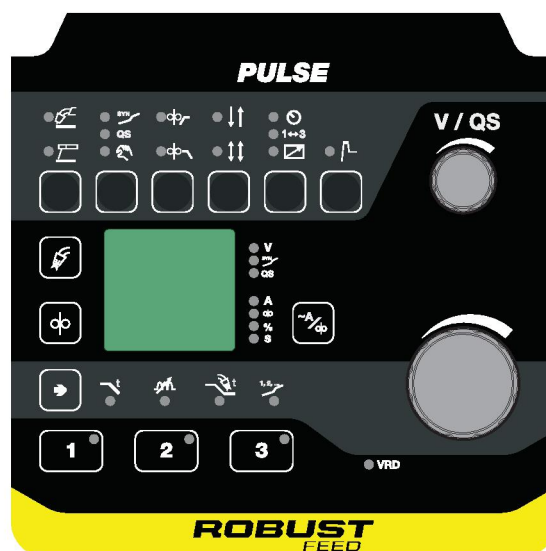
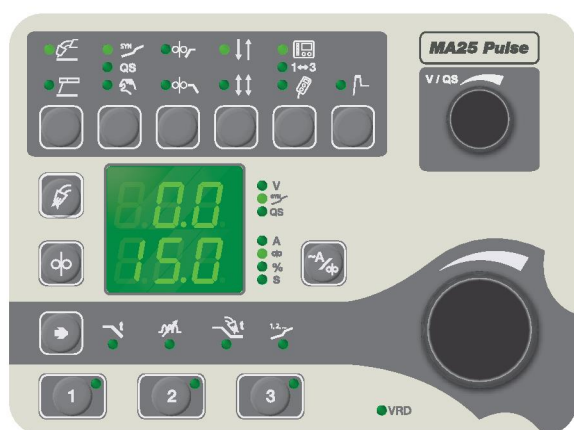


MA25 Pulse, Pulse



Návod k používání

1	ÚVOD	3
2	PŘEHLED PANELU	4
2.1	Způsob procházení.....	4
2.2	Vysvětlivky symbolů	5
3	FUNKCE	6
3.1	Všeobecné informace	6
3.2	Paměť svařovacích dat	6
3.3	Svařování MIG/MAG	6
3.3.1	Skryté funkce MIG/MAG	11
3.4	Svařování MMA	13
3.4.1	Skryté funkce MMA	14
4	NASTAVENÍ	16
4.1	MIG/MAG	16
4.2	MMA	17
5	CHYBOVÉ KÓDY	18
5.1	Seznam chybových kódů	18
5.2	Popisy chybových kódů	18
6	OBJEDNÁVÁNÍ NÁHRADNÍCH DÍLŮ	21
	KOMBINACE DRÁTŮ A PLYNŮ	22
	Feed 3004/4804 MA25 Pulse, hliník – synergické křivky	22
	Feed 3004/4804 MA25 Pulse, hliník, severoamerická varianta – synergické křivky	22
	Feed 3004/4804 MA25 Pulse, ocel – synergické křivky	22
	Feed 3004/4804 MA25 Pulse, ocel, severoamerická varianta – synergické křivky	23
	Robust Feed Pulse – synergické křivky	24
	Robust Feed Pulse – severoamerická varianta – synergické křivky	25
	OBJEDNACÍ ČÍSLA	26

1 ÚVOD

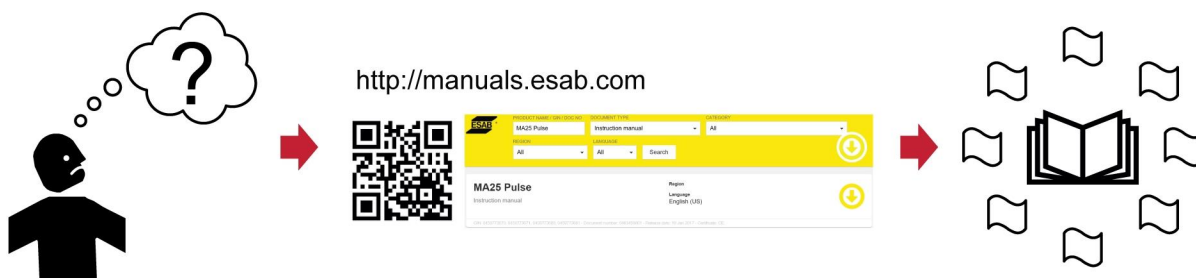
Tato příručka popisuje použití řídicích panelů „MA25 Pulse“ a „Pulse“.

Všeobecné informace o obsluze naleznete v návodu k použití napájecího zdroje respektive jednotky podavače drátu.



Po přivedení síťového napájení provede jednotka autodiagnostiku indikátorů LED a displeje. Prezentovány jsou verze programu a verze panelu „Steel“, „Alu“, „Steel NA“ nebo „Alu NA“. (V tomto příkladu je verze programu 0.17A a verze panelu „Steel“.) (Dlouhé texty se na displeji automaticky posouvají.)

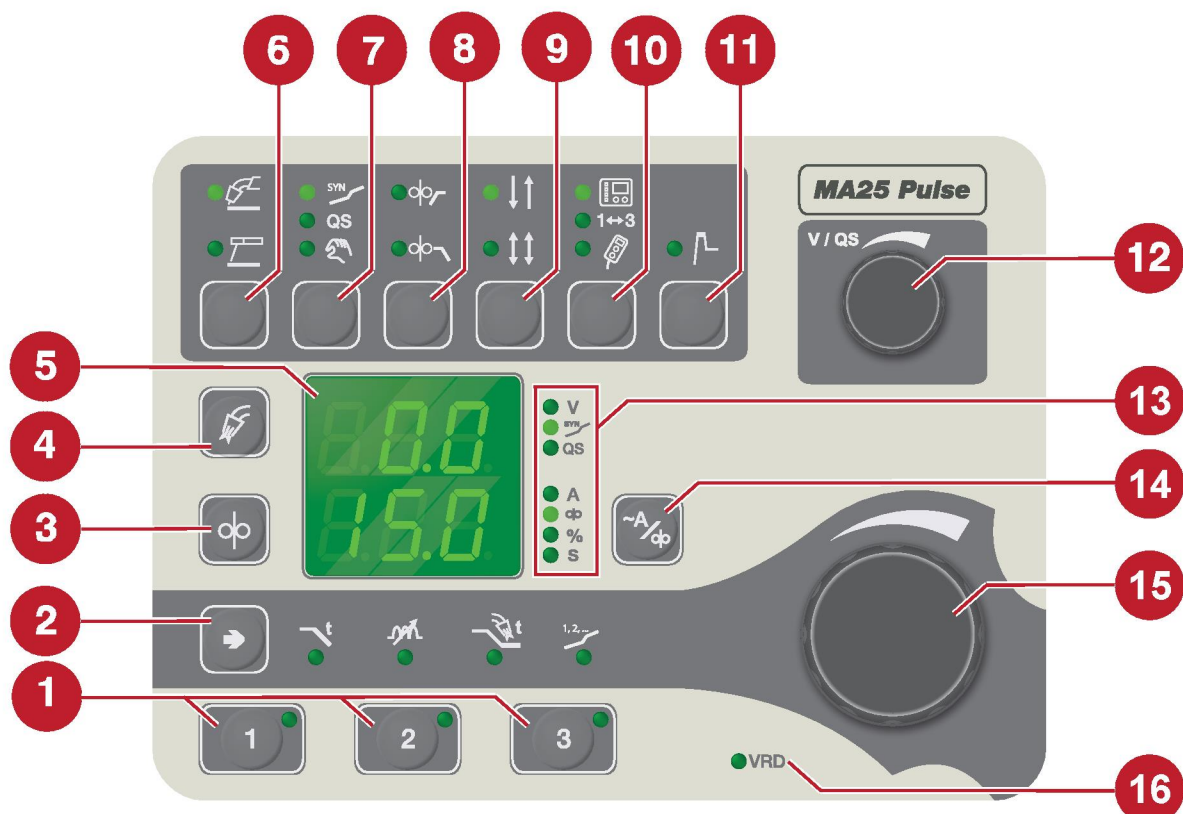
Návody k použití v jiných jazycích si můžete stáhnout z internetu: manuals.esab.com



2 PŘEHLED PANELU

Obecná pravidla bezpečnosti pro zacházení s tímto zařízením naleznete v kapitole „BEZPEČNOST“ návodu k použití napájecího zdroje nebo jednotky podavače drátu. Obecné informace o provozu naleznete v kapitole „OBSLUHA“ návodu k použití napájecího zdroje nebo jednotky podavače drátu. Důkladně si obě kapitoly přečtěte, než začnete zařízení používat!

2.1 Způsob procházení





























Pozor! Na obrázku výše je ovládací panel „MA25 Pulse“. Funkce všech tlačítek a knoflíků jsou však stejné jak pro zařízení „MA25 Pulse“, tak „Pulse“.

- | | |
|--|---|
| 1. Tlačítka pro paměť svařovacích dat | 9. Přepínání mezi 2 zdvihy a 4 zdvihy |
| 2. Přepínání mezi časem vyplňování kráteru, indukčním odporem, dobou proudu plynu po zhasnutí a výběrem synergie | 10. Přepínání mezi nastavováním z panelu, změnou programu pomocí spouštěcího spínače hořáku a připojením dálkového ovladače |
| 3. Výběr zvedání drátu | 11. Výběr horkého startu |
| 4. Výběr profukování plynem | 12. Nastavení napětí/QSet™ |
| 5. Displej | 13. Indikace, které proměnné a jednotky se zobrazují na displeji |
| 6. Přepínání mezi metodou svařování MIG/MAG a MMA | 14. Přepínání mezi nastavením odhadu proudu a rychlostí podávání drátu (odhadovaný proud je možný pouze při výběru synergického režimu) |

- | | |
|---|---|
| 7. Přepínání mezi synergii, QSet™ a ručním nastavením | 15. Nastavení parametru zvoleného tlačítkem 2 |
| 8. Přepínání mezi pomalým startem a vyplňováním kráteru | 16. Indikace aktivované funkce VRD (zařízení ke snížení napětí) |

2.2 Vysvětlivky symbolů

	Metoda svařování MIG/MAG		Metoda svařování MMA
	Nastavení synergie		Nastavení QSet™
	Ruční nastavení		Pomalý start
	Vyplňování kráteru		2 zdvihy
	4 zdvihy		Nastavení z panelu
	Změna programu pomocí spouštěcího spínače hořáku		Jednotka dálkového ovládání
	Výběr horkého startu		Nastavení napětí / QSet™
	Profukování plynem		Rychlost podávání drátu nebo zavedení drátu (význam symbolu se liší podle kontextu)
	Nastavení odhadu proudu		Doba vyplňování kráteru
	Indukční odpor		Doba proudu plynu po zhasnutí
	Výběr synergie		Napětí
	Proud		Procento
	Sekundy		VRD (zařízení ke snížení napětí)

3 FUNKCE

3.1 Všeobecné informace

- Svařování elektrodou MMA a MIG/MAG
- Dostupné varianty:
 - Svařování oceli pomocí panelu MA25 Pulse s 54 synergickými křivkami
 - Svařování hliníku pomocí panelu MA25 Pulse s 30 synergickými křivkami
 - Svařování oceli pomocí panelu MA25 Pulse s 55 synergickými křivkami (severoamerická varianta)
 - Svařování hliníku pomocí panelu MA25 Pulse s 29 synergickými křivkami (severoamerická varianta)
 - Svařování oceli a hliníku pomocí panelu Pulse (66 synergických křivek pro ocel a 27 synergických křivek pro hliník)
 - Svařování oceli a hliníku pomocí panelu Pulse (severoamerická varianta, 61 synergických křivek pro ocel a 17 synergických křivek pro hliník)
- Možnost přepínání mezi nastavením rychlosti podávání drátu a nastavením odhadu proudu během synergického svařování
- Automatické nastavení parametru QSet™
- Aktivace spínače hořáku (2/4 zdvihy)
- Test plynu a zavádění drátu
- Nastavení proudu plynu před zapálením a po zhasnutí
- Pomalý start a vyplňování kráteru
- Nastavení průběžného indukčního odporu
- 3 paměťové sloty, které se vyvolávají pomocí tlačítka hořáku nebo řídicího panelu
- MMA: Lze nastavit regulaci ArcPlus™ II, horký start a sílu oblouku

3.2 Paměť svařovacích dat



Do paměti ovládacího panelu lze uložit tři různé programy se svařovacími daty.



Data uložíte do paměti tak, že na 5 sekund podržíte volicí tlačítko 1, 2 nebo 3. Svařovací data jsou uložena, když začne blikat zelený indikátor.



Chcete-li přepínat mezi různými paměťmi svařovacích dat, stiskněte tlačítko 1, 2 nebo 3.

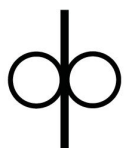
Paměť svařovacích dat má záložní baterii, takže nastavení zůstane zachováno i po vypnutí stroje.

3.3 Svařování MIG/MAG



Svařování MIG/MAG

Při svařování MIG/MAG se taví nepřetržitě podávaný plnicí drát a svarová lázeň je chráněna ochranným plynem.



Rychlost podávání drátu

Tento parametr nastavuje požadovanou rychlost podávání trubičky v procentech nebo metrech za minutu.

SYN Synergie



Každá kombinace typu drátu, průměru drátu a plynové směsi vyžaduje jedinečný vztah mezi rychlostí podávání drátu a napětím (délkou oblouku), aby vznikl stabilizovaný, fungující oblouk. Napětí (délka oblouku) se automaticky přizpůsobuje podle vybrané předem naprogramované synergické křivky, což výrazně usnadňuje rychlé nalezení správných svařovacích parametrů. Propojení mezi rychlostí podávání drátu a dalšími parametry se nazývá synergická křivka.

V synergickém režimu je možné zobrazit buď nastavenou rychlost podávání drátu, nebo odhadovaný proud. Další informace naleznete v části „Zobrazení odhadu proudu“.

Podrobné informace o synergických křivkách integrovaných v řídicích panelech „MA25 Pulse“ a „Pulse“ naleznete v kapitole „KOMBINACE DRÁTŮ A PLYNŮ“.

Je také možné objednat další synergické křivky, ale ty musí instalovat technik autorizovaného servisu ESAB.

1, 2, ...



Při aktivaci synergie také nezapomeňte zvolit správnou synergickou křivku pomocí nastavovacího ovladače.

Čísla správných synergických křivek jsou uvedena na štítku uvnitř podavače drátu.



Zobrazení odhadu proudu

Při svařování pomocí řídicího panelu v synergickém režimu je možné používat jako nastavení buď rychlost podávání drátu, nebo odhad proudu. Svářeč má možnost zobrazit odhad proudu jako referenční hodnotu, pokud neví, jakou má nastavit rychlost podávání drátu.

Nastavte odhad proudu pomocí nastavovacího ovladače. Nastavená rychlost podávání drátu se po úpravě odhadu proudu příslušným způsobem změní. Na displeji je možné přepínat mezi zobrazením rychlosti podávání drátu a odhadu proudu pomocí tlačítka ~A/WFS.

Při svařování bude rychlost podávání drátu konstantní. To zajišťuje předvídatelný výsledek a rovnoměrně vyplněný svar. Výsledné svary budou přesně stejné bez ohledu na to, jestli svářeč používá jako způsob nastavení rychlost podávání drátu nebo odhad proudu.

Konstantní rychlost podávání drátu znamená, že zde bude určitá odchylka mezi odhadem proudu a skutečným naměřeným proudem v závislosti na typu spoje a výčnělku, které svářeč používá (vzdálenost mezi kontaktní špičkou a obrobkem). Není žádný rozdíl mezi jednoduchým nastavením rychlosti podávání drátu a nastavením odhadu proudu. Pokud je odchylka velká, nastavte výčnělek pro optimální výsledné svary podle níže uvedených pokynů.

Během svařování se na displeji zobrazuje skutečný **naměřený** proud. Po



stisknutí tlačítka (položka 14 na obrázku uvedeném v kapitole „PŘEHLED PANELU“) během svařování se na displeji zobrazí na dvě sekundy **odhad proudu**. Poté se znovu zobrazí naměřený proud. **Naměřený** proud zůstane na displeji, dokud nezměníte nastavení.

Pokud se **naměřený** proud z nějakého důvodu odchyluje o více než $\pm 10\%$ od **odhadu proudu**, začne blikat indikátor LED proudu a na displeji začne blikat hodnota naměřeného proudu. Velkou odchylku mezi odhadem proudu a naměřeným proudem může způsobovat velmi dlouhý nebo velmi krátký výčnělek svařovací elektrody. To znamená, že svářeč může zlepšit výsledky svařování nastavením více vhodného výčnělku. Pokud je naměřený proud výrazně nižší než odhad proudu, může být vhodné použít kratší výčnělek. Pokud je naměřený proud výrazně vyšší než odhad proudu, může být vhodné použít delší výčnělek. Uvědomte si však, že skutečný naměřený proud také ovlivňují různé typy spojů. Je možné nastavit „povolený“ rozdíl mezi naměřeným proudem a odhadem proudu. Výchozí hodnota je $\pm 10\%$. Viz část „Skryté funkce MIG/MAG“.

QS

QSet™

QSet™ usnadňuje nastavování parametrů svařování.

Jak nastavit QSet™:

1. Nastavte rychlost podávání drátu. QSet™ dynamicky upraví napětí, aby bylo možné dosáhnout optimálních výsledků svařování.
2. Při změně materiálu nebo tloušťky: vytvořte první svar (6 sekund) s funkcí QSet™ na zkušebním kusu. Tím získáte správná data před svařováním na skutečném obrobku.

Jemné vyladění hodnoty QSet™:

- Otáčením ovladače doprava se zvětšuje (+) délka oblouku.
- Otáčením ovladače doleva se zkracuje (-) délka oblouku.

KRÁTKÝ OBLOUK

Při prvním zahájení svařování s určitým typem drátu/plynu nastaví funkce QSet™ automaticky všechny potřebné svařovací parametry. Potom QSet™ uloží všechna data, aby vznikl dobrý svar. Potom se napětí automaticky přizpůsobí změnám v rychlosti podávání drátu.

OBLOUK SE SPRCHOU

Při přibližování k prostoru oblouku se sprchou se musí zvyšovat hodnota pro QSet™. Při svařování s čistým obloukem se sprchou vypněte funkci QSet™. Všechny parametry jsou odvozeny z QSet™, kromě napětí, které se musí nastavit.



Ruční

Ruční ovládání. Obsluha musí nastavit odpovídající hodnoty pro posuv drátu a napětí.



Pomalý start

Při pomalém startu je drát podáván rychlostí 1,5 m/min (59 palců/min), dokud nevytvoří elektrický kontakt s obrobkem.



Vyplňování kráteru

Vyplňování kráterů napomáhá při přerušení svařování předcházet vzniku dutin, tepelných trhlin a kráterů ve sváru.



Doba vyplňování kráteru

Při aktivaci vyplňování kráterů zvolte dobu vyplňování kráterů také pomocí nastavovacího ovladače.

Tuto funkci nelze používat společně s QSet™.



Dva zdvihy

Se dvěma zdvihy začne proudit plyn před zapálením oblouku stisknutím spouštěcího spínače svařovacího hořáku. Potom začne svařování. Uvolněním spouštěcího spínače se svařování zcela zastaví a spustí se proud plynu po zhasnutí.



Čtyři zdvihy

Se 4 zdvihy začne proudit plyn při stisknutí spouštěcího tlačítka svařovacího hořáku a po jeho uvolnění začíná podávání drátu. Svařování pokračuje do dalšího stisknutí spouštěcího spínače, pak se podávání zastaví a po uvolnění spínače začne proudit plyn po zhasnutí.



Aktivní panel

Nastavování se provádí na ovládacím panelu.



Změna dat svařování

Tato funkce umožňuje přecházet mezi různými paměťmi svařovacích dat stisknutím spouště svařovací pistole.

Jestliže neprobíhá sváření, změnu provedete rychlým stisknutím. Pokud je spoušť stisknuta příliš dlouho, program to pochopí jako začátek sváření.



Změna dat svařování během svařování se dvěma zdvihy



Během svařování je spoušť svařovací pistole stisknuta. Chcete-li změnit data svařování, uvolněte spoušť a rychle ji stiskněte.



Změna dat svařování během svařování se čtyřmi zdvihy

Během svařování se čtyřmi zdvihy je spoušť svařovací pistole uvolněna. Chcete-li změnit data svařování, stiskněte spoušť a rychle ji uvolněte.

Při aktivaci dat svařování 1 až 3 zvolte data svařování 1, 2 nebo 3.



Jednotka dálkového ovládání

Nastavování se provádí na dálkovém ovladači.

Dálkový ovladač musí být před aktivací připojen k zásuvce pro dálkový ovladač na zařízení. Když je aktivován dálkový ovladač, panel je neaktivní.

S aktivovanou funkcí dálkového ovladače lze pomocí svařovací pistole s voličem programů (RS3) přecházet mezi různými paměťmi svařovacích dat.



VRD (zařízení ke snížení napětí)

Funkce VRD zaručuje, že když se nesvařuje, napětí naprázdno nepřekročí 35 V. Je signalizována rozsvícením indikátoru LED VRD.

Když systém zjistí, že bylo zahájeno svařování, zablokuje funkci VRD.

Jestliže je aktivována funkce VRD a napětí naprázdno překročí mezní hodnotu 35 V, na displeji se zobrazí chybové hlášení (16) a dokud je zobrazeno, nelze zahájit svařování.



Profukování plynem

Profukování plynem se používá při měření průtoku plynu nebo vyfukování případného vzduchu nebo vlhkosti z plynových hadic před zahájením svařování. Profukování plynem trvá tak dlouho, dokud je stisknuto tlačítko, a probíhá bez napětí nebo podávání drátu.



Zavedení drátu

Zavedení drátu se používá, když je třeba podat drát bez aplikace svařovacího napětí. Drát se podává tak dlouho, dokud je stisknuto tlačítko.



Indukční odpor

Vyšší indukční odpor má za následek širší svarovou lázeň a menší rozstřík. Menší indukční odpor má za následek tvrdší zvuk, ale stabilní, soustředěný oblouk.



Proud plynu po zhasnutí

Tímto se reguluje doba proudění ochranného plynu po zhasnutí oblouku.



Horký start

Horkým startem se zvyšuje svařovací proud po nastavitelnou dobu na začátku svařování; snižuje se tak riziko špatného tavení na začátku svařovaného spoje.

3.3.1 Skryté funkce MIG/MAG



V ovládacím panelu jsou skryté funkce.

Ke skrytým funkcím se dostanete tak, že na pět sekund podržíte volicí tlačítko. Na displeji se zobrazí písmeno a hodnota. Ke změně hodnoty zvolené funkce se používá otočný ovladač pro podávání drátu.

Písmeno funkce Funkce

A	Doba proudu plynu před zapálením
C	Měrné jednotky
I	Doba zpětného hoření (Burnback time) (pouze dostupná, když SCT=vypnuto)
t	Pozice paměti svařovacích dat
h	Doba horkého startu
o	SCT zapnuto/vypnuto
S	Parametr spuštění R (zobrazuje se pouze při zkratovém oblouku, když není vybrána synergie)
d	Tolerance nastavení odhadu proudu
P	Rychlost podávání drátu při závěrečném vyplňování kráteru
b	Napětí při závěrečném vyplňování kráteru
O	Čas svařování nutný pro dokončení vyplnění kráteru
H	Rychlost podávání drátu při horkém startu Delta



Skryté funkce opustíte tak, že na pět sekund podržíte volicí tlačítko.

A Proud plynu před zapálením



Tímto se reguluje doba, po kterou proudí ochranný plyn před zapálením oblouku.

C Měrné jednotky

0 = palce/min, 1 = mm/min, výchozí hodnota = 1

I Doba dohořívání

Doba dohořívání je ve výchozím nastavení vypnuta kvůli zkratovému ukončení (SCT).

Nastavení doby dohořívání je dostupné pouze v případě, že je funkce SCT vypnutá. Tak tomu bude v případě, že nastavení SCT = 1 nebo nastavení SCT = 0 a zvolená synergická křivka má funkci SCT nastavenou na hodnotu OFF (Vypnuto).



Doba zpětného hoření je prodleva mezi časem, kdy se začne lámat drát, a časem, kdy napájecí zdroj vypne svařovací napětí. Příliš krátká doba zpětného hoření má za následek vysunutí delšího kusu drátu po dokončení svařování, což znamená riziko, že se drát zachytí v tuhnoucí svařové lázni. Příliš dlouhý čas zpětného hoření vede ke kratšímu vzdalování se zvýšeným rizikem, že se na kontaktní špičce znovu zapálí oblouk.

t Pozice paměti svařovacích dat

Tato funkce nabízí možnost zvolit, zda mají být používána data spouštění mezi 2 nebo 3 programy.

h Doba horkého startu

Dobu horkého startu je možné nastavit od 0,0 do 9,9 sekundy v krocích po 0,1 s.

o SCT (zkratové ukončení neboli Short Circuit Termination)

SCT je funkce, která na konci svařování vytváří malé opakované zkraty, dokud se svařování úplně neukončí a nepřeruší se kontakt s obrobkem.

Existují tato nastavení:

0 = Hodnota (ZAPNUTO/VYPNUTO) je určována synergickou křivkou (výchozí nastavení)

1 = SCT je VYPNUTO

2 = SCT je ZAPNUTO

S Parametr spuštění R

Parametr spuštění R umožňuje při svařování jemné nastavení elektrického oblouku během spouštění. Parametr je možné nastavit od 8,0 do 60,0 v krocích po 0,25. Tato funkce se zobrazuje nebo je nastavitelná, pouze když synergie **není** aktivní (to znamená, že vybranou metodou svařování je zkratový oblouk).

d Tolerance nastavení odhadu proudu

Tento parametr nastavuje maximální povolený relativní rozdíl mezi odhadem proudu a naměřeným proudem. Povolený rozdíl je možné nastavit od 5 do 50 % v krocích po 5 %. Po překročení povoleného rozdílu během svařování začne blikat indikátor LED proudu a na displeji začne blikat hodnota naměřeného proudu.

P Rychlost podávání drátu při závěrečném vyplňování kráteru

Tato funkce uživateli umožňuje regulovat rychlost podávání drátu, kterou bude probíhat vyplňování kráteru.

Rychlost podávání drátu při závěrečném vyplňování kráteru je možné nastavit od 0,0 do 9,9 m/min (390 palců/min), v krocích po 0,1 m/min (3,9 palce/min). Výchozí hodnota je 3,0 m/min (120 palců/min).

b Napětí při závěrečném vyplňování kráteru

Tato funkce uživateli umožňuje regulovat napětí, při kterém bude probíhat vyplňování kráteru.

Napětí při závěrečném vyplňování kráteru lze nastavit z výchozích 8,0 V na aktuální nastavené napětí (není dostupné při použití synergické funkce).

O Čas svařování nutný pro dokončení vyplnění kráteru

Tato funkce uživateli umožňuje nastavit minimální čas svařování potřebný k aktivaci vyplnění kráteru.

Minimální čas svařování je možné nastavit od 1,0 do 3,0 sekundy v krocích po 0,1 sekundy. Výchozí hodnota je 3,0 sekundy. Tento minimální čas svařování lze nastavit zvlášť pro zkrat/sprchu a impulsní svařování.

H Rychlost podávání drátu při horkém startu Delta

Rychlost podávání drátu při horkém startu Delta je možné nastavit od 0,0 do 9,9 m/min (390 palců/min), v krocích po 0,1 m/min (3,9 palce/min). Výchozí hodnota je 2,0 m/min (79 palců/min). Rychlost podávání drátu při horkém startu Delta lze nastavit zvlášť pro zkrat/sprchu a impulsní svařování. Tato „Rychlost podávání drátu při horkém startu Delta“ se přičte k aktuální rychlosti podávání drátu pro účely výpočtu napětí při horkém startu. Tato funkce je dostupná pouze se synergickým režimem.

3.4 Svařování MMA

**Svařování MMA**

Svařování MMA se může označovat také jako svařování s obalenými elektrodami. Po zapálení oblouku se začne tavit elektroda a její obal začne tvořit ochrannou strusku.

**Aktivní panel**

Nastavování se provádí na ovládacím panelu.

**Jednotka dálkového ovládání**

Nastavování se provádí na dálkovém ovladači.

Dálkový ovladač musí být před aktivací připojen k zásuvce pro dálkový ovladač na zařízení. Když je aktivován dálkový ovladač, panel je neaktivní.

S aktivovanou funkcí dálkového ovladače lze pomocí svařovací pistole s voličem programů (RS3) přecházet mezi různými paměťmi svařovacích dat.

**Horký start**

Horkým startem se zvyšuje svařovací proud po nastavitelnou dobu na začátku svařování; snižuje se tak riziko špatného tavení na začátku svařovaného spoje.



VRD (zařízení ke snížení napětí)

Funkce VRD zaručuje, že když se nesvařuje, napětí naprázdno nepřekročí 35 V. Je signalizována rozsvícením indikátoru LED VRD.

Když systém zjistí, že bylo zahájeno svařování, zablokuje funkci VRD.

Jestliže je aktivována funkce VRD a napětí naprázdno překročí mezní hodnotu 35 V, na displeji se zobrazí chybové hlášení (16) a dokud je zobrazeno, nelze zahájit svařování.

Chcete-li aktivovat či deaktivovat VRD, obraťte se na zástupce servisu.

3.4.1 Skryté funkce MMA



V ovládacím panelu jsou skryté funkce.

Ke skrytým funkcím se dostanete tak, že na pět sekund podržíte volicí tlačítko. Na displeji se zobrazí písmeno a hodnota. Ke změně hodnoty zvolené funkce se používá otočný ovladač pro podávání drátu.

Písmeno funkce	Funkce
C	Síla oblouku
d	Nárazové svařování
F	Typ regulátoru svařování (Regulátor svařování ArcPlus™)
H	Proud hot startu
I	Min. proud dálkového ovladače
h	Doba horkého startu



Skryté funkce opustíte tak, že na pět sekund podržíte volicí tlačítko.

C Síla oblouku



Síla oblouku je důležitá ke stanovení, jak se bude proud měnit se změnou délky oblouku. Nižší hodnota vytváří chladnější oblouk s menším rozstříkáním.

d Nárazové svařování

Nárazové svařování lze použít při svařování s nerezovými elektrodami. Tato funkce umožňuje střídavě zapalovat a zhaset oblouk, a tím lépe ovládat přívod tepla. Ke zhasnutí oblouku je třeba elektrody mírně zvednout.

F Regulátor svařování ArcPlus™

Regulátor svařování ArcPlus™ je nový typ ovládání, který vytváří intenzivnější, koncentrovanější a klidnější oblouk. Po bodovém zkratu dojde k rychlejší obnově, což snižuje nebezpečí, že dojde k přivaření elektrody k obrobku.

- ArcPlus™ (0) se doporučuje pro základní typy elektrod
- ArcPlus™ II (1) se doporučuje pro rutilové a buničité typy elektrod

H Proud hot startu



Pokud se aktivuje horký start, je možné prostřednictvím parametru „proud horkého startu“ nastavit preferovanou hodnotu svařovacího proudu během horkého startu, a to v procentech nastaveného svařovacího proudu. Pokud je například nastavený svařovací proud 100 A a proud horkého startu je nastaven na 10 %, svařovací proud během horkého startu bude 110 A.

I Min. proud dálkového ovladače

Používá se k nastavení minimálního proudu pro dálkový ovladač.

Je-li max. proud 100 A a min. proud má být 50 A, nastavte skrytou funkci min. proudu na 50 %.

Je-li max. proud 100 A a min. proud má být 90 A, nastavte min. proud na 90 %.

h Doba horkého startu



Dobu horkého startu je možné nastavit od 0,0 do 9,9 sekundy v krocích po 0,1 s.

4 NASTAVENÍ

4.1 MIG/MAG

Funkce	Rozsah nastavení	Výchozí hodnota
Napětí	8-60 V	12 V
Rychlost podávání drátu	0,8–25 m/min (32–980 palců/min)	5 m/min (200 stopy / min)
Synergie	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	ZAPNUTO
„MA25 Pulse“: Synergické křivky, hliník	30 voleb	-
„MA25 Pulse“: Synergické křivky, ocel	54 voleb	-
„MA25 Pulse“: Synergické křivky, hliník, severoamerická varianta	29 voleb	-
„MA25 Pulse“: Synergické křivky, ocel, severoamerická varianta	55 voleb	-
„Pulse“: Synergické křivky, ocel a hliník	93 voleb	-
„Pulse“: Synergické křivky, ocel a hliník, severoamerická varianta	78 voleb	-
Nastavení odhadu proudu / rychlost podávání drátu	Nastavení odhadu proudu nebo rychlost podávání drátu	Rychlost podávání drátu
Rychlost podávání drátu při závěrečném vyplňování kráteru	0,0–9,9 m/min (0,0–390 palců/min)	3,0 m/min (120 stopy / min)
Napětí při závěrečném vyplňování kráteru	8,0 V až aktuální nastavené napětí	8,0 V
Čas svařování nutný pro dokončení vyplnění kráteru	1,0-3,0 s	3,0 s
Rychlost podávání drátu při horkém startu Delta	0,0–9,9 m/min (0,0–390 palců/min)	2,0 m/min (79 stopy / min)
QSet™	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	VYPNUTO
Ruční nastavení	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	ZAPNUTO
Pomalý start	0 = VYPNUTO nebo 1 = ZAPNUTO	ZAPNUTO
Vyplňování kráteru	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	ZAPNUTO
Doba vyplňování kráteru	0,0-5,0 s	1,0 s
2/4 zdvihy ²⁾	2 nebo 4 zdvihy	Dva zdvihy
Aktivní panel	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	ZAPNUTO
Změna dat spouštění	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	VYPNUTO
Pozice paměti dat spouštění ¹⁾	2 nebo 3 pozice paměti	3
Jednotka dálkového ovládání	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	VYPNUTO
Profukování plynem ²⁾	-	-
Zavedení drátu	-	-
Indukční odpor	0–100%	70%
Paměť svařovacích dat	1, 2, 3	-
Doba proudu plynu před zapálením ¹⁾	0,1–9,9 s	0,1 s

Funkce	Rozsah nastavení	Výchozí hodnota
Měrné jednotky ¹⁾	0 = palce, 1 = mm	1
Doba zpětného hoření ¹⁾	50 - 250 ms	80 ms
SCT ¹⁾	0, 1 nebo 2	0
Parametr spuštění R ¹⁾	8,0–60,0	25,0
Doba proudu plynu po zhasnutí	0,1-25,0 s	1 s
Horký start	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	VYPNUTO
Doba horkého startu ¹⁾	0,0-9,9 s	1,5 s
Tolerance odhadu nastavení proudu	5–50 %	10 %
VRD	-	-

1) Tyto funkce jsou skryté, viz popis v kapitole „Skryté funkce MIG/MAG“.

2) Tyto funkce nelze během svařování měnit.

4.2 MMA

Funkce	Rozsah nastavení	Výchozí hodnota
Proud	16–max. A ²⁾	100 A
Aktivní panel	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	ZAPNUTO
Jednotka dálkového ovládání	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	VYPNUTO
Síla oblouku ¹⁾	0–99 %	5 %
Nárazové svařování ¹⁾	0 = VYPNUTO nebo 1 = ZAPNUTO	VYPNUTO
Horký start	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	VYPNUTO
Proud horkého startu ¹⁾	0–99 %	20 %
Doba horkého startu ¹⁾	0,0-9,9 s	1,0 s
Regulátor svařování ¹⁾	1=ArcPlus™ II nebo 0=ArcPlus™	1
Min. proud dálkového ovladače ¹⁾	0–99 %	0%

1) Tyto funkce jsou skryté, viz popis v kapitole „Skryté funkce MMA“.

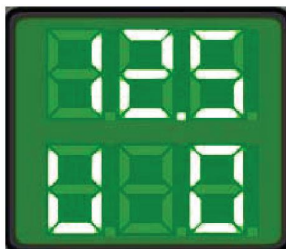
2) Rozsah nastavení je závislý na napájecím zdroji.

5 CHYBOVÉ KÓDY



Chybové kódy se používají k signalizaci poruchy zařízení. Zobrazují se na dolní části displeje s písmenem E, následovaným číslem chybového kódu.

Zobrazuje se číslo jednotky, které oznamuje, jaká jednotka generovala chybu.



Střídavě se zobrazují čísla chybových kódů a čísla jednotek.

Příklad uvedený na dvou obrázcích vlevo ukazuje, že ovládací panel (U 0) ztratil kontakt s napájecím zdrojem (E 18).

Jestliže se zjistí několik poruch, zobrazí se pouze kód té poruchy, která se objevila jako poslední. Stisknutím jakéhokoliv tlačítka nebo otočením jakéhokoliv ovladače zrušíte zobrazení poruchy na displeji.



POZOR!

Pokud je aktivován dálkový ovladač, deaktivujte jej pomocí volicího tlačítka pod symbolem dálkového ovladače. Tímto způsobem zrušíte zobrazení poruchy.

5.1 Seznam chybových kódů

U 0 = jednotka svařovacích dat

U 2 = napájecí zdroj

U 5 = multi napětí

U 1 = chladicí jednotka

U 4 = dálkový ovladač

5.2 Popisy chybových kódů

Následuje popis chybových kódů, které může uživatel sám opravit. Pokud se zobrazí jiný kód, zavolejte servisního technika.

Chybo vý kód	Popis
E 6	<p>Vysoká teplota</p> <p>Aktivovala se tepelná ochrana.</p> <p>Probíhající svařování je zastaveno a nelze ho znovu spustit, dokud teplota neklesne.</p> <p>Zákrok: Zkontrolujte, zda není vstup nebo výstup chladicího vzduchu zakrytý nebo ucpaný nečistotami.</p> <p>Zkontrolujte používaný pracovní cyklus, aby bylo jisté, že se zařízení nepřetěžuje.</p>
E 12	<p>Chyba při komunikaci (varování)</p> <p>Zatížení systémové sběrnice CAN je přechodně příliš vysoké.</p> <p>Došlo ke ztrátě kontaktu napájecího zdroje nebo podavače drátu s ovládacím panelem.</p> <p>Zákrok: Zkontrolujte zařízení a ujistěte se, že je nainstalován jen jeden podavač drátu nebo dálkový ovladač. Když závada přetrvává, vyžádejte si pomoc servisního technika.</p>
E 16	<p>Vysoké napětí naprázdno</p> <p>Napětí naprázdno je příliš vysoké.</p> <p>Zákrok: Vypněte síťové napájení, abyste vynulovali jednotku. Pokud chyba přetrvává, vyžádejte si pomoc servisního technika.</p>
E 17	<p>Ztráta kontaktu</p> <p>Ovládací panel ztratil kontakt s podavačem drátu.</p> <p>Aktuální svařování se zastaví.</p> <p>Zákrok: Zkontrolujte kabely. Když závada přetrvává, vyžádejte si pomoc servisního technika.</p>
E 18	<p>Ztráta kontaktu</p> <p>Ovládací panel ztratil kontakt s napájecím zdrojem.</p> <p>Aktuální svařování se zastaví.</p> <p>Zákrok: Zkontrolujte kabely. Když závada přetrvává, vyžádejte si pomoc servisního technika.</p>
E 21	<p>Panel obsahuje nesprávný software</p> <p>Došlo k neshodě mezi nainstalovaným softwarem a ovládacím panelem.</p> <p>Zákrok: Vyžádejte si pomoc servisního technika.</p>
E 27	<p>Došel drát</p> <p>Podavač drátu nepodává žádný drát. Aktuální svařování se zastaví a zabrání se spuštění.</p> <p>Zákrok: Vložte nový drát.</p>
E 29	<p>Neproudí chladicí voda</p> <p>Aktivoval se průtokový spínač.</p> <p>Probíhající svařování je zastaveno a nelze ho spustit.</p> <p>Zákrok: Zkontrolujte okruh chladicí vody a čerpadlo.</p>

Chybový kód	Popis
E 32	<p>Neproudí plyn</p> <p>Průtok plynu je nižší než 6 l/min. Zabrání se spuštění.</p> <p>Zárok: Zkontrolujte plynový ventil, hadice a přípojky.</p>
E 40	<p>Nekompatibilní jednotky</p> <p>Je připojen nesprávný podavač drátu. Zabrání se spuštění.</p> <p>Zárok: Připojte správný podavač drátu.</p>
E 41	<p>Ztráta kontaktu s chladicí jednotkou</p> <p>Ovládací panel ztratil kontakt s chladicí jednotkou. Vypněte napájení!</p> <p>Zárok: Zkontrolujte zapojení. Když závada přetrvává, vyžádejte si pomoc servisního technika.</p>
E 44	<p>Ovládací panel není konfigurován pro připojený napájecí proud</p> <p>Aktuálně připojený napájecí zdroj je jiného typu, než zdroj připojený naposledy k panelu.</p> <p>Zárok: Připojte ovládací panel k napájecímu zdroji stejného typu, jako byl naposledy připojený zdroj, nebo konfigurujte ovládací panel pro příslušný typ napájecího zdroje.</p>
E 45	<p>Chybí odpov. křivka zkratu/sprchy</p> <p>Panel zjistil, že křivka zkratu/sprchy odpovídající zvolené synergické křivce pro impulsní svařování není k dispozici. Aplikace je možná pouze při použití skupiny součinnosti 99 s uživatelem definovanými synergickými křivkami.</p> <p>Zárok: Stáhněte chybějící synergickou křivku pomocí ESAT a proveďte restart.</p>

6 OBJEDNÁVÁNÍ NÁHRADNÍCH DÍLŮ

Náhradní díly a spotřební díly si můžete objednat u nejbližšího prodejce společnosti ESAB, viz [esab.com](https://www.esab.com). Při objednávání uveďte typ výrobku, sériové číslo, označení a číslo náhradního dílu podle seznamu náhradních dílů. To usnadní expedici a zajistí správnost dodávky.

KOMBINACE DRÁTŮ A PLYNŮ

Feed 3004/4804 MA25 Pulse, hliník – synergické křivky

Material	Plyn	Krátký oblouk / oblouk se sprchou				Impuls			
		Průměr (mm)				Průměr (mm)			
		0,9	1	1,2	1,6	0,9	1	1,2	1,6
AlMg (ER5356)	Ar (I1)	1	2	3	4	15	16	17	18
AlMg (ER5356)	Ar+30 %He (I3)				5			19	20
AlSi (ER4043)	Ar (I1)	6	7	8	9	21	22	23	24
AlSi (ER4043)	Ar+30 %He (I3)			10	11			25	26
AlMg (ER5183)	Ar (I1)	12	13	14		27	28	29	30

Feed 3004/4804 MA25 Pulse, hliník, severoamerická varianta – synergické křivky

Material	Plyn	Krátký oblouk / oblouk se sprchou					Impuls				
		Průměr (palce)					Průměr (palce)				
		0,030	0,035	0,045	0,052	1/16	0,030	0,035	0,045	0,052	1/16
AlMg (ER5356)	Ar (I1)		1	2		3		20	21		22
AlMg (ER5356)	Ar+30 %He (I3)					4			23		24
AlSi (ER4043)	Ar (I1)		5	6		7		25	26		27
AlSi (ER4043)	Ar+30 %He (I3)			8		9			28		29
Fe (ER70S)	Ar+10 % CO ₂ (M20)							10	11	12	
Nerez (ER316LSi)	Ar+2 %CO ₂ (M12)						13	14	15		16
Nerez (ER316LSi)	Ar+55 % He+2 % CO ₂ (M12)						17	18	19		

Feed 3004/4804 MA25 Pulse, ocel – synergické křivky

Material	Plyn	Krátký oblouk / oblouk se sprchou						Impuls					
		Průměr (mm)						Průměr (mm)					
		0,8	0,9	1	1,2	1,4	1,6	0,8	0,9	1	1,2	1,4	1,6
Fe (ER70S)	CO ₂ (C1)	1	2	3	4								
Fe (ER70S)	Ar+18 % CO ₂ (M21)	5	6	7	8			33	34	35	36		

Material	Plyn	Krátký oblouk / oblouk se sprchou						Impuls					
		Průměr (mm)						Průměr (mm)					
		0,8	0,9	1	1,2	1,4	1,6	0,8	0,9	1	1,2	1,4	1,6
Nerez (ER316LSi)	Ar+2 %CO ₂ (M12)	9	10	11	12			37	38	39	40		
Duplex (ER2209)	Ar+2 %O ₂ (M13)			13						41	42		
Fe MCW (E70C)	Ar+18 % CO ₂ (M21)			14	15	16				43	44	45	
Fe RFCW (E71T)	CO ₂ (C1)				17	18	19						
Fe RFCW (E71T)	Ar+18 % CO ₂ (M21)				20	21	22						
Fe RFCW (E71T)	Ar+25 % CO ₂ (M21)				23	24	25						
Fe BFCW (E71T)	Ar+18 % CO ₂ (M21)				26	27	28						
CuSi ₃ (ERCuSi-A)	Ar+1 %O ₂ (M13)			29	30					46	47		
CuAl ₈ (ERCuAlA1)	Ar+1 %O ₂ (M13)			31	32					48	49		
Nerez (ER308LSi)	Ar+2 %CO ₂ (M12)								50	51	52		
Nerez (ER309LSi)	Ar+2 %CO ₂ (M12)									53	54		

Feed 3004/4804 MA25 Pulse, ocel, severoamerická varianta – synergické křivky

Material	Plyn	Krátký oblouk / oblouk se sprchou					Impuls					
		Průměr (palce)					Průměr (palce)					
		0,030	0,035	0,045	0,052	1/16	0,030	0,035	0,045	0,052	1/16	
Fe (ER70S)	CO ₂	1	2	3								
Fe (ER70S)	Ar+8 % CO ₂ (M20)							31	32	33		
Fe (ER70S)	Ar+10 % CO ₂ (M20)	7	8	9	10	11	35	36	37	38	39	
Fe (ER70S)	Ar+25 % CO ₂ (M21)	4	5	6				34				
Fe (ER70S)	Ar+8 % CO ₂ +2 % O ₂ (M24)	12	13	14	15	16	40	41	42	43	44	
Nerez (ER316LSi)	Ar+2 %CO ₂ (M12)	17	18	19		20	45	46	47		48	
Nerez (ER316LSi)	Ar+55 % He+2 % CO ₂ (M12)	21	22	23		24	49	50	51		52	
Nerez (ER316LSi)	He+7,5 %Ar+2,5 % CO ₂ (M12)	25	26	27								
Fe MCW (E70C)	Ar+10 % CO ₂ (M20)			28	29	30				53	54	55

Robust Feed Pulse – synergické křivky

Material	Plyn	Krátký oblouk / oblouk se sprchou						Impuls					
		Průměr (mm)						Průměr (mm)					
		0,8	0,9	1	1,2	1,4	1,6	0,8	0,9	1	1,2	1,4	1,6
Fe (ER70S)	CO ₂ (C1)		1	2	3								
Fe (ER70S)	Ar+8 % CO ₂ (M20)								56	57			
Fe (ER70S)	Ar+18 % CO ₂ (M21)	4	5	6	7			58	59	60	61		
Fe MCW (E70C)	Ar+8 % CO ₂ (M20)				8						62		
Fe MCW (E70C)	Ar+18 % CO ₂ (M21)			9	10	11				63	64	65	
Fe RFCW (E71T)	CO ₂ (C1)				12	13	14						
Fe RFCW (E71T)	Ar+18 % CO ₂ (M21)				15	16	17						
Fe RFCW (E71T)	Ar+25 % CO ₂ (M21)				18	19	20						
Fe RFCW (E71T)	Ar+18 % CO ₂ (M21)				21	22	23						
CuSi ₃ (ERCuSi-A)	Ar+1 % O ₂ (M13)			25	26					66	67		
CuAl ₈ (ERCuAlA1)	Ar+1 % O ₂ (M13)			28	29					68	69		
Nerez (ER316LSi)	Ar+2 % CO ₂ (M12)	30	31	32	33			70	71	72			
Nerez (ER308LSi)	Ar+2 % CO ₂ (M12)			35	36					73	74		
Nerez (ER309LSi)	Ar+2 % CO ₂ (M12)			37	38					75	76		
Nerez (ER 347LSi)	ArCO ₂ 2,5 (M12)			39	40			77	78	79			
Ss RFCW	Ar+18 % CO ₂ (M21)				41								
Nerez Duplex (ER2209)	Ar+2 % O ₂ (M13)			42	43					81	82		
AlMg (ER5356)	Ar (I1)			44	45		46			83	84		85
AlMg (ER5356)	Ar+30 % He (I3)										86		87
AlSi (ER4043)	Ar (I1)			47	48		49			88	89		90
AlSi (ER4043)	Ar+30 % He (I3)										91		
AlMg (ER5183)	Ar (I1)			50	51		52			93	94		95
AlMg (ER5087)	Ar (I1)			53	54		55			96	97		98

Robust Feed Pulse – severoamerická varianta – synergické křivky

Material	Plyn	Krátký oblouk / oblouk se sprchou					Impuls				
		Průměr (palce)					Průměr (palce)				
		0,030	0,035	0,045	0,052	0,062	0,300	0,035	0,045	0,052	0,062
Fe (ER70S)	CO ₂ (C1)	1	2	3							
Fe (ER70S)	Ar+8 % CO ₂ (M20)						54	55	56		
Fe (ER70S)	Ar+10 % CO ₂ (M20)	7	8	9	10	11	57	58	59	60	61
Fe (ER70S)	Ar+25 % CO ₂ (M21)	4	5	6			62				
Fe (ER70S)	Ar+8 % CO ₂ +2 % O ₂ (M24)	12	13	14	15	16	63	64	65	66	67
FeMCW (E70C)	Ar+10 % CO ₂ (M20)			17	18	19			68	69	70
Fe RFCW (E71T)	CO ₂ (C1)			20	21	22					
Fe RFCW (E71T)	Ar+25 % CO ₂ (M21)			23	24	25					
Nerez (ER316LSi)	Ar+2 % CO ₂ (M12)	26	27	28		29	71	72	73		74
Nerez (ER316LSi)	Ar+55 % He+2 % CO ₂ (M12)	30	31	32		33	75	76	77		78
Nerez (ER316LSi)	He+7,5 % Ar+2,5 % CO ₂ (M12)	34	35	36							
AlMg (ER5356)	Ar (I1)		41	42		43		83	84		85
AlMg (ER5356)	Ar+30 % He (I3)					44			86		87
AlSi (ER4043)	Ar (I1)		45	46		47		88	89		90
AlSi (ER4043)	Ar+30 % He (I3)			48					91		

OBJEDNACÍ ČÍSLA

Objednací čísla naleznete v seznamu náhradních dílů napájecího zdroje pro svařování, respektive podavače drátu.



A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



For contact information visit esab.com

ESAB AB, Lindholmsallén 9, Box 8004, 402 77 Gothenburg, Sweden, Phone +46 (0) 31 50 90 00

<http://manuals.esab.com>

