

OP5-1A

**Návod k instalaci a obsluze
vyhodnocovací jednotky
omezovače přetížení**

**Návod k instalaci tenzometrických
snímačů typu SD a SL**

1. Obsah

1.	obsah	2
2.	varování, zakázané činnosti	3
3.	technické parametry	3
4.	nákres omezovače op5 s popisem	4
5.	montážní pokyny	5
5.1	ovládání jednotky	5
6.	funkce op1a	6
6.1.1	vstup do menu rychlé kalibrace	6
6.1.2	tabulka funkcí rychlé kalibrace op1a	6
6.1.3	tabulka všech funkcí konfigurace op1a	7
6.2	postup jednoduché kalibrace op1a	9
6.3	postup kompletní kalibrace op1a	10
7.	tovární a testovací režim	13
7.1	vstup do továrního režimu	13
7.1.1	tabulka funkcí továrního režimu	14
7.2	testovací režim	14
7.2.1	vstup do testovacího režimu	14
7.2.2	tabulka funkcí testovacího režimu	15
7.2.3	popis funkcí	15
7.2.3.1	funkce disp (d , $5P$)	15
7.2.3.2	funkce ad (Rd)	15
7.2.3.3	funkce inp (INP)	16
7.2.3.4	funkce out (OUT)	16
7.2.3.5	funkce mem (MEM)	16
7.3	funkce type ($TYPE$)	17
7.3.1	tabulka defaultního nastavení hodnot funkcí type ($TYPE$)	17
8.	připojovací schémata	18
8.1	přívod napájení, vstupů a výstupů	18
8.2	připojení snímačů síly	19
8.2.1	čtyřvodičové snímače	19
8.2.2	třívodičové snímače typu sd	19
9.	snímače zatížení vhodné pro jednotku op5	21
9.1	snímače zatížení typu sd	21
9.1.1	popis a použití snímačů sd	21
9.1.2	typová řada snímačů sd	21
9.1.3	pokyny pro montáž snímačů sd	21
9.1.4	důležité upozornění – párování snímačů	22
9.2	snímače zatížení typu sl	22
9.2.1	popis a použití snímačů sl	22
9.2.2	typová řada snímačů sl	22
9.2.3	pokyny pro montáž snímačů sl	23
9.3	snímače zatížení jiného typu	24

Přílohy:

Prohlášení o shodě
Záruční list

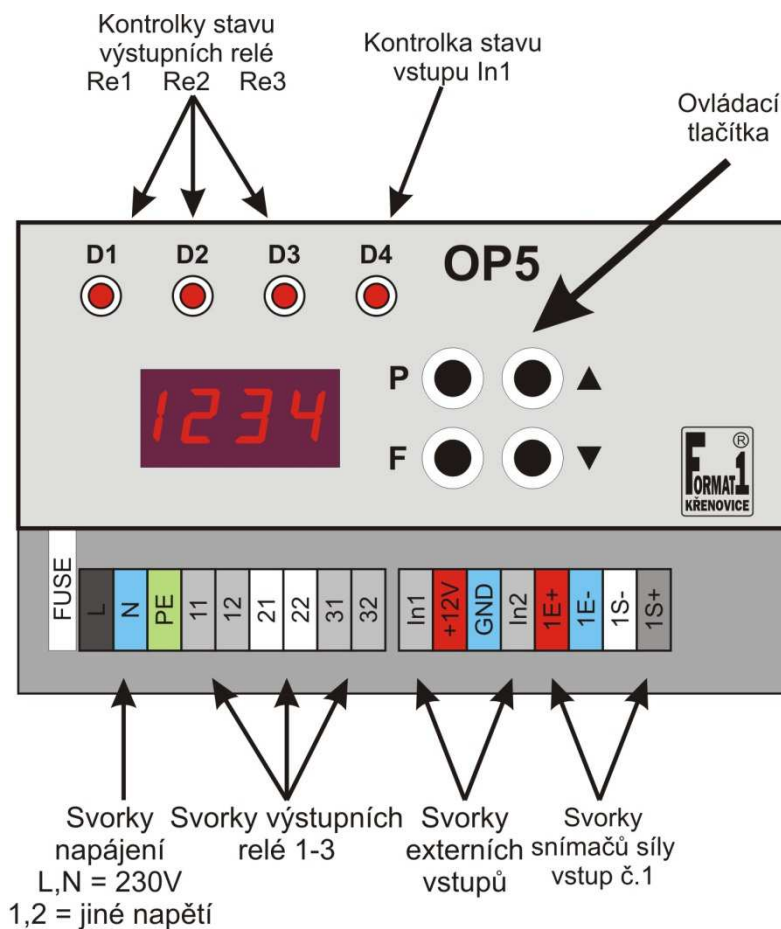
2. Varování, zakázané činnosti

- Pokud je zařízení propojeno se snímači síly, je zakázáno na zařízení svařovat elektrickým obloukem – hrozí zničení citlivých obvodů vyhodnocovací jednotky! Před svařováním odpojte všechny vodiče ze svorek zařízení OP5!
- Nepřipojujte do svorek snímačů žádné jiné zařízení. Vstupy jsou uzpůsobeny pro tenzometrické snímače síly s citlivostí cca 2-3mV/V.
- Nepřetěžujte kontakty výstupních relé. Při ovládání indukčních zátěží (stykače) může dojít k opálení kontaktů relé, nebo k jejich spečení. Použijte ochranné obvody vhodné pro tento účel, nebo externí pomocné relé s výkonovými kontakty. Max. spínané napětí 250V, max. proud 0,5A ohmické zátěže.
- Před zapojením zařízení zkontrolujte, zda uvedené napájecí napětí na zařízení OP5 odpovídá Vašemu plánovanému použití!

3. Technické parametry

Napájecí napětí:	viz. nápis na čelním štítku zařízení (vyráběno dle objednávky)
Počet výstupů:	3
Výstupní kontakty:	1x spínací od každého výstupu, klidový stav nastavitelný v menu OP5
Zatížitelnost kontaktů	0,5A/250V
Blokovací vstup	1x beznapěťový
Analogové vstupy	1-2 pro tenzometrické snímače síly s citlivostí 1-3mV/V (dle objednávky)
Napájecí napětí snímačů	5V DC, max. 80mA (max. 4ks snímačů při $R_{in} \geq 350\Omega$ nebo vyšší) – Platí pro součet všech snímačů připojených na jednotku OP5.

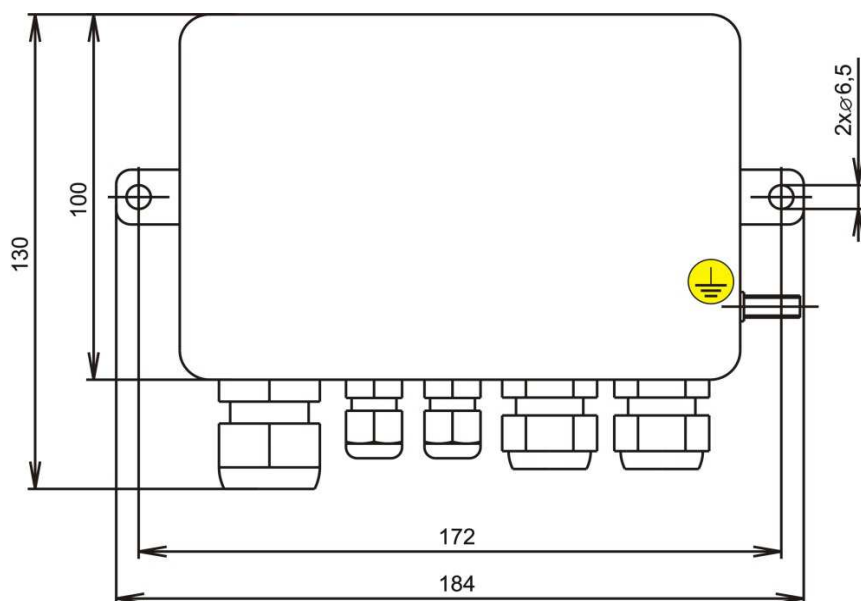
4. Náskres omezovače OP5 s popisem



Omezovač typu OP5-1A obsahuje **pouze 1 vstup** pro snímač síly – svorky jsou značeny **1E** a **1S** (v případě použití více snímačů se zapojují všechny do těchto svorek). Případné zdvojení svorek E+ a E- lze využít pro pohodlnější připojení více snímačů.

Omezovač typu OP5-2A obsahuje navíc svorky značené **2E** a **2S** sloužící pro připojení snímačů síly druhé váhy (druhé zdvihu jeřábu). Vyhodnocení každého vstupu pak probíhá samostatně.

D1-D3 svítí, pokud je relé ve stavu „přetíženo“, v klidovém stavu **LED** nesvítí (nezávisle na nastavení výstupu **NO** nebo **NC**), **D4** signalizuje aktivní signál vstupu In1 (blokování).



5. Montážní pokyny

Krabice s vyhodnocovací elektronikou může být umístěna v libovolné poloze. Je zásadně nutné umístit elektroniku OP5 alespoň 0,5 m od zdrojů elmag. rušení (silové obvody, frekvenční měniče apod.). Je nutno, aby byl ke skříňce zajištěn bezpečný přístup jak během nastavování jednotlivých mezí, tak při pozdějším případném servisu. Skříňka musí být umístěna v takovém místě, aby délky kabelů od jednotlivých snímačů síly byly dostatečné. Kabely od snímačů síly není doporučeno zkracovat, či nadstavovat!

1. Skříňku přichytíme dvěma šrouby M6 s pérovými, popř. vějířovými podložkami. Upevňovací otvory jsou průměru 6,5mm. Rozteč upevňovacích otvorů je 172 mm.
2. Skříňku uzemníme zelenožlutým vodičem průřezu alespoň 2,5 mm² (očkem průměru 6,2 mm + vějířovou podložkou) na zemnicí šroub s označením země.
3. Vodiče od jednotlivých snímačů síly provlečeme průchodkami PG7 do skříňky. Vodiče zapojíme do svorek E+, E-, S+, S- na svorkovnici „snímač“ podle schématu zapojení v příloze. Pokud bude do jedné svorky zapojeno více vodičů než jeden, je nutno tyto vodiče před zasunutím do svorek navzájem spájet, popř. zasunout do krimpovací trubičky. V opačném případě hrozí nebezpečí nedokonalého kontaktu vodičů ve svorce a tudíž chybného vážení. Zamezte možnosti zkratu mezi jednotlivými svorkami (roztřepené vodiče apod.) – hrozí zničení elektroniky zařízení!
4. Průchodkami PG11 provlečeme napájecí kabel, kabely od výstupních relé a kabel ke vstupu (blokování či nulování). Pro připojování je nutno použít kabel průměrem vhodný pro průchodky PG11, jinak bude porušeno IP krytí.
5. Pokud blokování (nulování) bude využito, připojíme jej na svorky vstupu (viz schéma zapojení). Je bezpodmínečně nutné, aby tyto vodiče byly BEZNAPĚŤOVÉ a ani nebyly spojeny s žádným potenciálem! V opačném případě hrozí zničení vstupních obvodů. Zároveň tyto signály (jsou-li vedeny na vzdálenost delší než cca. 5 m) musí být vedeny stíněným vodičem (nejlépe twistovaný-kroucený pár) odděleně od vodičů silových.
6. Zapojíme vodiče k jednotlivým relé 1 až 3 (svorky 11 až 33 - viz schéma zapojení). Doporučujeme, z důvodu přehlednosti, zapojovat meze takto: 1. mez (nejnižší) - svorky 11 a 12, 2. mez (prostřední) - svorky 21 a 22, 3. mez (nejvyšší) - svorky 31 a 32. Toto členění doporučujeme i tehdy, nejsou-li využity všechny 3 meze.
7. Zkontrolujeme, zda na napájecích vodičích je skutečně napětí rovno hodnotě, udané na štítku OP5 (u svorek L, N, PE).
8. Připojíme ochranný vodič do svorky PE.
9. Připojíme vodiče N a L. Připojování provádíme s vodiči BEZ napětí!
10. Překontrolujeme celé zapojení.
11. Nevyužité průchodky zaslepíme.

Jednotka je vybavena kabelovými vývodkami:

1x PG16 – napájení, výstupní signály OP	kabel ϕ = 10-14 mm
2x PG11 – výstupní signály, vstupní signály	kabel ϕ = 5-10 mm
2x (4x) PG7 – snímače síly	kabel ϕ = 3-6,5 mm

5.1 Ovládání jednotky

Tlačítka ▲ či ▼ listujeme ve funkcích.

Tlačítkem **F** vstoupíme (zvolíme) do zobrazené funkce (tlačítko má funkci ENTER).

Tlačítka ▲ či ▼ listujeme nabízenými parametry dané funkce.

Tlačítkem **F** uložíme právě zobrazenou hodnotu/funkci, nebo tlačítkem **P** opustíme funkci bez uložení.

Opakovaným stiskem tlačítka **P** opustíme funkce a vyskočíme z menu.

VAROVÁNÍ: Nemanipulujte s trimrem na spodní desce OP5! Jeho funkce je naprosto odlišná od verze OP4V3 (a odvozených). Jeho hodnota je nastavena od výrobce!

6. Funkce OP1A

Při tomto nastavení reaguje omezovač pouze na signál z 1. analogového vstupu. Typickým použitím je funkce omezovače přetížení pro 1 zdvihový jeřáb, omezovač přetížení pro výtahy, nebo jako zobrazovač hmotnosti.

6.1.1 Vstup do menu rychlé kalibrace

Při zapnuté jednotce OP5 vstoupíme do menu rychlé kalibrace stisknutím tlačítka **P** (mnemotechnická pomůcka – **P** jako **p**rimitivní = jednoduchá kalibrace). Zobrazí se menu podle následující tabulky. V menu se posouváme směrem vpřed pomocí tlačítka **▲**, zpět tlačítkem **▼**.

6.1.2 Tabulka funkcí rychlé kalibrace OP1A

Zobrazení funkce	Popis funkce	Význam parametrů	Rozsah hodnot
A 1	A1 - Aktivační mez relé 1 (svorky 11,12)	0- relé se nikdy neaktivuje	0-9 999
A 2	A2 - Aktivační mez relé 2 (svorky 21,22)	0- relé se nikdy neaktivuje	0-9 999
A 3	A3 - Aktivační mez relé 3 (svorky 31,32)	0- relé se nikdy neaktivuje	0-9 999
A 10.C.	A1OC - Nastavení stavu nc/no pro výstupní relé 1		nc, no
A 20.C.	A2OC - Nastavení stavu nc/no pro výstupní relé 2		nc, no
A 30.C.	A3OC - Nastavení stavu nc/no pro výstupní relé 3		nc, no
ModA	ModA - Volba režimu aktivace výstupních relé (v tomto režimu je pouze režim SSS)	režim SSS (všechny výstupy reagují na hodnotu ze snímače): m _{1snímač} > A 1 → Re1 ON* m _{2snímač} > A 2 → Re2 ON* m _{3snímač} > A 3 → Re3 ON*	
SCL 1	SCL1 - Kalibrace snímače 1 zadání hmotnosti kalibračního břemene (v kg)		0-9 999
H 16 1	HiG1 - Kalibrace snímače 1 - kalibrační bod s kalibračním břemenem (tj. zatížené zařízení)		0-9 900
Zro 1	Zro1 - Kalibrace snímače 1 - kalibrační bod BEZ kalibračního břemene		0-9 900

* ON = výstupní relé se přepne do stavu „přetíženo“

m_{xsnímač} = hmotnost (síla) zatížení snímače

Automatické přednastavení zbývajících hodnot režimem „rychlá kalibrace“:

Pokud v režimu „rychlá kalibrace“ provedeme funkce *H 1 5 1* (Hig1) nebo *Z r o 1* (Zro1), přednastaví se automaticky následující zbývajících funkce (které nejsou přístupné v režimu „rychlá kalibrace“) takto:

Funkce	hodnota
<i>H Y 1</i> (Hy1)	20% z <i>R 1</i>
<i>H Y 2</i> (Hy2)	20% z <i>R 2</i>
<i>H Y 3</i> (Hy3)	20% z <i>R 3</i>
<i>d C P 1</i> (dCP1)	0
<i>r E S 1</i> (rES1)	1
<i>i n 1 O C</i> (in1OC)	n.o.
<i>M o d A</i> (ModA)	SSS

Funkce	hodnota
<i>F L t r</i> (FLtr)	70
<i>A v r G</i> (AvrG)	5
<i>t A r 1</i> (tAr1)	0
<i>o v r 1</i> (ovr1)	0 (vynuluje)
<i>o v r 2</i> (ovr2)	0 (vynuluje)
<i>o v r 3</i> (ovr3)	0 (vynuluje)
<i>F i n 1</i> (Fin1)	<i>b l a h</i>

Funkce *H Y 1*, *H Y 2* a *H Y 3* se automaticky dopočítávají při každé změně hodnot *R 1*, *R 2* a *R 3* (v režimu „rychlá kalibrace“), tedy nikoliv pouze při provedení funkce *H 1 5 1* nebo *Z r o 1*.

6.1.3 Tabulka všech funkcí konfigurace OP1A

Při zapnuté jednotce OP5 a zvoleném režimu funkce zařízení (**type**) vstoupíme do menu kompletní kalibrace stisknutím tlačítka **F**.

Zobrazení funkce	Popis funkce	Význam parametrů	Rozsah hodnot
<i>R 1</i>	A1 - Aktivační mez relé 1 (svorky 11,12)	0- relé se nikdy neaktivuje	0-9 999
<i>R 2</i>	A2 - Aktivační mez relé 2 (svorky 21,22)	0- relé se nikdy neaktivuje	0-9 999
<i>R 3</i>	A3 - Aktivační mez relé 3 (svorky 31,32)	0- relé se nikdy neaktivuje	0-9 999
<i>H Y 1</i>	Hy1 - Hystereze aktivace relé 1		0-9 999
<i>H Y 2</i>	Hy2 - Hystereze aktivace relé 2		0-9 999
<i>H Y 3</i>	Hy3 - Hystereze aktivace relé 3		0-9 999
<i>R 1 O. C.</i>	A1OC - Nastavení stavu nc/no pro výstupní relé 1		nc, no
<i>R 2 O. C.</i>	A2OC - Nastavení stavu nc/no pro výstupní relé 2		nc, no
<i>R 3 O. C.</i>	A3OC - Nastavení stavu nc/no pro výstupní relé 3		nc, no
<i>M o d A</i>	ModA - Volba režimu aktivace výstupních relé (v režimu OP1 je pouze režim SSS)	režim SSS (všechny výstupy reagují na hodnotu ze snímače): $m_{1\text{snímač}} > R 1 \Rightarrow \text{Re1 ON}$ $m_{2\text{snímač}} > R 2 \Rightarrow \text{Re2 ON}$ $m_{3\text{snímač}} > R 3 \Rightarrow \text{Re3 ON}$	0
<i>i 1 O. C.</i>	i1OC - Nastavení stavu nc/no pro vstup 1		nc, no
<i>d C P 1</i>	dCP1 - Desetinná tečka pro snímač 1		0, 0.0, 0.00, 0.000
<i>r E S 1</i>	rES1 - Dílek zobrazení pro snímač 1		1,2,5, 10,20,50, 100,200, 500

OP5-1A - návod k obsluze

FLtr	FLtr - Stabilizace měřené hodnoty, společný pro oba snímače	Doporučené nastavení 70	0-99																																				
AvrG	AvrG - Stabilizace měřené hodnoty (průměrová hodnota ze zadaného počtu měřených vzorků)	Doporučené nastavení 5	1-20																																				
SCL1	SCL1 - Kalibrace snímače 1 - zadání hmotnosti kalibračního břemene (v kg)		0-9 999																																				
HiG1	HiG1 - Kalibrace snímače 1 - kalibrační bod s kalibračním břemenem		0-9 900																																				
Zro1	Zro1 - Kalibrace snímače 1 - kalibrační bod BEZ kalibračního břemene		0-9 900																																				
nPAS	nPAS - Zadání hesla.	0 – přístup do funkcí bez hesla	0-9 999																																				
tAr1	tAr1 - Zadání hmotnosti táry pro snímač 1 (v kg)		0-9 999																																				
rMAN	rMAN - Manuální spínání všech kombinací výstupních relé	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>Re1</th><th>Re2</th><th>Re3</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>1</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>2</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>3</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>4</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr> <tr><td>5</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr> <tr><td>6</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td></tr> <tr><td>7</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td></tr> </tbody> </table>		Re1	Re2	Re3	0	OFF	OFF	OFF	1	ON	OFF	OFF	2	OFF	ON	OFF	3	ON	ON	OFF	4	OFF	OFF	ON	5	ON	OFF	ON	6	OFF	ON	ON	7	ON	ON	ON	0-7
	Re1	Re2	Re3																																				
0	OFF	OFF	OFF																																				
1	ON	OFF	OFF																																				
2	OFF	ON	OFF																																				
3	ON	ON	OFF																																				
4	OFF	OFF	ON																																				
5	ON	OFF	ON																																				
6	OFF	ON	ON																																				
7	ON	ON	ON																																				
ovr1	ovr1 - Počet aktivací relé 1 („počítadlo přetížení“)	CYES - počítadlo vynulovat Cno - počítadlo nenulovat	0-9 999																																				
ovr2	ovr2 - Počet aktivací relé 2 („počítadlo přetížení“)	CYES - počítadlo vynulovat Cno - počítadlo nenulovat	0-9 999																																				
ovr3	ovr3 - Počet aktivací relé 3 („počítadlo přetížení“)	CYES - počítadlo vynulovat Cno - počítadlo nenulovat	0-9 999																																				
Fin1	Fin1 - Funkce vstupu 1	bloh - blokování („zamrznutí“) zobrazované hodnoty rEDF - současná deaktivace relé (všechna relé se přepnou do klidového stavu, jako by zatížení bylo nižší, než hodnoty nastavené ve funkcích Ax)	bloh rEDF																																				
Fin2	Fin2 - Funkce vstupu 2	Při nastavení na OP1A tento vstup nemá žádnou funkci	bloh rEDF																																				
nHG1	Manuální kalibrace – funkce HiG1	Umožňuje prohlížení a ruční změnu hodnoty funkce HiG1 a Zro1	0-9 999																																				
nZr1	Manuální kalibrace – funkce Zro1		0-9 999																																				
nbn1	Manuální nastavení zesílení převodníku – tato hodnota se nastavuje automaticky při kalibraci (způsobuje „přeskakování“ hodnot při kalibraci ve funkci HiGx , kdy jednotka vypočítává optimální parametry)	Displej zobrazuje pouze hodnotu AD převodu v rozmezí 0 – 9 999. Funkce slouží pouze pro servisní účely!	1-7 (nezobrazuje se)																																				

6.2 Postup jednoduché kalibrace OP1A

Před kalibrací si připravíme břemeno o vhodné hmotnosti, s ohledem na nosnost zdvihacího zařízení (dále jen **ZZ**), nebo váhy, kterou kalibrujeme a příslušné vázací prostředky. Hmotnost břemene by měla být vyšší, než 30% nosnosti ZZ, nebo váhy.

Zvolíme, zda použijeme jednoduchou kalibraci (doporučeno pro méně zkušené uživatele), nebo kompletní nastavení. Vstoupíme do menu stiskem příslušného tlačítka – jednoduchá kalibrace **P**, kompletní – tlačítko **F**.

Pozor! Dodržujte tento postup, hodnoty ve funkcích A1, A2, A3 mají vliv na vnitřní výpočty prováděné jednotkou již v okamžiku kalibrace! Proto je nutné je správně nastavit ihned na začátku kalibrace! **Pokud si nejsme jisti přesnou nosností zařízení, nastavíme hodnotu přetížení ve funkcích Ax radši vyšší, snížit ji lze později bez rizika nefunkčnosti zařízení, zvýšení není doporučeno!**

1. Nastavíme hodnoty přetížení - funkce **A1, A2, A3** (pokud je použit např. jen 1 výstup, nastavíme do něj hodnotu a do ostatních funkcí **A** nastavíme hodnotu 0). Při běžném provozu, když přesáhne zatížení ZZ (váhy) tuto nastavenou hodnotu, dojde ke změně stavu příslušného výstupního relé (tj. je signalizováno např. přetížení).
2. Nastavíme funkce **AxO.C.**, tj. zda mají být kontakty výstupních relé v klidovém stavu sepnuty (nc), nebo rozepnuty (no). Tuto funkci lze později dle potřeby změnit. Pokud již máme u ZZ zapojen omezovač přetížení do příslušných svorek, změna nastavení NO/NC se projeví po vystoupení z menu kalibrace (do režimu, kdy se zobrazuje na displeji zatížení zařízení), vstupem do menu se všechna výstupní relé přepnou do klidového stavu.
3. Do funkce **SCL1** zadáme hmotnost kalibračního břemene (příp. včetně vázacích prostředků), kterým budeme kalibraci provádět. *(Pokud je hodnota vyšší, než 9 999kg, zadáme hmotnost v tunách s přiměřeným počtem desetinných míst – např. pro břemeno 15 800kg nastavíme SCL na 1 580. Po ukončení kalibrace lze v menu kompletní kalibrace najít funkci **dcp1** a pomocí ní nastavit desetinnou tečku pro přehledné zobrazování hmotnosti)*
4. Vstoupíme do funkce **HIG1**. Na displeji se zobrazuje číslo v rozsahu 0 – 9 999. Toto číslo udává elektrické napětí přijímané ze snímače síly (je zobrazováno bezrozměrné číslo). Nyní zvedneme kalibrační břemeno na ZZ (nebo položíme na váhu). Počkáme, až se zobrazené číslo ustálí. Zobrazenou hodnotu uložíme stiskem tlačítka **F**.
(Během manipulace s břemenem může docházet k velkému „přeskakování“ zobrazovaných čísel - jednotka provádí výpočet optimálních parametrů. Typicky pokud pomalu zvedáme břemeno, hodnota se zvyšuje. Pokud přesáhne hodnotu např. cca 8 000, skokově se sníží na hodnotu cca 5 000. Naopak při pokládání břemene (odlehčování) při poklesu pod hodnotu cca 5 000 se může zobrazená hodnota skokově změnit na cca 8 000 (a pak dále klesá).)
Pokud při slabém zvýšení zatížení hodnota plynule klesá a při odlehčení stoupá, je chybně zapojen snímač síly – vzájemně zaměníme vodiče ve svorkách S+ a S- (většinou zelený a bílý vodič) – provádíme při vypnutém zařízení!
5. Vstoupíme do funkce **Zro1**, na displeji se zobrazí číslo stejné, jaké jsme uložili ve funkci **HIG1**. Břemeno položíme tak, aby zdvih ZZ nebyl zatížen (příp. odstraníme břemeno z váhy). Zobrazená hodnota klesne. Po ustálení uložíme tuto hodnotu tlačítkem **F**.
6. Z menu vystoupíme stiskem tlačítka **P** a na displeji se zobrazuje aktuální zatížení. Můžeme zkusit břemeno opět zavěsit (položit na váhu) a zkontrolovat, že kalibrace proběhla v pořádku (pokud po zvednutí břemene není zobrazována cca hodnota, která byla zadána do funkce **SCL1**, zkontrolujte, zda ve funkci **tAr1** není zadáno nějaké číslo, příp. jej nastavte na 0 – viz postup kompletní kalibrace).

Tímto je zjednodušená kalibrace hotova a zařízení je připraveno k provozu.

Pozn.: V některých případech může zařízení ukazovat rozdílné hodnoty při různé výšce zdvihu – při použitém lanovém snímači SL, nebo měření v konci lana se mění délka lan, která současně s břemenem vážíme. Při měření pomocí vážícího ložiska se údaj mění podle pozice, na které části bubnu je lano navinuto (blíže, nebo dále od vážícího ložiska – opět má vliv aktuální výška zdvihu). Kalibrace by měla být tedy provedena v takové výšce zdvihu, kdy dochází ke zvednutí břemene z povrchu a v tomto okamžiku by měl správně omezovač přetížení zareagovat.

6.3 Postup kompletní kalibrace OP1A

Kompletní kalibrace se provádí podle stejného postupu, jako je uvedené v jednoduché kalibraci. Menu kompletní kalibrace navíc obsahuje další položky, které mají vliv na chování omezovače přetížení OP5, ale v mnoha případech nejsou potřeba nastavovat. Do menu kompletní kalibrace vstoupíme tlačítkem **F**.

Funkce HY (*HY* - hystereze)

V těchto funkcích lze nastavit hysterezi, s jakou pracují výstupní relé. V jednoduché kalibraci jsou tyto hodnoty automaticky počítány ze zadaných hodnot omezovače přetížení (20% z funkcí **A1**, **A2**, **A3**). Hystereze v tomto případě udává, o kolik kilogramů (nebo daných jednotek) se musí snížit zatížení ZZ (váhy) pod související hodnotu **A**, aby došlo k odblokování příslušného výstupního relé, které např. blokuje zdvih ZZ směrem nahoru. Pokud je tato hystereze nastavena příliš malá, dojde při aktivaci omezovače k zablokování zdvihu ZZ. O krátký okamžik později se vlivem vypnutí zdvihu mírně rozhoupe konstrukce ZZ a tím dojde k odlehčení ZZ pod hodnotu aktivace omezovače (hodnota kolísá v rytmu kmitání ZZ a břemene). Pokud v tento okamžik je stále sepnut obsluhou povel pro zvedání, dojde opět ke spuštění zdvihu ZZ. Následným rázem spuštění zdvihu dojde opět k aktivaci omezovače atd. Výsledkem je nebezpečné rozkmitání ZZ. Správně zvolená hystereze omezovače této situaci předejde. Hodnotu hystereze je teda v některých případech potřeba nastavit experimentálně, radši větší. Při přetížení ZZ musí obsluha břemeno položit a zvedat jej např. po menších částech.

Funkce In1OC (*In1OC*)

Nastavení klidového stavu vstupu č. 1. NO = rozepnut, NC = sepnut. Souvisí s funkcí **Fin1**.

Funkce dcp1 (*dCP1*)

Nastavení pozice desetinné tečky, používá se např., pokud je zdvih ZZ dimenzován na hranicích možností zobrazení jednotky OP5, např. při hodnotách kolem 10 000kg – na displeji lze zobrazit pouze 4 čísla. V takovém případě je výhodné kalibrovat OP5 v tunách s příslušným počtem desetinných míst, tedy např. 10 000kg = 10,00t.

Funkce res1 (*RES1* = resol 1)

Resol = dílek. Touto funkcí lze nastavit, po jaké hodnotě se bude zvyšovat údaj na displeji. Tuto hodnotu vypočteme zhruba tak, že nosnost ZZ vydělíme číslem 1000. Pro ZZ s nosností 5 000kg by neměl být nastaven dílek vážení menší, než 5000/1000 = 5kg. Reálně je vhodné nastavit dílek i o řád vyšší, uložení snímačů síly bývá s ohledem na cenu konstrukce umístěno co nejjednodušeji, tedy nelze dosáhnout velké přesnosti. Toto se týká např. uložení snímače na konci lana, lanových snímačů SL, nebo vážícího ložiska. Při použití vyššího dílku je údaj na displeji stabilnější, lze jej tedy případně lépe číst (nepřeblikává tolik), přesnost je ovšem nižší.

Funkce FLt1, Avrg (*FLt1* = filtr, *Avrg* = average)

Tyto funkce slouží k filtrování zobrazené hodnoty, aby se potlačilo chvění váhy a další rušivé vlivy, které mají negativní vliv na zobrazení hodnoty hmotnosti. Filtr **FLt1** slouží k hrubé filtraci velkých změn a **AVRG** slouží k průměrování výsledné hodnoty. Výchozí doporučené hodnoty jsou uvedeny v tabulce funkcí. Zvýšením hodnot dojde ke zpomalení vyhodnocování (omezovač bude reagovat s větším zpožděním), ale hodnota bude stabilnější.

Funkce nPas (password)

Nastavením hodnoty na jinou, než je 0 dojde k zamčení přístupu do jednoduché i kompletní kalibrace zařízení. Při stisku tlačítek **P** nebo **F** je vyžadování zadání tohoto hesla. Výchozí heslo „2“ je ale stále aktivní.

Funkce tAr1 (tára)

Pokud při kalibraci bylo potřeba odstranit určitou část ZZ, po opětovné montáži této části by omezovač vykazoval trvale nějaké zatížení tímto předmětem. Pokud do této funkce zadáme hmotnost tohoto přídatného předmětu, odečteme ji tedy od zobrazované hodnoty. Typickým příkladem je drapákový, nebo traverzový jeřáb, u kterého při kalibraci odstraníme vlastní drapák (traverzu), který je ale jinak trvale připojen a jeřáb bez něj nelze používat. Při kalibraci je ovšem nutné toto zařízení odstranit, aby bylo možné zavěsit kalibrační břemeno.

Zavěsíme příslušnou část (traverzu) a podíváme se, jakou hodnotu zobrazuje OP5. Tuto hodnotu poté nastavíme do funkcí **tAr1**.

POZOR! Zadáním hodnoty do funkce tAr1 se posune celý rozsah měření. Pokud ovšem zadáme hodnotu příliš velkou, může dojít k situaci, kdy omezovač přestane fungovat – při plném zatížení omezovač nedokáže vyhodnotit zatížení!

Funkce rMan (manuální ovládání výst. relé)

Funkce slouží k otestování funkce výstupních relé. Po vstupu do funkce tlačítky **▲** a **▼** měníme kombinaci sepnutí výstupních relé (podle tabulky funkcí). LED diody signalizují, které relé bylo aktivováno. Z funkce vystoupíme stiskem tlačítka **P**.

Funkce OVR (**OUr1** **OUr2** **OUr3** – počítadlo přetížení)

Po vstupu do funkce se zobrazí počet aktivací příslušného výstupního relé. Stiskem tlačítek tlačítky **▲** a **▼** se zobrazí nápis **Cyes** (**CE5** = vymazat počítadlo), nebo **Cno** (**CE0** = nemazat). Po stisku tlačítka **F** dojde, nebo nedojde k vynulování počítadla – podle zobrazené funkce.

Funkce Fin (**Fin1** **Fin2**)

Tento vstup slouží k vyřazení funkce OP5 např. v okamžiku, kdy se provádí zatěžkávací zkouška ZZ, nebo rozjezdů při použití ve výtazích.

Nastavení:

blok (**bloh**) = omezovač „zamrzne“ ve stavu, v jakém je (na displeji se hodnoty mění, ale relé se nepřepínají)

reOF (**reOF**) = všechna relé se přepnou do klidového stavu – stav „nepřetíženo“ (podle nastavení funkcí AxOC)

Při použití zařízení OP5 jako omezovač přetížení **výťahu** vstup aktivujte současně se spuštěním motoru zdvihu, nebo těsně před tím – na rozdíl od běžného ZZ je kabina výťahu zatěžována v klidu nastupujícími osobami. Přetížení se tedy vyhodnocuje při stojící kabině. Přetížení během jízdy je tedy nepravděpodobné a s působením dynamických sil při spuštění zdvihu je počítáno, signál z omezovače v tomto okamžiku není žádoucí.

Funkce mHG1 (**mHG1** = manual HIGH 1)

Slouží k zobrazení a případné ruční změně uložené hodnoty HIG1. Po vstoupení do funkce se zobrazí uložená hodnota, pomocí tlačítek **▲** a **▼** lze hodnotu změnit a tlačítkem **F** uložit.

Funkce mZr1 (02r l = manual Zero 1)

Slouží k zobrazení a případné ruční změně uložené hodnoty Zro1. Po vstoupení do funkce se zobrazí uložená hodnota, pomocí tlačítek ▲ a ▼ lze hodnotu změnit a tlačítkem F uložit.

Funkce mGn1 (05n l = manual Gain1)

Slouží k ruční změně zesílení vnitřního zesilovače signálu od snímače síly. Při kalibraci dochází k automatickému nastavení zesílení tohoto zesilovače. Automatickým přepínáním vzniká přeskakování z hodnot 8000 na 5000 (snížení zesílení) a naopak. Tlačítka ▲ a ▼ lze měnit zesílení a na displeji sledovat aktuální hodnotu signálu ze snímače síly, tzv. bity.

Funkce slouží pouze pro servisní účely, nedoporučujeme do ní zasahovat!

7. Tovární a testovací režim

Do továrního režimu se vchází při zapnutí OP5. Je přístupný pouze pod heslem. V tomto režimu lze nastavit konfiguraci OP5 (zda má mít funkci omezovače přetížení s 1 snímačem, se 2 snímači, anemometru apod.) a současně lze přes toto menu vstoupit do testovacího režimu.

Zařízení je dodáváno již přednastavené na správnou konfiguraci! Při volbě nevhodného režimu nemusí zařízení pracovat spolehlivě!

POZOR! Změnou nastavení režimu v tomto menu dojde ke smazání veškerého nastavení zařízení! Poté je tedy nutné kompletní kalibrace a nastavení zařízení!

7.1 Vstup do továrního režimu

1. Stiskneme a stále držíme tlačítko **F**.
2. Zapneme napájení OP5.
3. Na cca. 1 sec. se zobrazí aktuální nastavený režim (např. *OP 1A*).
4. Na cca. 1 sec. se zobrazí text -*PR 5* (**P**assword = HESLO).
5. Zobrazí se číslice **0**.
6. Pustíme tlačítko **F**.
7. Tlačítka **▲** a **▼** zadáme heslo - číslo „2“.
8. Potvrdíme tlačítkem **F**.
9. V případě správně zadaného hesla se zobrazí text o.k. (*a.h*) a následně první funkce servisního menu – TYPE (*TYPE*).

V případě chybně zadaného hesla se zobrazí text exit (*EXIT*) a OP5 opustí menu vstupu do továrního režimu.

7.1.1 Tabulka funkcí továrního režimu

Zobrazení funkce	Popis funkce
EE5E	Vstup do hlavního menu TEST režimu
TYPE	Nastavení typu funkce – hardwarové konfigurace OP5. Současně nastavuje defaultní hodnoty všech parametrů pro zvolenou konfiguraci OP5.

7.2 TESTOVACÍ REŽIM

Do testovacího režimu se vchází přes tovární menu a tedy pouze při zapnutí OP5. Je přístupný pouze pod heslem. V tomto režimu lze otestovat většinu hardware OP5.

7.2.1 Vstup do testovacího režimu

1. Stiskneme a stále držíme tlačítko **F**.
2. Zapneme napájení OP5.
3. Na cca. 1 sec. se zobrazí aktuální nastavený režim (např. **OP 1A**).
4. Na cca. 1 sec. se zobrazí text HESLO (**-PR5**).
5. Zobrazí se číslice **0**.
6. Pustíme tlačítko **F**.
7. Tlačítka **▲** či **▼** zadáme heslo - číslo „2“.
8. Potvrdíme tlačítkem **F**.
9. V případě správně zadaného hesla se zobrazí text o.k. (**a.h**) a následně první funkce servisního menu – TYPE (**TYPE**).
V případě chybně zadaného hesla se zobrazí text exit (**EH 1E**) a OP5 opustí menu vstupu do továrního režimu.
10. Tlačítka **▲** či **▼** navolíme funkci TEST (**EE5E**).
11. Stiskneme **F**.
12. zobrazí text o.k. (**a.h**) a následně text TEST (**EE5E**).
13. Nyní se nacházíme v testovacím menu. Ovládání testovacího menu viz kapitola *Ovládání testovacího režimu*.
14. Pokud chceme kdykoliv během vstupu do testovacího režimu zadávání opustit, stiskneme **P**.

7.2.2 Tabulka funkcí testovacího režimu

Zobrazení funkce	Popis funkce	Význam parametrů	Rozsah hodnot
disp	disp : Otestuje segmenty displeje LED D1 až D4. Segmenty rozsvěcuje po jednom. Po ukončení testu se automaticky vrátí do hlavního menu TEST režimu		
Ad	Ad : Test analogového vstupu snímačů síly. Po vstoupení do funkce se zobrazí číslo 1 (test vstupu 1) a následně je zobrazována hodnota vstupu 1. Tlačítka ▲ a ▼ lze měnit zobrazení vstupu 1 a 2. Zobrazovaný vstup je indikován krátkým zobrazením číslice 1 či 2.	Bezrozměrné číslo vyjadřující napětí ze snímače síly. Nápis HHHHH signalizuje, že je signál ze snímače mimo dovolený rozsah, snímač je pravděpodobně zničený.	0 - 9 900
INP	INP : (input) Test vstupů.	0 - není sepnut žádný vstup 1 - je sepnut vstup č. 1 2 - je sepnut vstup č. 2 3 - je sepnut vstup č. 1a č. 2	0-3
Out	Test výstupů. Tlačítkem F volíme číslo výstupu (1-3) klávesou ▲ volíme sepnutí kontaktu klávesou ▼ volíme rozepnutí kontaktu		1-3 nc/no
Mem	Test paměti. Pro test jsou využity buňky 0-255. Je-li paměť v pořádku, krátce se zobrazí o.k. (o.k.) Není-li paměť v pořádku, krátce se zobrazí Err. (Err.).	Provedení testu vymaže veškeré nastavení zařízení!!!	

7.2.3 Popis funkcí

7.2.3.1 Funkce DISP (**disp**)

Test segmentů displeje.

Postupně se rozsvěčují jednotlivé segmenty displeje včetně desetinných teček. Poté LED diody LED1 až LED4. Po skončení testu OP5 ukončí funkci.

Funkci nelze za chodu přerušit, test musí proběhnout celý.

7.2.3.2 Funkce AD (**Ad**)

Test analogového vstupu 1 a 2 snímačů síly. (pouze pro informaci systémového technika - je nastaven napevno parametr zesílení 3).

Po vstoupení do funkce je vždy nastaven test vstupu č. 1 (svorky blíže svorkám výstupních relé). Tlačítka ▲ a ▼ lze přepínat mezi zobrazením vstupu č. 1 a 2. Zobrazovaná hodnota je mezi cca 0 - 9 900.

Bezrozměrné číslo vyjadřující napětí ze snímače síly. Nápis HHHHH signalizuje, že je signál ze snímače mimo dovolený rozsah, snímač je pravděpodobně zničený. Funkci lze opustit tlačítkem **P**.

7.2.3.3 Funkce INP (I P)

Test kontaktních vstupů.

Při sepnutí vstupu č. 1 displej zobrazí 1, při sepnutí vstupu č. 2 displej zobrazí 2 a při sepnutí vstupu č. 1 a 2 současně displej zobrazí 3.

Funkci lze opustit klávesou **P**.

7.2.3.4 Funkce OUT (O U)

Test výstupů pro relé.

Tlačítkem **F** zvolíme číslo výstupního relé (opakovaným stiskem měníme výstup 1,2 a 3), Tlačítkem **▲** sepneme kontakt zvoleného relé, tlačítkem **▼** rozepneme kontakt zvoleného relé. Stav relé je současně indikován svícením odpovídající LED diody **LED1** až **LED3**.

Funkci lze opustit tlačítkem **P**.

7.2.3.5 Funkce MEM (M E M)

Test vnitřní paměti zařízení OP5.

UPOZORNĚNÍ: Tato funkce maže veškeré nastavené parametry funkcí (kalibrace apod.)!

Pro správnou funkci OP5 je tedy poté nutno provést opětovné nastavení včetně kalibrace, popř. tovární nastavení.

Po vstoupení do funkce (klávesou **F**) započne ihned test, který trvá řádově několik milisekund (tedy test proběhne prakticky okamžitě). Test probíhá tak, že do buněk paměti se zapíše a následně přečtou testovací hodnoty. Při správné funkci paměti se zobrazí text o.k. (o . k). Není-li paměť v pořádku, krátce se zobrazí text Err. (E r r).

Po skončení testu OP5 vyskočí z této funkce a vrátí se do menu.

7.3 Funkce TYPE (TYPE)

POZOR! Změnou nastavení této funkce dojde ke smazání veškerého nastavení zařízení! Poté je tedy nutné kompletní kalibrace a nastavení zařízení!

Nastavuje typ funkce OP5 s ohledem na jeho hardwarovou konfiguraci. OP5 může být hardwarově osazen jako několik různých zařízení (jako omezovač přetížení s 1 vstupem, se 2 vstupy, omezovač s náklonovým čidlem, anemometr apod.). Podle toho, jak je hardwarově osazen součástkami, se musí zvolit jeho odpovídající softwarová konfigurace, což se provádí touto funkcí. Při chybně zvolené softwarové konfiguraci, která neodpovídá jeho hardwarové konfiguraci, může OP5 fungovat naprosto nepředvídatelně!

Zobrazení funkce	Popis funkce
OP1A	OP1A : omezovač přetížení s 1 analogovým vstupem
OP2A	OP2A : omezovač přetížení s 2 analogovými vstupy
AnEM	AnEM - anemometr (měřič rychlosti větru)
VAri	VAri - omezovač s proměnnou nosností (se snímačem náklonu)

Současně tato funkce nastavuje defaultní hodnoty všech parametrů pro zvolenou konfiguraci OP5 a to podle následující tabulky:

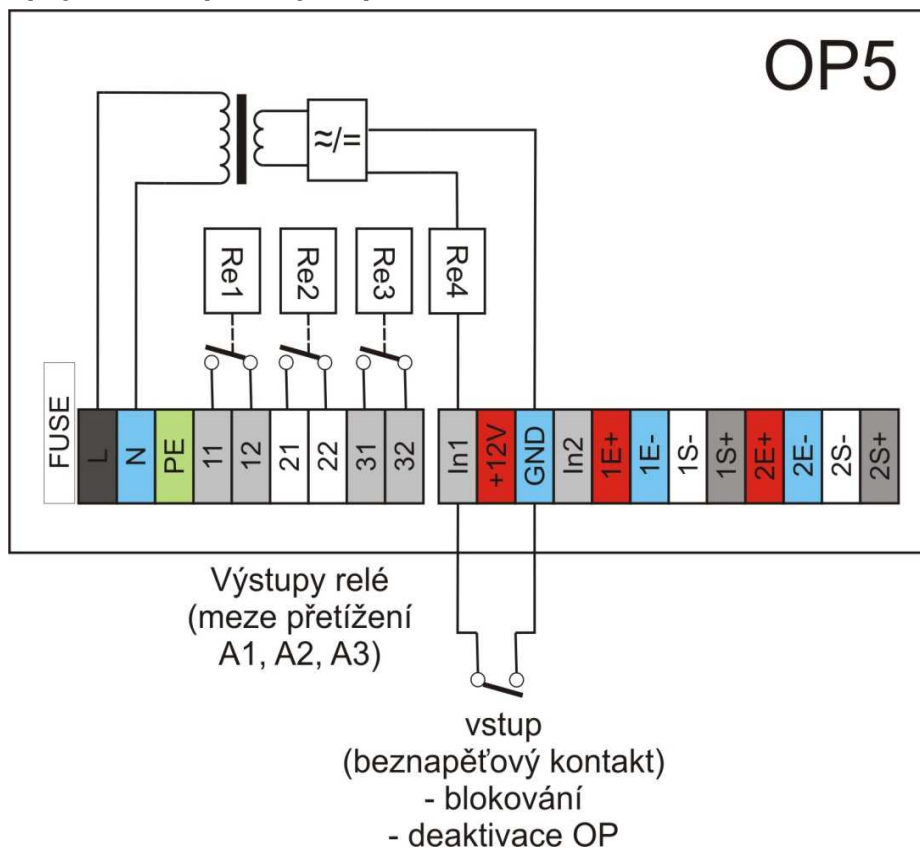
7.3.1 Tabulka defaultního nastavení hodnot funkcí TYPE (TYPE)

OP1A a OP2A		OP1A a OP2A	
Funkce	hodnota	Funkce	hodnota
A1 (A1)	1000	Zro1 (Zro1)	100
A2 (A2)	2000	* SCL2 (SCL2)	1000
A3 (A3)	3000	* HIG2 (HIG2)	4000
Hy1 (Hy1)	100	* Zro2 (Zro2)	100
Hy2 (Hy2)	200	nPAS (nPAS)	0
Hy3 (Hy3)	300	tAr1 (tAr1)	0
A1OC (A1OC)	n.o.	* tAr2 (tAr2)	0
A2OC (A2OC)	n.o.	rMAn (rMAn)	0
A3OC (A3OC)	n.o.	ovr1 (ovr1)	0
ModA (ModA)	SSS / 0	ovr2 (ovr2)	0
i1OC (i1OC)	n.o.	ovr3 (ovr3)	0
* i2OC (i2OC)	n.o.	Fin1 (Fin1)	Blok
dcpt1 (dcpt1)	0	Fin2 (Fin2)	Blok
* dcpt2 (dcpt2)	0	mHG1 (mHG1)	4000
res1 (res1)	1	mZr1 (mZr1)	100
* dcpt2 (dcpt2)	1	* mHG2 (mHG2)	4000
Filtr (Filtr)	70	* mZr2 (mZr2)	100
Avrg (Avrg)	5	mGn1 (mGn1)	-
SCL1 (SCL1)	1000	* mGn1 (mGn1)	-
HIG1 (HIG1)	4000		

*** tyto funkce jsou pouze ve verzi OP5 2A**

8. Připojovací schémata

8.1 Přívod napájení, vstupů a výstupů



* na obrázku je uvedena verze omezovače OP5-2A, která obsahuje i svorky 2E a 2S, ty nejsou ve verzi OP5-1A osazeny

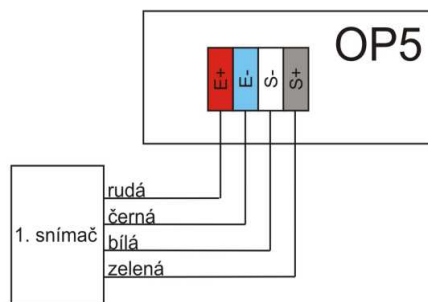
Napájecí napětí je vždy uvedeno na **štítku na zařízení OP5**.

8.2 Připojení snímačů síly

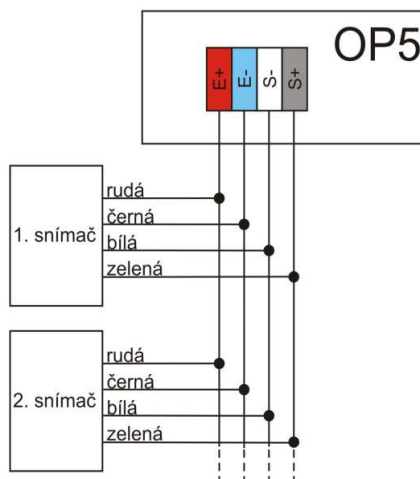
- Před zapojováním vodičů do svorek vždy jednotku OP5 vypněte!
- **Nikdy nespojujte svorky E+, E-, S+ nebo S- s jinými svorkami! Hrozí poškození elektroniky omezovače. Nepřipojujte do nich jiné zařízení, než tenzometrický snímač síly!**
- Zamezte zkratování svorek, hrozí zničení elektroniky jednotky! Vodiče zapojované do svorek vložte do lisovacích dutinek, nebo spájejte cínovou pájkou.
- Pokud pracujete v prostředí s možností vzniku elektrostatického náboje, vždy se nejdříve dotkněte kovové konstrukce, na které je OP5 namontovaný, teprve pak se můžete dotknout elektroniky zařízení, snížíte tak výrazně riziko zničení elektroniky.
- Nepřekračujte dovolený počet snímačů, hrozí přetížení zařízení. Maximální celkový odběr všech připojených snímačů k OP5 nesmí překročit **80mA!** (Tj. celkový odpor minimálně cca 60Ω)
- Stínění kabelu lze připojit do svorky GND

8.2.1 Čtyřvodičové snímače

1 snímač



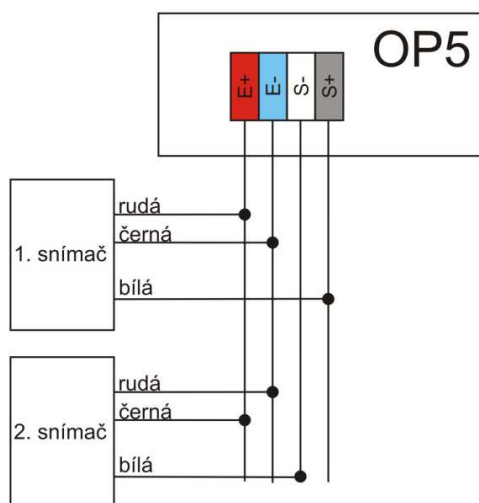
více snímačů do 1 vstupu



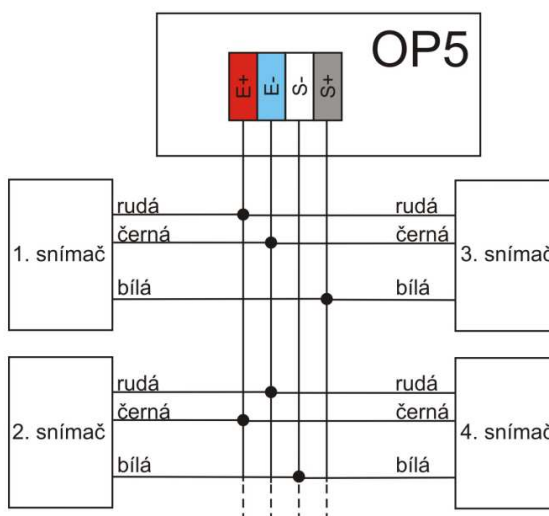
Barevné značení vodičů platí pro snímače výrobců firem Format1 a Precision Transducers. **Barevné značení jiných výrobců se může lišit!**

8.2.2 Třívodičové snímače typu SD

2 snímače



4 snímače



Obdobným způsobem lze k 1 zařízení OP5 připojit až 8ks třívodičových snímačů typu SD.

Návod k instalaci tenzometrických snímačů typu SD a SL

9. SNÍMAČE ZATÍŽENÍ VHDNÉ PRO JEDNOTKU OP5

Firma Format1 spol. s r.o. je výrobcem a dodavatelem široké škály tenzometrických snímačů vhodných nejrůznější aplikace.

9.1 SNÍMAČE ZATÍŽENÍ TYPU SD

9.1.1 Popis a použití snímačů SD

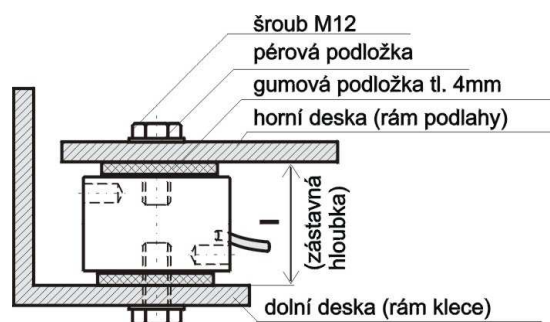
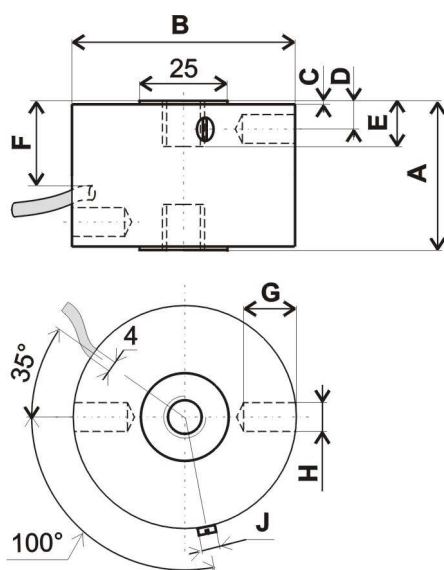
Snímače zatížení typu SD vyráběné firmou Format1 spol. s r.o. jsou určeny zejména k využití pro měření zatížení u omezovačů pretížení výtahů. Umisťují se nejčastěji:

- ✓ Pod podlahu výtahové klece
- ✓ Pod celou výtahovou kabinu
- ✓ Do závěsu lan nad kabinou výtahu
- ✓ Do pevného závěsu lan ve výtahové šachtě
- ✓ Pod rám hnacího ústrojí výtahu



9.1.2 Typová řada snímačů SD

Snímače typu SD jsou vyráběny v nosnostech 300, 500, 700 a 1300 kg. Rozměry snímačů udávají následující schémata a tabulka.



Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
SD300	43	64	1	8	max.12	24	15	8	51	7
SD500	43	64	1	8	max.12	24	15	8	51	7
SD700	43	64	1	8	max.12	24	15	8	51	7
SD1300	55	64	1	9	max.16	37	15	8	63	7

9.1.3 Pokyny pro montáž snímačů SD

Při montáži snímačů je třeba dbát zejména na následující:

- Snímač je určen pro **zatížení tlakové**. Je proto zapotřebí uložit jej tak, aby byl zatížen tlakovou silou působící v ose snímače, **jiná zatížení** (tahové, smykové, krutem) jsou **nepřípustná**.
- Závitový otvor M12 ve snímači není průchozí. Častou chybou je použití příliš dlouhého šroubu a tím poškození tenzometru ve snímači.

Maximální přípustná délka zašroubování do snímače SD300, SD500 a SD700 je 12 mm.

Maximální přípustná délka zašroubování do snímače SD1300 je 16 mm.

OP5-1A - návod k obsluze

- V horní a dolní přírubě snímače jsou z boční strany otvory o průměru 8 mm, které je možné při montáži využít k přidržení snímače při dotahování upevňovacích šroubů. Platí ale pravidlo, že **musíme přidržovat právě tu přírubu, jejíž šroub dotahujeme**. Přidržovat např. spodní přírubu a dotahovat šroub horní příruby je nevhodné, a může tak dojít k poškození snímače.
- Dbejte na to, aby se namontovaný snímač dotýkal horní a dolní upevňovací desky jen v místě přírub (ne např. i plastovým krytem), a aby na vážená část konstrukce (např. podlaha výtahu) nebyla nikde podepřena jinými předměty.
- Dbejte na správné vyvedení kabelů od snímačů tak, aby nedocházelo k jejich mechanickému a případně tepelnému zatěžování.
- Při manipulaci se snímači je uchopujete vždy za tělo snímače. Kabel není určen k přenášení. Zamezte pádu snímače na zem.
- **Při obloukovém svařování vždy odpojte kabely snímačů od jednotky OP5 a zemní svorku svařečky připojte co nejbližše svařovanému místu !**

9.1.4 Důležité upozornění – párování snímačů

Čtveřice (dvojice) snímačů síly SD dodaná s omezovačem přetížení OP5 tvoří sadu. Záměna jednoho či několika snímačů za jiný (byť stejného typu a nosnosti) může vést k chybné funkci zařízení!

9.2 SNÍMAČE ZATÍŽENÍ TYPU SL

9.2.1 Popis a použití snímačů SL

Snímače zatížení typu SL vyráběné firmou Format1 spol. s r.o. jsou určeny zejména k využití pro měření zatížení u omezovačů přetížení výtahů a jeřábů. Umisťují se nejčastěji:

- ✓ Do závěsu lan nad kabinou výtahu
- ✓ Do pevného závěsu lan ve výtahové šachtě
- ✓ Na lano pevného závěsu lana na jeřábu
- ✓ Na lano pod vyrovnávací kladku jeřábu



9.2.2 Typová řada snímačů SL

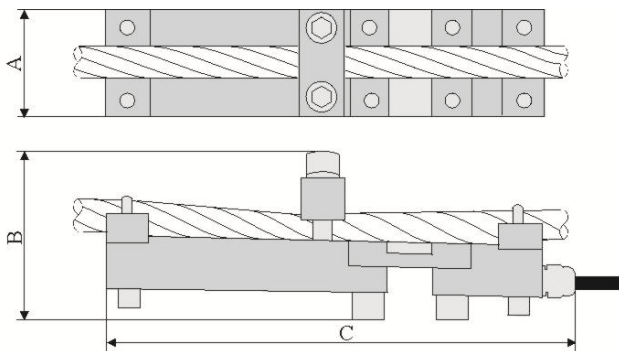
Snímače typu SD jsou vyráběny ve dvou velikostních řadách: SL1 a SL2.

Snímače SL1 se používají pro lana od Ø 6,3 mm do Ø 18 mm , pro zatížení v laně do 50 kN (5 tun).

Snímače SL2 se používají pro lana od Ø 20 mm do Ø 31,5 mm , pro zatížení v laně od 20 kN (2 tuny) do 150 kN (15 tun).

Rozměry snímačů udávají následující schémata a tabulka.

V objednávce je vždy nutné uvést průměr lana, na které chceme snímač instalovat, a maximální tahové zatížení v laně.

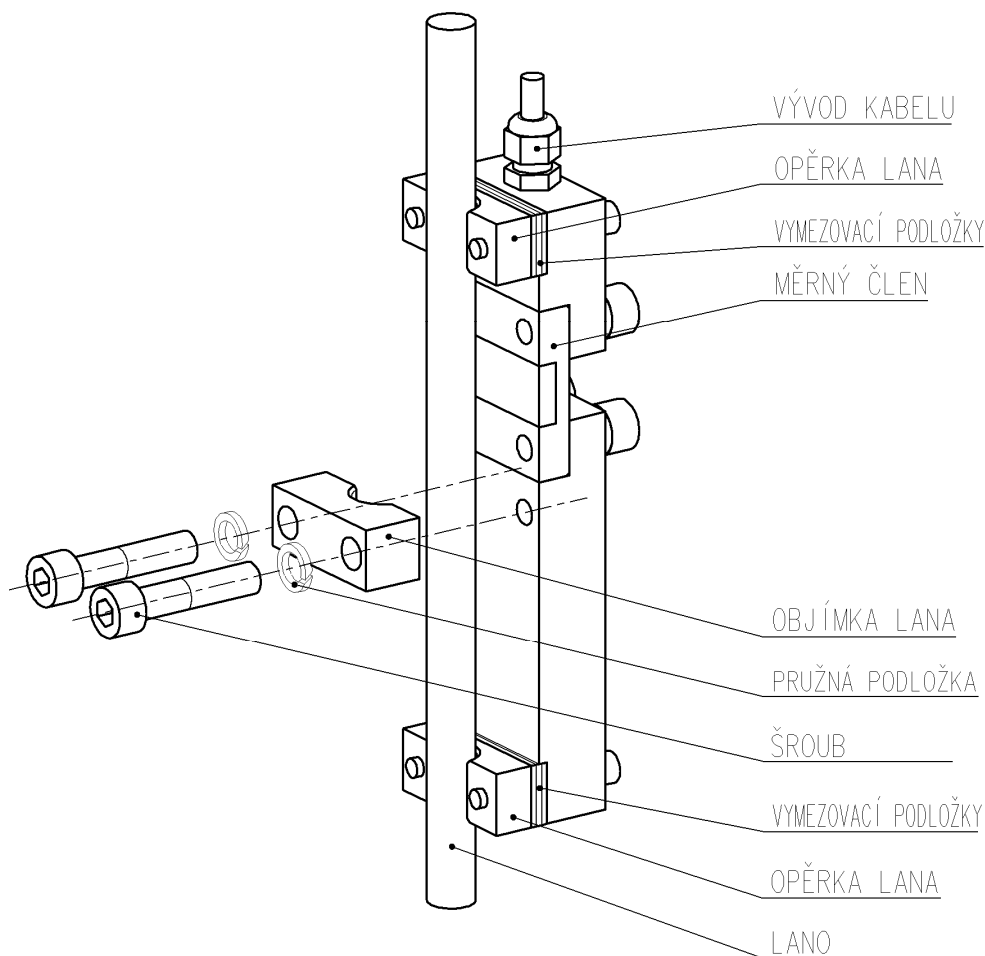


Rozměry snímače síly

Model	A	B	C
SL1	50	80	222
SL2	70	110	272

9.2.3 Pokyny pro montáž snímačů SL

- Snímač je určen pro montáž na zdvihové lano. Upevňuje se pomocí objímky lana, viz nákres níže uvedený. Dotazením šroubů objímky lana dojde k mírnému prohnutí lana, což je nutné pro funkci snímače. Utahovací moment těchto šroubů nelze striktně předepsat, neboť se závislý na druhu (konstrukci) použitého lana. Lze jen doporučit, aby byly šrouby dotaženy tak, aby se snímač nemohl po laně posunout, a zároveň aby lano nebylo v místě upevnění příliš zdeformováno (stlačeno).
- Opěrky lana a vymezovací podložky pod opěrkami se nesmí demontovat, musí zůstat tak jak jsou namontovány od výrobce. Tloušťkou vymezovacích podložek výrobce uzpůsobuje snímač pro tahové zatížení v laně.
- Je nutné upevnit snímač tak, aby při provozu zdvihacího zařízení nedocházelo k jeho kontaktu s jinými částmi zdvihadla (aby někde nenarážel). Pozor na nastavení koncového spínače zdvihu, aby kladnice jeřábu nenajela na snímač. Při montáži pod vyrovnávací kladku pozor na to, aby při rozkývání břemene nebyl snímač vtažen do kladky.
- Dbejte na správné vyvedení kabelů od snímačů tak, aby nedocházelo k jejich mechanickému a případně tepelnému zatěžování.
- Při manipulaci se snímači je uchopujete vždy za tělo snímače. Kabel není určen k přenášení. Zamezte pádu snímače na zem.
- **Při obloukovém svařování vždy odpojte kabely snímačů od jednotky OP5 a zemní svorku svářečky připojte co nejbližše svařovanému místu !**



9.3 SNÍMAČE ZATÍŽENÍ JINÉHO TYPU

K vyhodnocovací jednotce OP5 lze připojit i jiné druhy tenzometrických snímačů, jejichž parametry splňují podmínky bodů 2 a 3 tohoto návodu. Firma Format1 spol. s r.o. jich má v nabídce širokou škálu, viz www.format1.cz.



EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

1. Výrobek:

Název: Vyhodnocovací jednotka omezovače přetížení
Typové označení řady: OP5
Výrobce: Format1 spol. s r.o.

2. Zplnomocněný zástupce:

název firmy: FORMAT 1 spol. s r. o.
adresa: Křenovice 643, 683 52 KŘENOVICE, ČR
IČO: 42660131

3. Toto prohlášení o shodě se vydává na výhradní zodpovědnost výrobce.

4. Předmět prohlášení:

Vyhodnocovací jednotka omezovače přetížení, řada OP5.

Popis funkce: Na základě vyhodnocení zatížení tenzometrických snímačů síly umístěných na ZZ aktivuje svá výstupní relé, určená k připojení do obvodů zdvihu ZZ.

5. Výše popsany předmět prohlášení je ve shodě s příslušnými harmonizačními právními předpisy Evropské unie:

Nařízení vlády č. 117/2016 Sb.

Nařízení vlády č. 118/2016 Sb.

6. Odkaz na harmonizované normy a technické specifikace:

ČSN EN 55014-1 ed.3:2007

ČSN EN55014-2:1998

ČSN EN ISO 12 100

7. Další informace:

V Křenovicích, 6.1.2016

Ing. Petr Jakubčík, jednatel



FORMAT 1 spol. s r.o.

č. p. 643, 683 52 KŘENOVICE

Tel./fax: 544 223 668

DIČ: CZ42660131



ZÁRUČNÍ LIST

A. Záruční list vydává:

Název firmy:

FORMAT 1 spol. s r.o.

Adresa:

Křenovice 643, 683 52 KŘENOVICE u Brna.

IČO:

42 66 01 31

B. Zařízení:

Název:

Vyhodnocovací jednotka omezovače přetížení

Typové označení:

OP5-1A

Výrobní číslo:

Výrobce:

FORMAT 1 spol. s r.o.

C. Účel použití:

indikátor zatížení výtahové kabiny, omezovač přetížení ZZ, indikátor váhy

D. Záruční podmínky:

Zařízení OP5-1A smí být používán pouze dle přiloženého návodu.

E. Záruční doba:

24 měsíců od data expedice

**F. Datum vystavení/
expedice:**

G. Dle objednávky č.:

H. Balil:

podpis

razítko vystavovatele záručního listu