



***Elektrotechnické produkty spol. s r.o.***

***Návod na obsluhu a údržbu  
svářecího poloautomatu***




















***COMPACT 269***



## Obecný úvod

Svářecí poloautomat **COMPACT 269** svařuje kovy v ochranné atmosféře CO<sub>2</sub>, ve směsi CO<sub>2</sub>+Ar a ochranné atmosféře Ar. Pro sváření uhlíkových ocelí je možné použít všechny uvedené ochranné plyny, pro sváření nerezů směs CO<sub>2</sub>+Ar, nebo čistý Ar.

## Význam označení a značek

	Signalizace zapnutí stroje
	regulace napětí
	regulace rychlosti posuvu drátu (velikosti proudu)
	zavádění drátu bez napětí
	Nastavení přibližovací rychlosti vypínač v poloze (zap.) s možností vypnout v poloze (vyp.) - při malých svářecích proudech
	pojistka 10 A pomalá
	doba svaru (pulsu)
	doba prodlevy
	nastavení funkce – dvojtakt, čtyřtakt
	dovolený zatěžovatel (doba zatížení stroje)
	místo připojení plynu
	nastavení doby předfuku
	nastavení doby dofuku
	konektor ohřevu plynu <b>42 V ~</b>
	nastavení času dovaření kráteru
	signalizace přehřátí stroje
	Test průtoku plynu
	Upozornění ( zvýšená opatrnost )
	Doporučení pročíst návod

Ar + CO<sub>2</sub> - CO<sub>2</sub>

GAS TEST

## Technické parametry.

Jmenovité vstupní napětí	U1n	3 x 400 V
Jmenovitá frekvence	f1n	50 Hz
Vstupní proud při I <sub>2</sub> =260 A	I1n	17,0 A
Zdánlivý příkon při I <sub>2</sub> =260 A	S1n	11,7 kVA
Účinnost při I <sub>2</sub> =150 A	cos φ <sub>i</sub>	0,85
Napětí naprázdno	U20max	38 V
Počet regulačních stupňů napětí		12
Rozsah svářecího proudu při příslušném pracovním napětí	Ar+CO <sub>2</sub> CO <sub>2</sub>	30/15,5 - 260/24,5 A/V 30/15,5 - 260/24,5 A/V
Maximální svářecí proud X = 35 %		260 A
Svářecí proud při X = 60 %		240 A
Trvalý svářecí proud X = 100%		190 A
Rozsah podávací rychlosti svářecího drátu		1,5 - 20 m/min
Čas pulsu		0,5 - 10 s
Čas prodlevy		0,5 - 10 s
Připojovací kabel		CGSG 4B x 1,5
Stupeň odrušení		RO2
Tepelná třída		F
Krytí		IP 21
Pojistky v přívodu		T 20 A
Průměry svářecího drátu		0,6; 0,8; 1,0 mm
Průměry podávacích kladek		30 mm
Hmotnost		75 kg
Rozměry	délka x šířka x výška	780 x 340 x 800 mm

Technologické možnosti stroje rozšiřuje spolehlivé elektronické řízení, které kromě ovládání rychlosti posuvu svářecího drátu umožňuje zvolit tři způsoby sváření :

- α) sváření nepřetržitě
- β) sváření pulsní
- χ) sváření bodové
- δ) 2 takt - 4 takt
- ε) nastavení přibližovací rychlosti s možností vyřazení při malých proudech
- φ) nastavení dovaření kráteru
- γ) nastavení předfuku i dofuku
- η) zavádění drátu bez napětí

a jiné.

Způsob pulsního sváření je výhodný například pro jednoduchou automatizaci, kdy se svařenec pohybuje a poloautomat sám sváří ve zvolených časových intervalech. Další možnost využití tohoto způsobu je například v tom, že si svářeč vyzkouší přesný interval na dokonalé provaření materiálu bez toho, aby došlo k vytékání materiálu ze svaru, anebo k propálení svařence. Tento interval potom používá v opakované výrobě s vysokou produktivitou práce.

Bodové sváření využíváme k opakovanému sváření s úplně stejnými parametry pro všechny bodové svary.

**Svařování hliníku** - Pro svařování hliníku je nutné nejen vyměnit podávací kladku, bowden, kontaktní špičku a svářecí drát, ale kvůli specifickým vlastnostem hliníku, jako je nevodivá vrstva oxidu na povrchu, velká tepelná vodivost a množství různých slitin je nutné také zvládnout technologii sváření, která obvykle bývá různá pro jednotlivé typy svarů i pro různé materiály, různé složení i síly materiálu.

Nejvhodnější způsob je teoretické zvládnutí technologie s praktickým odzkoušením na konkrétním svařenci.

Plné využití technických možností stroje je zaručené při použití originálních hořáků firmy **ABICOR** a originálních náhradních dílů.

### Dovolený zatěžovatel stroje (X)

Dovolený zatěžovatel stroje je poměr času provozu pod zátěží ku celkové době pracovního cyklu. Pracovní cyklus je 10 minut. Například při dovoleném zatěžovateli 60 % je doba provozu stroje 6 minut a doba chlazení (stav naprázdno) 4 minuty.

$$X (\%) = 6/10 \cdot 100 = 60 \%$$

Při překročení dovoleného zatěžovatele může dojít k přehřátí stroje a zareaguje tepelná ochrana, která stroj vypne. Po dosažení dovolené teploty součástí stroje tepelná ochrana stroj opět zapne.

### Uvedení poloautomatu do provozu

Poloautomat je určený do oblastí s mírným klimatem, pro teplotu okolí od  $-10^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$ , relativní vlhkost vzduchu max 50% při  $40^{\circ}\text{C}$ , 90 % při  $20^{\circ}\text{C}$ . Teplota při skladování  $-25^{\circ}\text{C}$  až  $+55^{\circ}\text{C}$ . Krytí IP 21 znamená, že není vhodný pro použití v dešti.

Před připojením poloautomatu na síť zkontrolujeme neporušenost přívodní šňůry, vidlice a mechanickou neporušenost stroje. Při mechanickém poškození většího rozsahu ( při dopravě ), hlavně bočních krytů , je nebezpečí zmenšení izolačních vzdáleností , anebo zkratu na kostru stroje a stroj se bez kontroly vnitřních částí nemůže připojit na síť.

Po zapnutí hlavního vypínače zkontrolujeme, zda se roztočí ventilátor. Stroj je proti přetížení chráněn tepelným čidlem, které v případě špatné funkce ventilátoru, anebo při přetížení z jiných příčin, zablokuje činnost poloautomatu. Blokování činnosti poloautomatu je signalizováno oranžovou svítivou diodou označenou značkou teploměru.



Před uvedením do činnosti je nutné zavést svářecí drát , připojit ochranný plyn, připojit ohřev plynu (CO<sub>2</sub>). Zkontrolujeme nastavení brzdného momentu - drát se nesmí samovolně odvíjet, aby nepadal z cívky. Pro kvalitu svaru je rozhodující rovnoměrné podávání drátu. Proto je potřebné před začátkem sváření zkontrolovat, zda použitému průměru drátu zodpovídá velikost drážky kladky ( drážky na kladce jsou označené ), zda drážka kladky je v ose s připojeným hořákem , zda bowden použitý ve svářecím hořáku sahá až ke špičce .

Důležitý je i průměr otvoru ve svářecí špičce. Potřebné je zvolit optimální přítlak pomocné kladky působící přes drát na kladku podávací. Je-li přítlak malý, kladka prokluzuje, je-li velký, drát se deformuje a zvyšuje se tím třecí odpor ve svářecím hořáku a opotřebení svařovací špičky.

Důležité je též nastavení optimálního množství plynu redukčním ventilem. Pro CO<sub>2</sub> je to 5 - 10 l/min, při použití argonu, resp. směsi CO<sub>2</sub> + Ar 5 - 8 l/min.





### Nastavení svářecích parametrů

Každý průměr svářecího drátu a tloušťka svářeného materiálu vyžadují nastavení optimálního svářecího procesu.

Velikost svář. proudu nastavujeme přepínačem označeným  a potenciometrem rychlosti posuvu drátu označeným  . Potenciometrem je možné svářecí proces v úzkém rozsahu ovlivňovat nastavením jiných hodnot, než udává tabulka na stroji.

Způsoby sváření volíme kombinací zapnutého a vypnutého stavu potenciometrů časovače pulsu (doba svaru) a časovače prodlevy.

#### 1.) Nepřetržitě sváření

vypnutý		vypnutý	
anebo			
vypnutý		zapnutý	

#### 2.) Pulsní sváření

zapnutý		zapnutý	
---------	---	---------	---

#### 3.) Bodové sváření

zapnutý		vypnutý	
---------	---	---------	---

Pulsní sváření se nedoporučuje při sváření v ochranné atmosféře Ar + CO<sub>2</sub>, protože je zde nebezpečí natažení oblouku do svářecí špičky a její roztavení.

## **Pozor !!!**

**Je zakázáno přepínat přepínačem označeným  při sváření.**

### **Příslušenství**

Se strojem se dodává :

Adaptér na drátěnou cívku		1 ks
Plynová hadička		1 ks

### **Dodávaná dokumentace:**

Návod na obsluhu a údržbu	1 ks
Záruční list	1 ks

### **Záruka**

Dodavatel odpovídá za vady výrobku , a to 24 měsíců ode dne převzetí výrobku uživatelem, maximálně však 2,5 roku od expedice od výrobce.

Záruční doba na stroj je **24 měsíců** od datumu prodeje.

**Záruka se nevztahuje na mechanické poškození stroje, jeho součástí a na spotřební materiál svařovacího hořáku.**

### **Kontrola a údržba stroje**

Svářecí poloautomat nevyžaduje speciální údržbu. V prašných provozech s elektricky vodivým prachem jednou týdně vyfoukáme usazený prach stlačeným vzduchem. V normálních provozech stačí poloautomat vyfoukat jednou za tři měsíce a jednou za rok prověřit utažení šroubových spojů. Větší pozornost vyžaduje svářecí hořák. Potřebné je pravidelně čistit hubici od usazeného rozstříku. Pro lehčí čištění je vhodné do hubice vstříknout některý protirozstříkový spray, anebo použít protirozstříkovou pastu. Rozstřík pak nedrží na stěnách hubice a lehce se odstraňuje.

**Lhůta pravidelné revize stroje je podle ČSN 33 1500 jeden rok.**

### **Práce se zvýšeným nebezpečím**

Za práce se zvýšeným nebezpečím se považují:

1. Práce v uzavřených a těsných prostorech a prostorech špatně větraných
2. V prostorech s nebezpečím vzniku požáru , nebo výbuchu.
3. Práce na nádobách a potrubích pod tlakem , anebo takových , které obsahovaly hořlavé látky.

Na všech zařízeních, které obsahují , anebo obsahovaly látky, které mohou ohrožovat zdraví.

#### **V případě bodu 1 je nutno zabezpečit:**

- a) Odsávání škodlivin a přívod čerstvého vzduchu. Je zakázáno vhnět kyslík.
- b) Při práci v nádobách , kotlích , a pod. je zvýšené nebezpečí úrazu elektrickým proudem a je nutné:
  - Používat izolační podložky pod nohy a izolační stojany na odkládání hořáků.
  - Při práci v polohách použít izolační přepážky tak, aby se tělo nemohlo dotknout vodivých částí.
  - Oblečení svářečů musí být suché, bez mastnoty, obuv bez cvočeků.
  - Používat bezpečné osvětlení pracoviště.
  - Svářečku umístit mimo tento prostor.
  - Svářeč musí mít ochranný pás s lanem zakotveným venku. Venku je pracovník, který dohlíží na bezpečnost svářeče a obsluhuje svářečku.

#### **V případě bodu 2 je nutno zabezpečit:**

- Povolení organizace u které se bude svářet.
- Místo sváření zkontrolovat , jestli se v okolí nenachází hořlavé látky.
- Jestli jsou v prostoru výbušné plyny nebo páry, je nutno zabezpečit jejich koncentraci na spodní mezi jejich výbušnosti.
- Po dobu sváření , nebo přestávky , místo sváření stále hlídat. Ukončení prací prokazatelně oznámit vedení organizace, ta musí zabezpečit hlídání po dobu 8 hodin.

**Podrobněji viz ČSN 05 0630.**

## DOPORUČENÉ PARAMETRY SVAŘOVÁNÍ

### Koutový spoj , poloha svařování vodorovná shora      Ochranný plyn CO<sub>2</sub>

výška svaru ( mm )	průměr drátu ( mm )	svářecí proud ( A )	svařovací napětí ( V )	posuv drátu ( m/min )	počet vrstev	pozn.
2	0,8	110	20,5	5,4	1	
3	0,8	115	19 - 23	10,0	1	
3	1,0	140	22 - 26	7,2	1	
3	1,2	115	24 - 28	5,2	1	
4	0,8	115	19 - 23	10,0	2	
4	1,0	125	20 - 26	7,2	1	
4	1,0	115	25,5	8,0	1	
4	1,2	145	33 - 37	14,2	1	
6	0,8	125	19 - 23	10,0	2	
6	1,0	115	22 - 26	7,2	2	
6	1,2	150	33 - 37	14,2	2	
6	1,2	170	28,5	8,9	1	
8,5	1,0	120	33 - 40	16,2	2	
8,5	1,2	150	24 - 28	5,2	2	
8,5	1,2	150	33 - 37	14,2	1	
18	1,2	150	24 - 28	5,2	9	
18	1,2	150	33 - 37	14,2	6	

### Koutový spoj , poloha svařování vodorovná shora      Ochranný plyn Ar + CO<sub>2</sub>

výška svaru ( mm )	průměr drátu ( mm )	svářecí proud ( A )	svařovací napětí ( V )	posuv drátu ( m/min )	počet vrstev	pozn.
1	0,8	65	17	3,8	1	
1,5	0,8	105	19	7,2	1	
2	0,8	115	20	7,3	1	
3	1,0	215	22,5	10,6	1	
4	1,0	220	23	10,7	1	
4	1,2	280	28	9,2	1	
5	1,2	300	29,5	9,5	1	
6	1,2	300	29,5	9,5	1	
7	1,2	300	29,5	9,5	3	
8	1,2	300	29,5	9,5	3	
10	1,2	300	29,5	9,5	4	

### Koutový spoj , poloha svařování svislá      Ochranný plyn CO<sub>2</sub>

výška svaru ( mm )	průměr drátu ( mm )	svářecí proud ( A )	svařovací napětí ( V )	posuv drátu ( m/min )	počet vrstev	směr sváření
2	0,8	110	20,5	5,4	1	f
3	0,8	115	17 - 21	7,1	1	f
3	1,0	140	20 - 24	5,0	1	f
3	1,2	115	17 - 20	2,0	1	f
4	0,8	115	17 - 22	7,1	1	f
4	1,0	125	20 - 22	4,2	1	f
4	1,2	115	17 - 20	2,0	1	f
4	1,2	145	21,5	3,5	1	f
6	1,0	125	20 - 22	4,3	1	s
6	1,0	115	20,0	3,4	1	s
6	1,2	150	20 - 23	3,3	1	s
8,5	1,0	170	21 - 26	6,7	1	s
8	1,0	120	20,5	3,6	2	f , s
8,5	1,2	150	20 -23	3,4	2	s
18	1,2	150	20 - 23	3,4	6	s

**Koutový spoj , poloha svařování svislá****Ochranný plyn Ar + CO<sub>2</sub>**

výška svaru ( mm )	průměr drátu ( mm )	svářecí proud ( A )	svařovací napětí ( V )	posuv drátu ( m/min )	počet vrstev	směr sváření
1	0,8	65	17	3,8	1	f
1,5	0,8	100	18	7,1	1	f
2	0,8	115	19	7,2	1	f
3	1,0	210	21,5	9,0	1	f
3,5	1,2	190	19,5	4,2	1	f
5	1,2	190	19,5	4,2	3	f
6	1,0	115	17,5	4,7	1	s
7	1,0	115	18	4,7	1	s
8	1,0	130	18,5	4,8	2	s
10	1,2	165	19	4,2	2	s

**Tupý spoj , poloha svařování vodorovná shora****Ochranný plyn CO<sub>2</sub>**

síla plechu ( mm )	druh spoje	mezera ( mm )	průměr drátu ( mm )	svářecí proud ( A )	svařovací napětí ( V )	posuv drátu ( m/min )	počet vrstev	pozn.
1	I	0	0,8	60	18	3,0	1	h
2	I	0,5	0,8	100	18	4,3	1	h
3	V 60	1,0	0,8	95	20	4,6	1	w
3	I	1,0	1,0	135	21	4,3	1	h
3	I	1,0	1,2	165	22	3,6	1	h
6	V 30	2,0	1,0	100	19,5	3,1	2	w
6	V 60	1,5	1,2	175	23	4,0	2	w
9	V 60	1,5	1,2	175	23	4,0	2	w
9	V 30	3,0	1,2	135	19	3,0	kořen	w
9	V 30	3,0	1,2	170	20,5	4,0	krycí	w
12	V 50	1,5	1,2	175	23	4,0	3	w
12	V 30	3,0	1,2	125	21	2,9	1	w
12	V 30	3,0	1,2	200	26	5,4	2	w
25	X 60	-	1,2	365	33	13,7	5	W

**Tupý spoj , poloha svařování vodorovná shora****Ochranný plyn Ar +CO<sub>2</sub>**

síla plechu ( mm )	druh spoje	mezera ( mm )	průměr drátu ( mm )	svářecí proud ( A )	svařovací napětí ( V )	posuv drátu ( m/min )	počet vrstev a druh	
1	I	0	0,8	70	18	3,8	1	
1	I	0,5	0,8	55	16	2,8	1	
1,5	I	0,5	0,8	90	17	5,2	1	
1,5	I	1	0,8	90	17	5,2	1	
2	I	1	0,8	110	18	5,9	1	
2	I	1	1,0	125	18,5	4,3	1	
3	I	1,5	1,0	130	19	4,7	1	
4	I	2	1,0	135	19	4,8	1	
5	V 50	2	1,0	W 125	18,5	4,3	1W	
5	V 50	2	1,0	D 200	21	8,0	1D	
6	V 40	2	1,0	170	20	7,8	1	
6	V 50	2	1,0	W 125	18,5	4,3	1W	
6	V 50	2	1,0	D 205	21,5	8,4	1D	
8	V 50	2	1,0	W135	18	3,1	1W	
8	V 50	2	1,0	F,D 270	27,5	8,2	1F, 1D	
10	V 50	2	1,2	W 135	18,5	3,2	1W	
10	V 50	2	1,2	F,D 290	28	9,0	1F, 1D	
12	V 50	2,5	1,2	W 135	18,5	3,4	1W	
12	V 50	2,5	1,2	F,D 290	28	9,0	2F, 1D	
15	V 50	3	1,2	W 130	18,5	3,2	1W	
15	V 50	3	1,2	F,D 300	28,5	9,2	3F, 1D	

20	V 50	3	1,2	W 140	19	3,8	1W	
20	V 50	3	1,2	F310	29	9,5	11F	
20	X 50	3	1,2	W 140	19	3,8	1W	
20	X 50	3	1,2	F,D 310	29	9,5	3F, 2D	

### Tupý spoj , poloha svařování svislá

### Ochranný plyn CO<sub>2</sub>

síla plechu ( mm )	druh spoje	mezera ( mm )	průměr drátu ( mm )	svářecí proud ( A )	svařovací napětí ( V )	posuv drátu ( m/min )	počet vrstev a druh	směr sváření
1	I	0	0,8	60	18	3,0	1	f
2	I	3	0,8	95	18	4,0	1	f
3	I	2	0,8	110	22	5,4	1	f
6	V 30	2	1,0	120	20	3,5	2	f
6	V 60	2	1,2	160	21	3,5	2	s
9	V 30	2	1,0	100	20	3,1	2	s
9	V 60	2	1,2	160	21	3,5	2	s
12	V 30	2	1,0	90	20	3,1	kořen	s
12	V 30	2	1,0	125	21	4,2	krycí	s
12	V 60	2	1,2	160	21	3,5	3	s
25	X 60	2	1,2	155	21	3,3	6	s

### Tupý spoj , poloha svařování svislá

### Ochranný plyn Ar + CO<sub>2</sub>

síla plechu ( mm )	druh spoje	mezera ( mm )	průměr drátu ( mm )	svářecí proud ( A )	svařovací napětí ( V )	posuv drátu ( m/min )	počet vrstev	směr sváření
1	I	0	0,8	70	18	3,8	1	f
1	I	0,5	0,8	55	16	2,8	1	f
1,5	I	0,5	0,8	90	17	5,2	1	f
2	I	1,5	1,0	130	19	7,2	1	f
2	I	1,5	0,8	125	18,5	4,3	1	f
3	I	2	1,0	130	19	7,2	1	f
3	I	2	1,0	130	19	4,7	1	f
4	I	2,5	1,0	160	20	5,5	1	f
5	V 50	2	1,0	W 130	18,5	4,7	1W	f
5	V 50	2	1,0	D 170	19,5	5,5	1D	f
6	V 50	2	1,0	W 130	18,5	4,7	1W	f
6	V 50	2	1,0	D 170	19,5	5,5	1D	f
8	V 50	2	1,0	W 100	17	3,8	1W	s
8	V 50	2	1,0	D 100	17	3,8	1D	s
10	V 50	2,5	1,0	W,D 120	18	4,5	1W, 1D	s
12	V 50	2,5	1,0	W 100	17,5	3,7	1W	s
12	V 50	2,5	1,0	F,D 135	18,5	4,9	1F, 1D	s
15	V 50	3	1,2	W 130	18,5	3,2	1W	s
15	V 50	3	1,2	F,D 160	19,5	4,2	1F, 1D	s

- **D** - krycí svar
- **f** - shora dolů
- **F** - plnicí svar
- **I** - bez úpravy styčných ploch
- **s** - zdola nahoru
- **V 50** - s úpravou pod daným úhlem
- **w** - Sváření do úžlabí
- **W** - kořenový svar