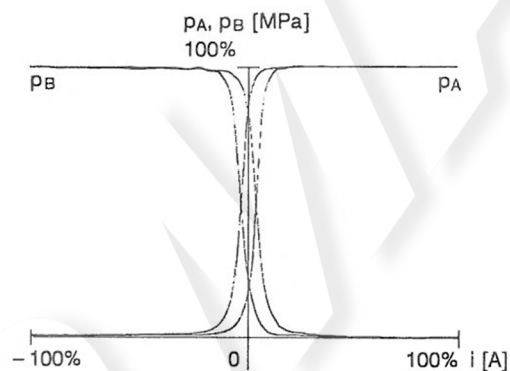
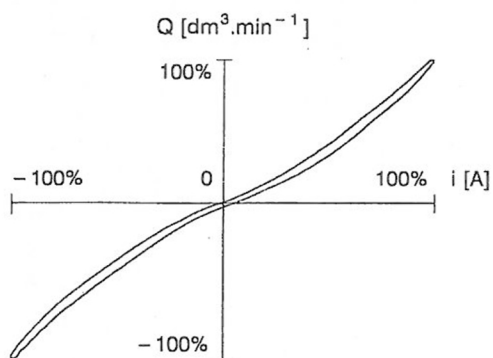
Statické charakteristiky

Měřeno při $\nu = 35 \text{ mm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ a $t = 40^\circ \text{C}$

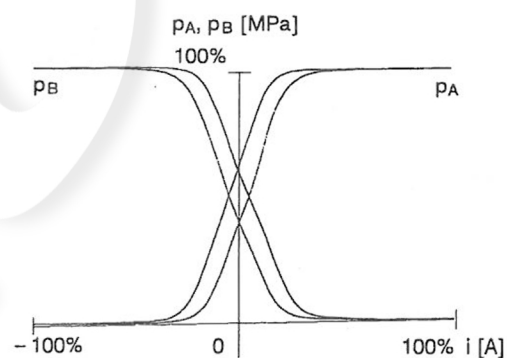
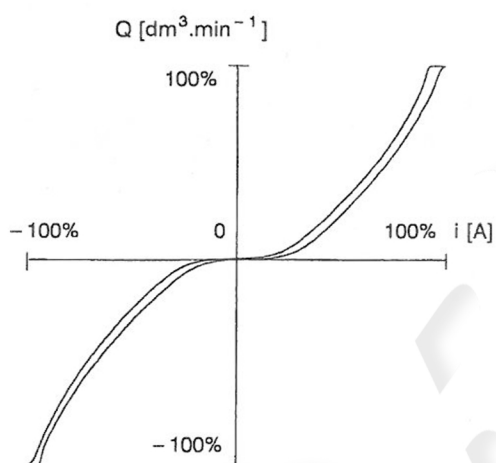
Průtokové charakteristiky

Tlakové charakteristiky

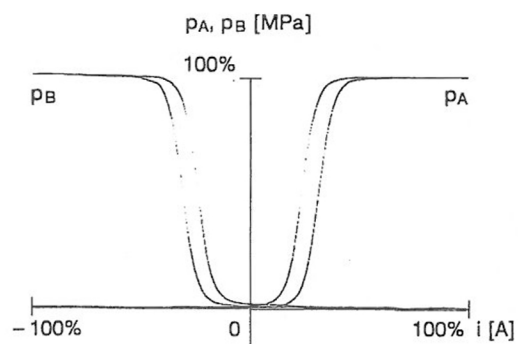
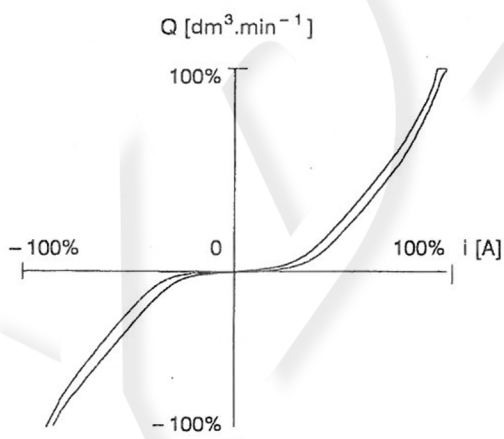
Krytí 0



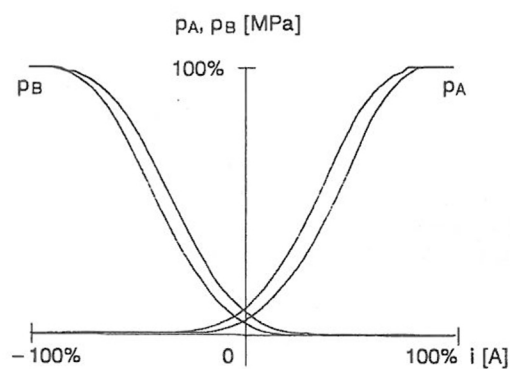
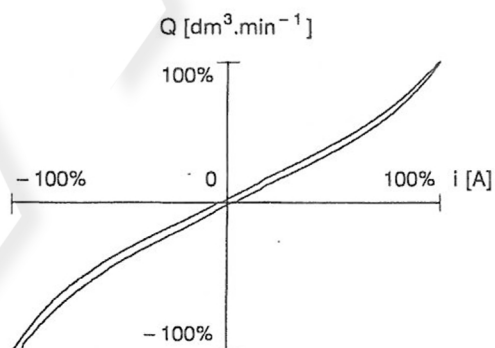
Krytí 1



Krytí 2

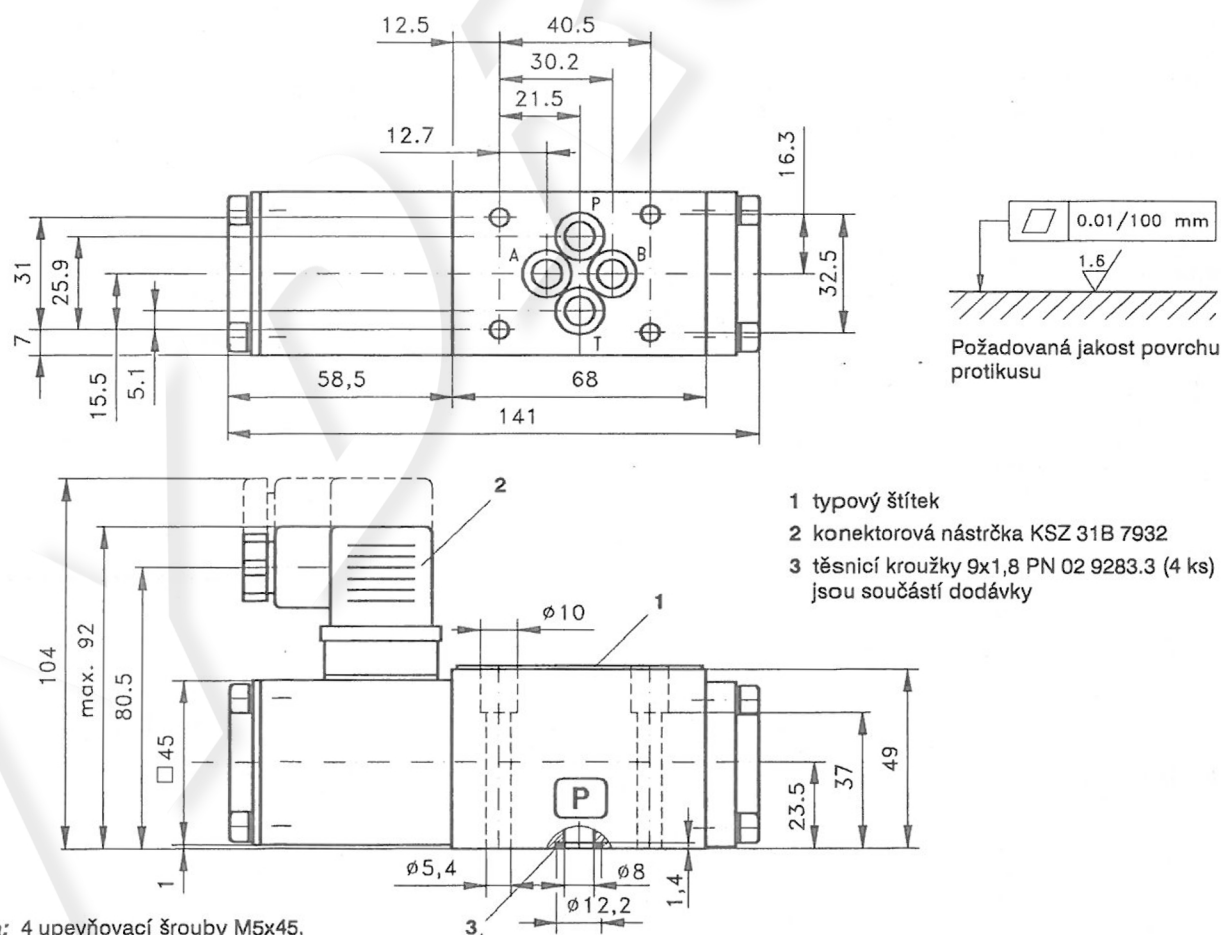


Krytí 3



PRL1-06-03-0-12
 v. č. 9201
 $p_0 = 10 \text{ MPa}$
 $x = \pm 0,15 \text{ mm (25\%)}$

(Rozměry v mm)



Poznámka: 4 upevňovací šrouby M5x45,
ČSN 02 1143.7 musí být objednány samostatně.

**ELEKTRONICKÁ ŘÍDICÍ JEDNOTKA
PROPORCIONÁLNÍHO ROZVADĚČE PRL 1**

EL 1

- ☐ **Kompaktní jednotka s rozměry 160x100 mm (Euro karta)**
- ☐ **Koncový stupeň s šířkovou impulsní modulací**
- ☐ **Nastavitelná rampa**
- ☐ **Vestavěný P-regulátor pro vnější regulační smyčky**
- ☐ **Indikace funkce koncového stupně (LED zelená/červená)**

Popis konstrukce a funkce

Elektronická řídící jednotka EL1 slouží k řízení proporcionálních rozváděčů PRL1. Obsahuje všechny elektronické obvody nutné pro použití v praktických aplikacích.

Vestavěná rampová funkce umožňuje nastavení časů ve velkém rozsahu a je možné ji vypojit. Koncový stupeň pracuje s šířkovou impulsní modulací a vyznačuje se proto malými výkonovými ztrátami. Výstupní proud je nastavitelný.

Pro použití v jednoduchých regulačních obvodech je k dispozici P-regulátor s nastavitelným zesílením. Zapojuje se příslušným přepínačem funkcí (jumperem). Vestavěný zvláštní zesilovač umožňuje přizpůsobení výstupního signálu použitého zpětno-

vazebního senzoru velikosti řídicího signálu. K přednostem řídící jednotky patří možnost řízení dvěma signály (ze dvou míst), přičemž jeden z nich má prioritu.

Při poruše kabelu přestane koncový stupeň pracovat (signalizováno červenou LED) a řízený rozváděč se vrátí do střední polohy. Po odstranění závady začne koncový stupeň pracovat teprve až po nastavení řídicího signálu na malou hodnotu (kolem nuly). Toto opatření zabraňuje poškození hydromotoru po opětovném připojení kabelu. Elektrické nulování lineárního motoru se provádí potenciometrem umístěným na kartě.

Typový klíč

Elektronická řídící jednotka lineárního motoru

EL 1-

**12
24**

bez označení

D

pro ovladače s nesymetrickým napájením

Provedení

základní

Jmenovité napájecí napětí

12 Vss (11,2 – 14,7)

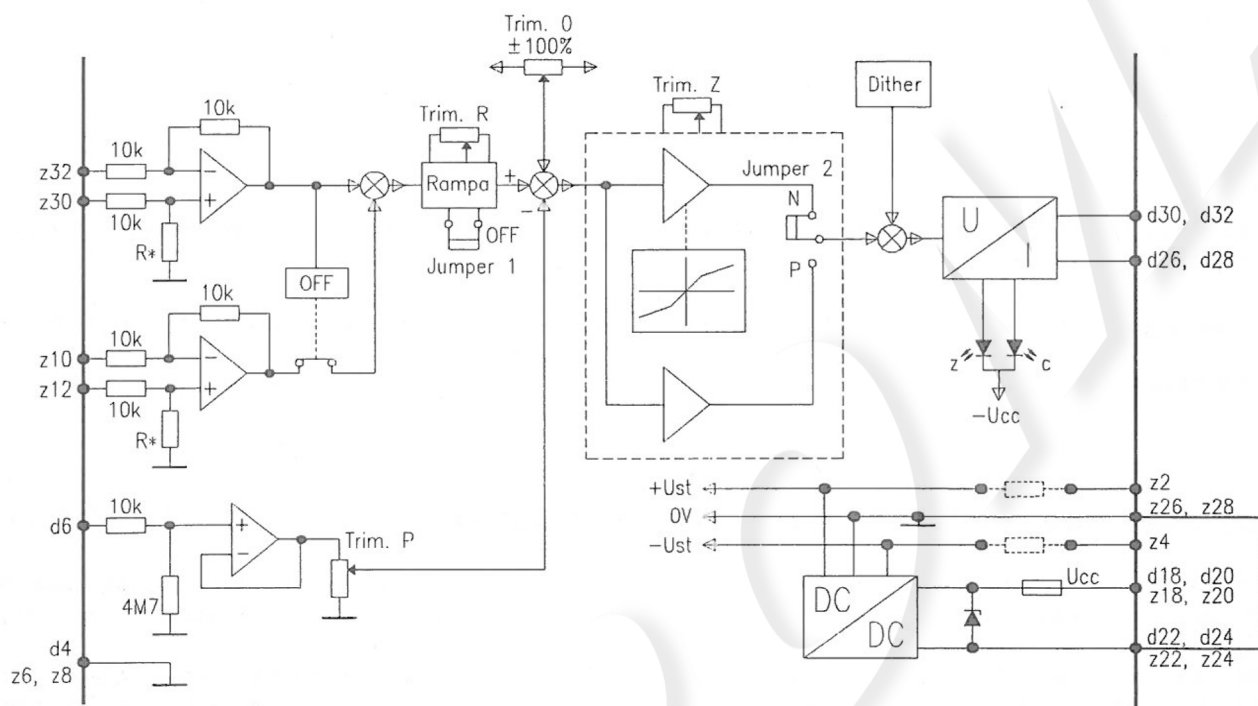
24 Vss (22,4 – 27,5)

Základní parametry

		EL 1 – 12	EL 1 – 24
Napájecí napětí U_n	V	12	24
Řídicí napětí U_w	V	± 5	± 10
Napájecí proud při max. U_w	A	3	2
Napájecí proud při $U_w = 0$	A	0,5	0,4
Nastavení rampy (skok 0 – 100 %)	s	0,3 – 10	
Dynamické mazání	Hz/%	500/20	
Nastavení výstupního proudu	A	2 – 3	1,25 – 2

(Při použití mimo rozsah uvedených parametrů konzultujte výrobce)

Schéma elektrického zapojení



Typ konektoru na kartě elektroniky: TY 538 4621

Protikus konektoru TX 538 4622 (buď samostatný nebo jako součást stojánku SKBI 32/F/ZD) musí být objednán zvlášť.

Při vícenásobném použití EL1 lze po konzultaci s výrobcem dodat šasi s dalšími speciálními obvody.

Nastavovací trimry:

- 0 – nastavení nuly
- Z – nastavení výst. proudu (nastavení zesílení P-regulátoru)
- P – nastavení rozsahu zpětné vazby
- R – nastavení časové konstanty rampy

Přepínače funkcí (jumpery):

- Jumper 1 – OFF = vypnutí rampy
- Jumper 2 – N = provoz v otevřené smyčce
- P = provoz v polohové smyčce

Indikace LED:

z, c – funkce koncového stupně – zelená/červená

Zapojení vývodů pro základní provedení:

$U_{cc} = 24\text{ V (12 V)}$

$R^* = 10\text{ k}$

- z18, z20, d18, d20 – napájení +
- z22, z24, d22, d24 – napájení 0 V
- z26, z28, z6, d4 – signál 0 V
- z32 – vstup nadřazený invertující $\pm 10\text{ V (5 V)}$
- z30 – vstup nadřazený neinvertující $\pm 10\text{ V (5 V)}$
- z10 – vstup vypínaný invertující $\pm 10\text{ V (5 V)}$
- z12 – vstup vypínaný neinvertující $\pm 10\text{ V (5 V)}$
- d6 – vstup zpětné vazby
- d26, d28 – výstup proudu 1
- d30, d32 – výstup proudu 2
- z2 – možnost výstupu napětí +15 V (8 V)
- z4 – možnost výstupu napětí -15 V (8 V)

Zapojení vývodů pro provedení D:

$U_{cc} = 24\text{ V (12 V)}$

$R^* = 3\text{ k}$

- z18, z20, d18, d20 – napájení +
- z22, z24, d22, d24 – napájení 0 V
- z26, z28, z6, d4 – signál 0 V
- z32 – vstup nadřazený invertující $U/2 \pm 6,8\text{ V (3,4 V)}$
- z30 – vstup nadřazený neinvertující U
- z10 – vstup vypínaný invertující $U/2 \pm 6,8\text{ V (3,4 V)}$
- z12 – vstup vypínaný neinvertující U
- d6 – vstup zpětné vazby
- d26, d28 – výstup proudu 1
- d30, d32 – výstup proudu 2
- z2 – možnost výstupu napětí +15 V (8 V)
- z4 – možnost výstupu napětí -15 V (8 V)

(U je napájecí napětí ovladače – $14\text{ V (7 V)} \leq U \leq U_{cc}$)

Upozornění: silová a řídicí zem musí být propojeny

- při vzdálenosti napájecího zdroje < 1m přímo na konektoru (svorky Z24, Z26)
- při větší vzdálenosti musí být řídicí zem (Z26) vedena na zem zdroje odděleně

Rozměrový náčrt

(Rozměry v mm)

