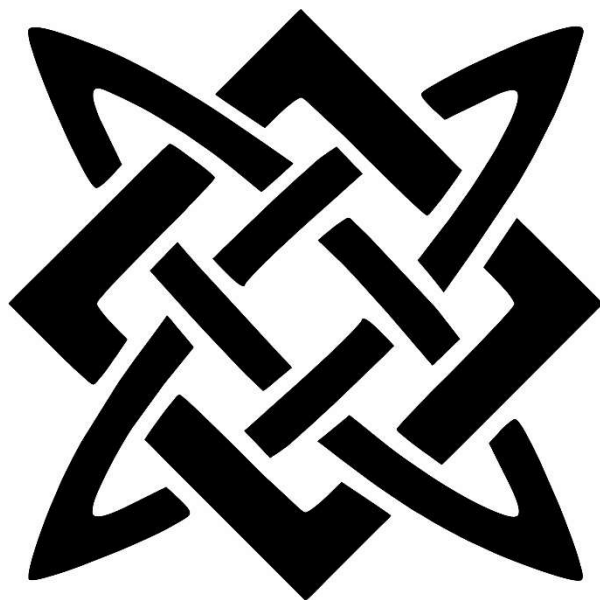


Hořák Plasma SVS-105 strojní - řezná data pro

**SVAROG 85 PLASMA CNC
SVAROG 105 PLASMA CNC
SVAROG 125 PLASMA CNC**



OBSAH

1.	ÚVOD.....	3
2.	SYSTÉM SV-FIT	3
3.	TECHNICKÁ DATA HOŘÁKU SVS-160	3
	Požadavky na zdroj tlakového vzduchu.....	4
4.	NÁHRADNÍ A SPOTŘEBNÍ DÍLY	4
	Životnost spotřebních dílů	4
	Jak vybrat správní spotřební díly	4
	Názvy dílců hořáku SVS.....	4
5.	ORIENTAČNÍ PARAMETRY KOMPENZACE ŘEZNÉ SPÁRY.....	6
6.	ORIENTAČNÍ ŘEZNÉ PARAMETRY	6
7.	NEJČASTĚJŠÍ CHYBY PŘI STROJNÍM ŘEZÁNÍ	11
8.	SCHÉMA ZAPOJENÍ HOŘÁKU.....	12
9.	CNC DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ SCHEMA + DĚLIČ	12
	DIP switches - Voltage divider.....	Chyba! Záložka není definována.

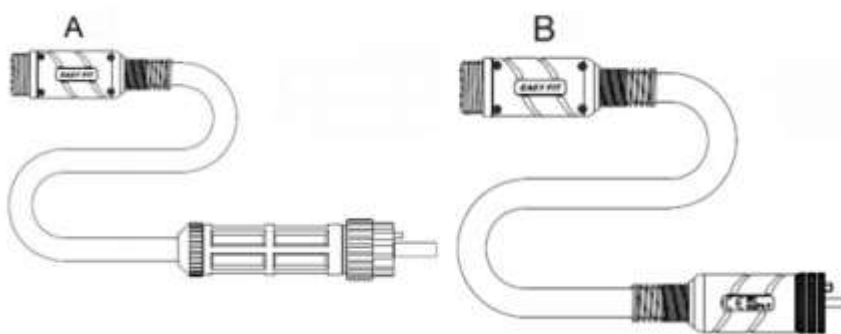
1. ÚVOD

Tento dokument pojednává pouze o strojním hořáku SVS-105. Informace o podmínkách použití a údržbě příslušných plasem SVAROG naleznete v návodech k obsluze.

Návod k obsluze SVAROG 105	Návod k obsluze SVAROG 105	Návod k obsluze SVAROG 125
		

2. SYSTÉM SV-FIT

Systém SV-FIT umožňuje velikou variabilitu při používání různých zakončení svařovacích hořáků nebo umožňuje prodloužit délku hořáku ze standardních 9 m o 6 nebo 12 m pomocí Kabelu coax. prodlužovacího # 7088.



Obr. 1 SV-FIT systém

3. TECHNICKÁ DATA HOŘÁKU SVS-160

Max. vstupní tlak vzduchu	bar	8,5
Zatěžovatel DZ-60%	A	105
Pracovní tlak (řezání, hořák SVH/SVS 160/6,7-9m)	bar	5,0 - 5,5
Pracovní tlak (drážkování, hořák SVH-160 6,7m)	bar	3,5 - 4, 5
Spotřeba vzduchu při 105 A (hořák SVH/SVS 105 6,7-9m)	l/min	240
Zapalování oblouku		pneu-mechanic

Požadavky na zdroj tlakového vzduchu

Viz příslušné návody.

4. NÁHRADNÍ A SPOTŘEBNÍ DÍLY

Životnost spotřebních dílů

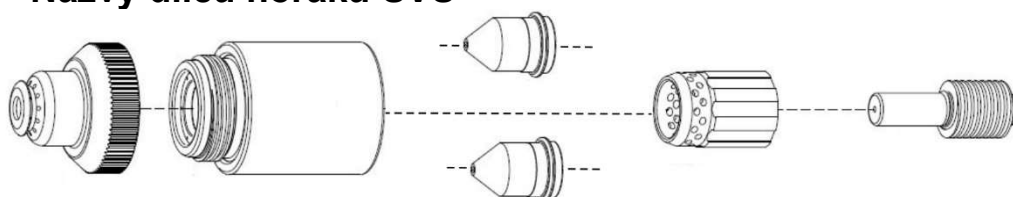
Nutnost měnit spotřební díly na vašem hořáku závisí na tloušťce řezaného materiálu, délce řezu, kvalitě vzduchu (přítomnost vlhkosti, oleje a nečistot), na způsobu začátku řezu (z boku nebo propichem), vhodné výšky propichu, řezném módu (plný materiál nebo děrovaný).

Obecně platí, že aktuální sada spotřebních dílů vydrží průměrně 1 až 3 hodiny řezání (zapáleného oblouku). Pro strojní řezání platí zásada, že zároveň s dýzou je potřeba vyměnit i elektrodu. Při výměně o-kroužku 6013 namažte oblast o-kroužku lubrikantem 7101.

Jak vybrat správní spotřební díly

Pro nejlepší kvalitu řezu je nutné používat vhodné sestavy spotřebních dílů. Sestavy jsou podle výkonu a typu operací zobrazeny níže.

Názvy dílců hořáku SVS



Hubice	Tělo hubice	Dýza	Rozdělovač	Elektroda
--------	-------------	------	------------	-----------

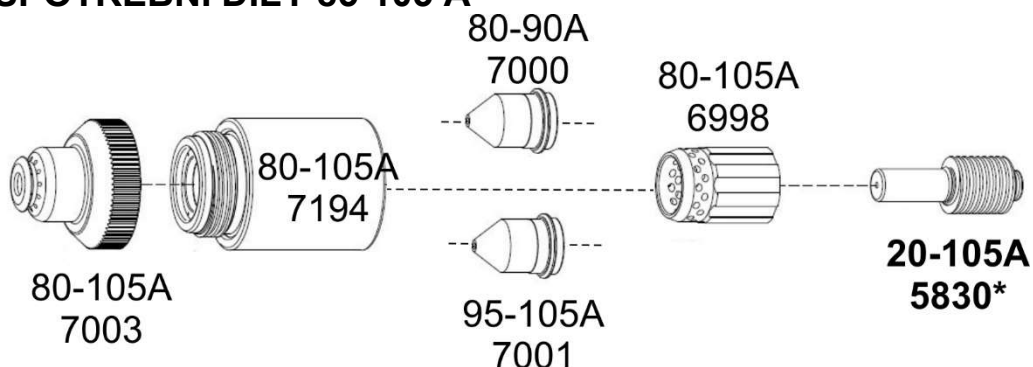


O-kroužek	Hlava	Trubka poziční
-----------	-------	----------------

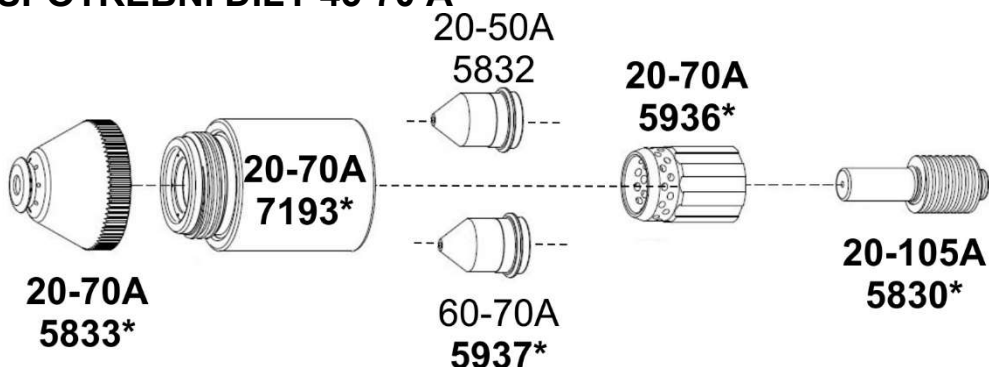




SPOTŘEBNÍ DÍLY 85-105 A



SPOTŘEBNÍ DÍLY 45-70 A



Díly s * jsou osazeny na hořáku při dodávce.

Sada strat

Sada start obsahuje hubici a tělo hubice a rozdělovač plynu, kterými není hořák osazen, 5 dýz od každého typu a 20 elektrod.

Kód	Název	Počet
7195-1	Sada START k hořáku SVS-105 strojní 105A	
7194	Hubice tělo 80-105A eco	1
7003	Hubice strojní 85-105A	1
6998	Rozdělovač plynu 85-105A (bal.2) eco	1
5830	Elektroda 20-105A	20
5832	Dýza 20-50A	5
5937	Dýza 60-70A	5
7000	Dýza 80-90A	5
7001	Dýza 95-105A	5

5. ORIENTAČNÍ PARAMETRY KOMPENZACE ŘEZNÉ SPÁRY

Parametry v tabulce jsou pouze referenční. Byly naměřeny při nastavení na nejvyšší řeznou kvalitu

Proud	Tloušťka plechu (mm)										
	0,5	1	2	3	6	8	10	12	16	20	25
	Jemnozrnná ocel										
105 A					2,1	2,2	2,2	2,2	2,5	2,7	3,3
85 A				1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6	
65 A			1,6	1,6	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3		
45 A	1,1	1,1	1,4	1,5	1,7						
30 A	1,0	1,0									
	Nerez										
105 A					1,9	2,1	2,3	2,3	2,3	2,6	2,9
85 A				1,6	1,8	1,9	2,1	2,3	2,4	2,5	
65 A			1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4		
45 A	0,9	1,1	1,5	1,6	1,8						
30 A	0,8	1,0									
	Hliník										
105 A					2,3	2,3	2,4	2,6	2,7	3,0	3,5
85 A				2,0	2,0	2,0	2,1	2,2	2,4	2,6	
65 A			1,9	1,9	1,9	2,0	2,1	2,3	2,5		
45 A	0,5	1,0	1,3	1,5	1,5						
30 A	0,5	0,9									

6. ORIENTAČNÍ ŘEZNÉ PARAMETRY

Jemnozrnná ocel 105 A

Tloušťka plechu (mm)	Řezná výška hořáku (mm)	Počáteční propichová výška (mm)	Doba propichu (s)	Produktivní řez, rychlost (m/min)	Vysoká kvalita řezu, rychlost (m/min)
6	3,2	6,4	0,50	5,09	4,14
8	3,2	6,4	0,75	3,87	3,14
10	3,2	6,4	0,75	2,79	2,26
12	3,2	6,4	0,75	2,06	1,69
16	3,2	6,4	1,00	1,31	1,06
20	3,2	6,4	1,00	0,94	0,78
25	3,2	Boční start	Boční start	0,58	0,55
30	3,2	Boční start	Boční start	0,41	0,37
32	3,2	Boční start	Boční start	0,37	0,35

35	3,2	Boční start	Boční start	0,32	0,29
40	3,2	Boční start	Boční start	0,21	0,19

Nerez 105 A

Tloušťka plechu (mm)	Řezná výška hořáku (mm)	Počáteční propichová výška (mm)	Doba propichu (s)	Produktivní řez, rychlost (m/min)	Vysoká kvalita řezu, rychlost (m/min)
6	3,2	6,4	0,50	6,00	4,87
8	3,2	6,4	0,50	4,21	3,46
10	3,2	6,4	0,50	2,67	2,24
12	3,2	6,4	0,60	1,86	1,49
16	3,2	6,4	0,75	1,08	0,95
20	3,2	8,0	1,25	0,81	0,66
25	3,2	Boční start	Boční start	0,53	0,44
30	3,2	Boční start	Boční start	0,36	0,34
32	3,2	Boční start	Boční start	0,32	0,30

Hliník 105 A

Tloušťka plechu (mm)	Řezná výška hořáku (mm)	Počáteční propichová výška (mm)	Doba propichu (s)	Produktivní řez, rychlost (m/min)	Vysoká kvalita řezu, rychlost (m/min)
6	3,2	6,4	0,5	7,09	5,98
8	3,2	6,4	0,75	5,02	4,17
10	3,2	6,4	0,75	3,28	2,64
12	3,2	6,4	1,0	2,45	1,91
16	3,2	6,4	1,0	1,66	1,29
20	3,2	6,4	1,25	1,19	1,02
25	3,2	Boční start	Boční start	0,79	0,66
30	3,2	Boční start	Boční start	0,57	0,43
32	3,2	Boční start	Boční start	0,49	0,34

Jemnozrnná ocel 85 A

Tloušťka plechu (mm)	Řezná výška hořáku (mm)	Počáteční propichová výška (mm)	Doba propichu (s)	Produktivní řez, rychlost (m/min)	Vysoká kvalita řezu, rychlost (m/min)
3	1,5	3,8	0,1	9,20	6,80
4	1,5	3,8	0,2	7,30	5,65

6	1,5	3,8	0,5	4,40	3,60
8	1,5	3,8	0,5	3,10	2,50
10	1,5	3,8	0,5	2,07	1,68
12	1,5	4,5	0,7	1,60	1,28
16	1,5	4,5	1,0	0,93	0,87
20	1,5	6,0	1,5	0,68	0,57
25	1,5	Boční start	Boční start	0,45	0,35
30	1,5	Boční start	Boční start	0,30	0,20

Nerez 85 A

Tloušťka plechu (mm)	Řezná výška hořáku (mm)	Počáteční propichová výška (mm)	Doba propichu (s)	Produktivní řez, rychlost (m/min)	Vysoká kvalita řezu, rychlost (m/min)
3	1,5	3,8	0,1	9,20	7,50
4	1,5	3,8	0,2	7,50	6,10
6	1,5	3,8	0,5	4,60	3,70
8	1,5	3,8	0,5	3,05	2,45
10	1,5	4,5	0,5	1,90	1,55
12	1,5	4,5	0,7	1,40	1,10
16	1,5	4,5	1,0	0,76	0,70
20	1,5	Boční start	Boční start	0,57	0,48
25	1,5	Boční start	Boční start	0,37	0,30

Hliník 85 A

Tloušťka plechu (mm)	Řezná výška hořáku (mm)	Počáteční propichová výška (mm)	Doba propichu (s)	Produktivní řez, rychlost (m/min)	Vysoká kvalita řezu, rychlost (m/min)
3	1,5	3,8	0,1	9,40	8,00
4	1,5	3,8	0,2	8,00	6,50
6	1,5	3,8	0,5	4,90	3,80
8	1,5	3,8	0,5	3,47	2,65
10	1,5	4,5	0,5	2,50	1,92
12	1,5	4,5	0,7	1,93	1,45
16	1,5	4,5	1,0	1,20	0,95
20	1,5	Boční start	Boční start	0,88	0,60
25	1,5	Boční start	Boční start	0,54	0,38

Jemnozrnná ocel 65 A

Tloušťka	Řezná	Počáteční	Doba	Produktivní	Vysoká
----------	-------	-----------	------	-------------	--------

plechu (mm)	výška hořáku (mm)	propichová výška (mm)	propichu (s)	řez, rychlost (m/min)	kvalita řezu, rychlost (m/min)
2	1,5	3,8	0,1	7,00	6,05
3	1,5	3,8	0,2	6,10	5,20
4	1,5	3,8	0,5	5,10	4,25
6	1,5	3,8	0,5	3,24	2,55
8	1,5	3,8	0,5	2,23	1,70
10	1,5	4,5	0,7	1,50	1,10
12	1,5	4,5	1,2	1,14	0,85
16	1,5	6,0	2,0	0,65	0,56
20	1,5	Boční start	Boční start	0,45	0,35
25	1,5	Boční start	Boční start	0,27	0,21

Nerez 65 A

Tloušťka plechu (mm)	Řezná výška hořáku (mm)	Počáteční propichová výška (mm)	Doba propichu (s)	Produktivní řez, rychlost (m/min)	Vysoká kvalita řezu, rychlost (m/min)
2	1,5	3,8	0,1	10,00	8,10
3	1,5	3,8	0,2	8,26	6,70
4	1,5	3,8	0,5	6,15	5,20
6	1,5	3,8	0,5	2,85	2,45
8	1,5	3,8	0,7	1,86	1,50
10	1,5	4,5	0,7	1,25	0,96
12	1,5	4,5	1,2	0,92	0,75
16	1,5	Boční start	Boční start	0,50	0,50
20	1,5	Boční start	Boční start	0,37	0,30

Hliník 65 A

Tloušťka plechu (mm)	Řezná výška hořáku (mm)	Počáteční propichová výška (mm)	Doba propichu (s)	Produktivní řez, rychlost (m/min)	Vysoká kvalita řezu, rychlost (m/min)
2	1,5	3,8	0,1	10,30	8,80
3	1,5	3,8	0,2	8,80	7,40
4	1,5	3,8	0,5	7,35	6,00
6	1,5	3,8	0,5	4,40	3,20
8	1,5	3,8	0,7	2,75	1,95
10	1,5	4,5	0,7	1,65	1,20

12	1,5	4,5	1,2	1,33	1,00
16	1,5	Boční start	Boční start	0,80	0,65
20	1,5	Boční start	Boční start	0,56	0,38

Jemnozrnná ocel 45 A

Tloušťka plechu (mm)	Řezná výška hořáku (mm)	Počáteční propichová výška (mm)	Doba propichu (s)	Produktivní řez, rychlost (m/min)	Vysoká kvalita řezu, rychlost (m/min)
0,5	1,5	3,8	0,0	12,50	9,00
1	1,5	3,8	0,0	10,80	9,20
1,5	1,5	3,8	0,1	10,20	9,30
2	1,5	3,8	0,3	7,80	6,60
3	1,5	3,8	0,4	4,90	3,85
4	1,5	3,8	0,4	3,56	2,20
6	1,5	3,8	0,6	2,05	1,35

Nerez 45 A

Tloušťka plechu (mm)	Řezná výška hořáku (mm)	Počáteční propichová výška (mm)	Doba propichu (s)	Produktivní řez, rychlost (m/min)	Vysoká kvalita řezu, rychlost (m/min)
0,5	1,5	3,8	0,0	12,50	9,00
1	1,5	3,8	0,0	10,80	9,10
1,5	1,5	3,8	0,1	10,20	9,30
2	1,5	3,8	0,3	8,66	6,00
3	1,5	3,8	0,4	4,40	3,10
4	1,5	3,8	0,4	2,60	2,00
6	1,5	3,8	0,5	1,02	0,90

Hliník 45 A

Tloušťka plechu (mm)	Řezná výška hořáku (mm)	Počáteční propichová výška (mm)	Doba propichu (s)	Produktivní řez, rychlost (m/min)	Vysoká kvalita řezu, rychlost (m/min)
1	1,5	3,8	0,0	11,00	8,25
2	1,5	3,8	0,1	9,20	6,60
3	1,5	3,8	0,2	6,25	3,10
4	1,5	3,8	0,4	4,85	2,20
6	1,5	3,8	0,5	2,80	1,50

7. NEJČASTĚJŠÍ CHYBY PŘI STROJNÍM ŘEZÁNÍ

Nedostatečný průnik řezu, při řezání je nadměrné množství jisker na horní straně plechu. Možné příčiny:

1. Plech má nečistý povrch od rzi nebo barvy.
2. Spotřební dílce jsou opotřebené. Pro optimální strojní řezání vyměňujte elektrody a dýzy zároveň.
3. Vysoká rychlost řezání.
4. Je nastaven příliš nízký proud.
5. Velká tloušťka materiálu a nevhodně zvolená hodnota řezacího proudu a průměru dýzy.
6. Špatný el. kontakt mezi zemnicí svěrkou a materiálem.

Pilotní oblouk proběhne, ale nedojde k zápalu

1. Je špatný elektrický kontakt mezi řezaným plechem a zemnicí svěrkou.
2. Příliš velká řezná výška hořáku.

Řezací oblouk je nestabilní, zhasíná a „střílí“

1. Opotřebená dýza nebo elektroda , vyměňte obě.
2. Vysoký tlak vzduchu.
3. Znečištěný vzduch.
4. Nezachycený vodní kondenzát.

 **Upozornění** 

Nestabilní oblouk způsobuje velmi intenzivní rušení, které může způsobit zhroucení řídicího systému stroje, případně ohrozit okolní zařízení!

Konický řez

1. Vzniká-li křivý řez, vypněte stroj, uvolněte tělo hubice, a otočte dýzu asi o 1/4 a znovu zkuste řezat.
2. Poškozená dýza a elektroda, vyměňte obě.
3. Postavení hořáku k materiálu není kolmé.
4. Velká vzdálenost hořáku od materiálu.

 **Upozornění** 

Je-li elektroda vypálená hlouběji než 1,5mm, je nutno ji vyměnit zároveň s dýzou.

Okuje na spodní straně řezu

1. Vysoký tlak vzduchu.
2. Poškozená dýza nebo elektroda, vyměňte obě.
3. Rychlost řezání není správná.
4. Vzdálenost hořáku a řezaného plechu není správná

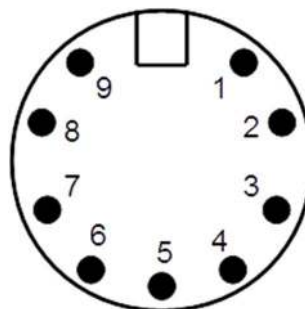
Životnost spotřebního materiálu je krátká

1. Vysoký nebo nízký tlak vzduchu.
2. Nastavený proud, rychlost řezání a další parametry nejsou nastaveny podle doporučení kapitoly 4.

3. Propich je prováděn z nevhodné výšky.
4. Kvalita vzduchu není dobrá.

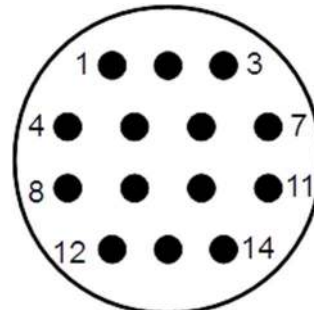
8. SCHÉMA ZAPOJENÍ HOŘÁKU

PIN NO.	HOŘÁK
1	Spínač hořáku
2	Spínač hořáku
3	Strojní / ruční hořák
4	/
5	Pilotní oblouk
6	Pilotní oblouk
7	/
8	Bezpečnostní
9	Bezpečnostní



9. CNC DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ SCHEMA + DĚLIČ

PIN #	DIRECTION
1	Nastavení proudu Vstup I+
8	Start
9	Start
6	Dělič výstup arc voltage (+)
7	Dělič výstup arc voltage (-)
13	Signal OK move cutting arc is ON
14	Signal OK move cutting arc is ON



Signál	Typ	Instrukce	Zásuvka konektoru
Spouštěč Start (spuštění plazmy)	Vstup	Normálně otevřeno. Napětí 18 VDC v otevřeném obvodu na svorkách START. K aktivaci je nutné sepnutí beznapěťového kontaktu.	8, 9
OK Pohyb	Výstup	Normálně otevřeno. Suchý kontakt sepne při přenosu. Maximálně 120 VAC/1 A na relé rozhraní stroje nebo spínacím zařízení (dodává zákazník).	13, 14
Dělič napětí	Výstup	Řez: Dělený obloukový signál 20:1, 30:1, 40:1, 50:1 (poskytuje maximálně 18 V).	6 (+) , 7 (-)

Stroje s CNC rozhraním jsou vybaveny možností dálkového nastavení proudu. Nastavení se provádí pomocí proudu z externího zdroje. Výstupní proud stroje lze řídit v rozsahu 20A až do hodnoty nastavené enkodérem, tj. pokud na potenciometru nastavíme např. 60A, budeme moci řídit proud externím signálem v rozsahu 20 -60A. Signál dálkového ovládání nastavení proudu 3 - 25 mA (1 - 5 V)

Přepínače DIP - Dělič napětí

Výběr měřítka	20:1	30:1	40:1	50:1
Vytočit číslo				
1	ON	1	1	1
2	2	ON	2	2
3	3	3	ON	3
4	4	4	4	ON

Z výroby je dělič napětí přednastaven na 20:1. Chcete-li změnit dělič napětí na jiné nastavení:

1. Vypněte plasmu a odpojte napájecí kabel ze sítě.
2. Odstraňte kryt plasmy.
3. DIP přepínače děliče napětí jsou na levé straně plasmy.

