

## CS Návod k obsluze



# ProPuls 320 Compact

CS Zdroj svařovacího proudu



**Překlad původního návodu k obsluze**

Výrobce si vyhrazuje právo, kdykoli a bez předchozího upozornění provést změny, které upravují případné tiskové chyby, nepřesnosti v informacích nebo změny, které byly na výrobku provedeny. Tyto změny budou uvedeny vždy v následujícím vydání návodu.

Všechny obchodní značky a ochranné známky uvedené v návodu k obsluze jsou majetkem příslušných vlastníků/výrobců. Kontaktní údaje o zastoupeních společnosti **Jäckle & Ess** v jednotlivých zemích a o partnerech po celém světě najdete na naší domovské stránce [www.jess-welding.com](http://www.jess-welding.com).

<b>1</b>	<b>Identifikace</b>	CS-3	<b>11</b>	<b>Ovládání/svařování</b>	CS-21
1.1	Označení	CS-3	11.1	MIG PULS – Dvojitá pulzace – MIG/MAG Auto CS-22	
<b>2</b>	<b>Bezpečnost</b>	CS-3	11.2	MIG/MAG ruční	CS-23
2.1	Používání v souladu se stanoveným účelem	CS-3	11.3	Speciální metody (volitelné)	CS-23
2.2	Povinnosti provozovatele	CS-3	11.4	Svařování elektrodou / VRD	CS-26
2.3	Osobní ochranné prostředky	CS-3	<b>12</b>	<b>Funkce WIG LIFT-ARC / Pulzace</b>	CS-27
2.4	Klasifikace výstražných upozornění	CS-4	12.1	Sekvence svařování / přeskočení úkonu	CS-28
2.5	Bezpečnost výrobku	CS-4	12.2	Svařování hliníku	CS-28
2.6	Výstražné a informační štítky	CS-5	<b>13</b>	<b>Posuv drátu</b>	CS-29
2.7	Pokyny pro případ nouze	CS-5	13.1	Výměna kladky pro posuv drátu	CS-29
2.8	Likvidace stroje	CS-5	13.2	Brzda cívky	CS-29
<b>3</b>	<b>Popis výrobku</b>	CS-6	13.3	Posun drátu v kabelovém svazku hořáku	CS-29
3.1	Technické údaje	CS-6	<b>14</b>	<b>Údržba a kontrola bezpečnosti</b>	CS-30
3.2	Podmínky prostředí	CS-7	<b>15</b>	<b>Dálkové ovládání a hořák Push-Pull</b>	CS-30
3.3	Likvidace stroje	CS-7	<b>16</b>	<b>Poruchy a jejich odstranění</b>	CS-31
3.4	Typový štítek	CS-7	<b>17</b>	<b>Automatická diagnostika chyb</b>	CS-32
3.5	Použité značky a symboly	CS-7	<b>18</b>	<b>Seznam náhradních dílů</b>	CS-36
<b>4</b>	<b>Rozsah dodávky</b>	CS-8	18.1	Náhradní díly <b>ProPuls 320 Compact</b> vnější	CS-36
4.1	Přeprava	CS-8	18.2	Náhradní díly <b>ProPuls 320 Compact</b> uvnitř	CS-38
4.2	Skladování	CS-8	18.3	Náhradní díly 4kladkový pohon	CS-40
<b>5</b>	<b>Popis funkce</b>	CS-9	<b>19</b>	<b>Schéma elektrického zapojení ProPuls 320 Compact</b>	CS-41
<b>6</b>	<b>Uvedení do provozu</b>	CS-9	<b>20</b>	<b>Svařovací programy</b>	CS-43
<b>7</b>	<b>Připojení k elektrické síti</b>	CS-11			
<b>8</b>	<b>Ovládací prvky</b>	CS-11			
<b>9</b>	<b>Popis ovládacích funkcí</b>	CS-12			
9.1	Otočný ovladač (levý displej)	CS-12			
9.2	Druhy provozu	CS-12			
9.3	Funkce kráteru	CS-13			
9.4	Svařovací programy MIG/MAG	CS-14			
9.5	Procesy svařování WIG/Elektroda	CS-15			
9.6	Proces svařování / Výběr materiálu	CS-16			
9.7	Tlačítko pro speciální funkce	CS-16			
9.8	Délka oblouku, napětí, tlumivka	CS-17			
9.9	Otočný ovladač 2 (pravý displej)	CS-17			
9.10	Grafický displej	CS-17			
9.11	Test plynu / navlékání drátu	CS-17			
9.12	Enter/OK – Jobstore	CS-17			
9.13	Tlačítko pro speciální funkce 2	CS-18			
<b>10</b>	<b>Speciální funkce / SETUP</b>	CS-18			
10.1	Jobs – vymazání úkonů	CS-18			
10.2	Nastavení hesla / blokování ovládání	CS-19			
10.3	Funkce blokování	CS-19			
10.4	Speciální funkce nastavení / Jazyk	CS-19			
10.5	Provozní hodiny / Spotřeba energie	CS-19			
10.6	Speciální funkce svařování	CS-20			
10.7	Příslušenství	CS-20			
10.8	Reset	CS-20			
10.9	Verze softwaru	CS-21			
10.10	Download/Upload	CS-21			
10.11	Chybová hlášení	CS-21			

## 1 Identifikace

Svařovací zařízení MIG/MAG/pulzace **ProPuls 320 Compact** je vhodné pro svařování nerezové oceli, hliníku a potahovaných materiálů.

### 1.1 Označení

Tento produkt splňuje platné požadavky příslušného trhu pro uvádění do oběhu. Pokud je odpovídající označení potřeba, je umístěno na produktu.

## 2 Bezpečnost

Řiďte se příloženým dokumentem „Safety instructions“.

### 2.1 Používání v souladu se stanoveným účelem

Zařízení popsané v tomto návodu smí být používáno výhradně k účelu popsanému v tomto návodu a předepsaným způsobem. Dodržujte přitom provozní podmínky a podmínky pro údržbu a opravy.

- Jakékoli jiné použití je považováno za použití v rozporu s účelem zařízení.
- Svévolné přestavby nebo změny ke zvyšování výkonu jsou nepřípustné.

### 2.2 Povinnosti provozovatele

Na zařízení nechte pracovat pouze osoby,

- které jsou obeznámené se základními předpisy o bezpečnosti práce a s prevencí nehod;
- které byly zaškoleny na zacházení se zařízením;
- které přečetly a pochopily tento návod k obsluze;
- které si přečetly příložený dokument „Safety instructions“ a porozuměly mu;
- které mají příslušné vzdělání;
- které jsou na základě svého vzdělání, svých znalostí a zkušeností schopné rozpoznat možná nebezpečí.

Zajistěte, aby do pracovní oblasti neměly přístup jiné osoby.

Respektujte předpisy příslušné země pro bezpečnost práce.

- Dodržujte předpisy o bezpečnosti práce a prevenci úrazů. Tento přístroj představuje svařovací zařízení třídy A podle DIN EN 60974-10. Svařovací zařízení třídy A nejsou určena pro použití v obytných oblastech, ve kterých je rozvod elektřiny řešen v podobě veřejné nízkonapěťové rozvodné sítě. Důsledkem zde mohou být elektromagnetická rušení, která mohou vyvolat poškození přístrojů a chyby jejich funkcí. Přístroj používejte pouze v průmyslových oblastech.




### 2.3 Osobní ochranné prostředky

Aby nedocházelo ke vzniku nebezpečí pro uživatele, doporučujeme v tomto návodu používání osobních ochranných prostředků (OOP).

Skládají se z ochranného oděvu, ochranných brýlí, ochranné dýchací masky třídy P3, ochranných rukavic a bezpečnostní obuvi.

## 2.4 Klasifikace výstražných upozornění

V tomto návodu k obsluze používáme čtyři typy výstražných upozornění vztahující se k potenciálně nebezpečným pracovním krokům. Přehled a vysvětlení významů v sestupném pořadí důležitosti:

 <b>NEBEZPEČÍ</b>
Označuje bezprostředně hrozící nebezpečí. Pokud se mu nevyhnete, následuje smrt nebo nejtěžší úrazy.
 <b>VAROVÁNÍ</b>
Označuje potenciálně nebezpečnou situaci. Nerespektování může mít za následek těžká zranění.
 <b>UPOZORNĚNÍ</b>
Označuje potenciálně škodlivou situaci. Nerespektování může mít za následek lehká nebo drobná zranění.
<b>OZNÁMENÍ</b>
Označuje nebezpečí, že může dojít ke zhoršení výsledků práce nebo poškození vybavení.




## 2.5 Bezpečnost výrobku

Výrobek byl vyvinut a vyroben podle současného stavu techniky a uznávaných technicko-bezpečnostních norem a směrnic. V tomto návodu k obsluze jsou uvedena varování před nevyhnutelnými riziky pro uživatele, třetí strany, přístroje a další materiální předměty. Nerespektování těchto pokynů může vést k ohrožení života a zdraví osob, k poškození životního prostředí nebo k materiálním škodám.

- Výrobek smí být používán pouze v nezměněném a bezvadném technickém stavu v rámci mezí popsaných v tomto návodu.
- Vždy dodržujte mezní hodnoty uvedené v technických parametrech. Přetížení vede ke zničení.
- Nikdy nedemontujte, nepřemosťujte ani jiným způsobem neobcházejte bezpečnostní zařízení na přístroji.
- Při používání pod širým nebem používejte vhodnou ochranu proti povětrnostním vlivům.
- Zkontrolujte, zda není elektrický přístroj poškozený a bezchybně funguje v souladu s účelem použití.
- Elektrický přístroj nikdy nepoužívejte v dešti a vyhněte se vlhkému nebo mokrému prostředí.
- Chraňte se před zásahem elektrického proudu používáním izolujících podložek a nošením suchého oblečení.
- Elektrický přístroj nikdy nepoužívejte v oblastech s nebezpečím požáru nebo výbuchu.
- Obloukové svařování může poškodit oči, kůži a sluch! Proto při práci s přístrojem vždy používejte předepsané ochranné prostředky.
- Všechny výpary kovů, zejména páry olova, kadmia, mědi a berylia jsou zdraví škodlivé! Zajistěte dostatečné větrání a odsávání. Vždy dbejte na dodržování zákonem stanovených mezních hodnot.
- Opláchněte obrobky, odmaštěné chlorovanými rozpouštědly, čistou vodou. Pokud tak neučiníte, existuje riziko tvorby fosgenu. Neumisťujte odmašťovací lázně obsahující chlór v blízkosti místa svařování.
- Dodržujte všeobecná protipožární ustanovení a před zahájením práce odstraňte veškeré hořlavé materiály z okolí místa svařování. Na místě svařování mějte připraveny vhodné protipožární prostředky.

## 2.6 Výstražné a informační štítky

Na výrobku jsou umístěny následující výstražné a informační štítky:

Symbol	Význam
	Přečtěte si návod k obsluze a řiďte se podle něj!
	Před otevřením vytáhněte síťovou zástrčku ze sítě!
	Výstraha před horkým povrchem!

## 2.7 Pokyny pro případ nouze

V případě nouze ihned přerušte následující přívody:

- přívod elektrické energie
- přívod stlačeného vzduchu
- přívod plynu

Další opatření najdete v návodu k obsluze proudového zdroje nebo v dokumentaci dalších periferních zařízení.

## 2.8 Likvidace stroje

Vysloužilá elektrická zařízení nevyhazujte do smíšeného odpadu. Podle směrnice ES o likvidaci elektrických a elektronických zařízení a podle její aplikace v právu jednotlivých zemí je nutné elektrická zařízení, která dosáhla konce své životnosti, vyřadit a předat k likvidaci příslušné organizaci zajišťující jejich ekologickou likvidaci. Podle pokynů místních obecních úřadů je vlastník takového zařízení povinen předat mimo provoz postavenou jednotku místnímu sběrnému středisku. Další informace najdete na internetu pod heslem „WEEE“.

## 3 Popis výrobku

## 3.1 Technické údaje

Obr. 1 Technické údaje ProPuls 320 Compact



Tab. 1 Technické údaje ProPuls 320 Compact

<b>Proudový zdroj</b>	<b>ProPuls 320 Compact</b>
Síťové napětí 50/60 Hz	400 V, 3 fáze, $\pm 10\%$
Pojistka	16 A pomalá
Max. příkon	18,8 kVA
Cos phi	0,9
Rozsah nastavení	10–320 A
Pracovní napětí	15–30 V
Volnoběžné napětí	63 V
Doba zapnutí 40 % (40 °C)	320 A/30 V
Doba zapnutí 60 % (40 °C)	270 A/27,5 V
Doba zapnutí 100 % (40 °C)	240 A/26 V
Třída krytí	IP 23
Třída izolace	H
Druh chlazení	F
Hmotnost	96 kg
Rozměry D × Š × V (mm)	720 × 350 × 530 (sólo) 720 × 350 × 830 (FB10) 1030 × 540 × 1000 (KG10)

<b>Posuv drátu</b>	
Motor posuvu drátu s tachometrem	50 W, 24 V DC
Rychlost posuvu	0,5–22 m/min
Průměr drátu	0,8–1,2 mm

Výroba podle evropské normy EN 60974-1 a EN 60974-10

## OZNÁMENÍ

Provoz generátoru

- Generátor musí generovat nejméně o 30 % větší výkon, než je maximální výkon stroje. Příklad: 19 kVA (stroj) + 30 % = 25 kVA. Pro toto zařízení je nutné použít 25 kVA generátor.
- Menší generátor povede k poškození svařovacího zařízení **Jäckle & Ess** i generátoru, a z tohoto důvodu se nesmí používat.

## 3.2 Podmínky prostředí

Zdroj svařovacího proudu je možné provozovat pouze při teplotě od  $-10\text{ °C}$  do  $+40\text{ °C}$  a relativní vlhkosti vzduchu do 50 % při  $+40\text{ °C}$  nebo do 90 % při  $+20\text{ °C}$ . Okolí vzduch musí být prost neobvyklého množství prachu, kyselin, korozivních plynů nebo substancí apod., pokud tyto nevznikají při svařování.

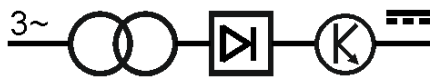





## 3.3 Likvidace stroje

Vysloužilá elektrická zařízení nevyhazujte do smíšeného odpadu. Podle směrnice ES o likvidaci elektrických a elektronických zařízení a podle její aplikace v právu jednotlivých zemí je nutné elektrická zařízení, která dosáhla konce své životnosti, vyřadit a předat k likvidaci příslušné organizaci zajišťující jejich ekologickou likvidaci. Podle pokynů místních obecních úřadů je vlastník takového zařízení povinen předat mimo provoz postavenou jednotku místnímu sběrnému středisku. Další informace najdete na internetu pod heslem „WEEE“.

## 3.4 Typový štítek

Zdroj svařovacího proudu je na skříni označen typovým štítkem následovně:

Obr. 2 Typový štítek **ProPuls 320 Compact**

Typ: Pro Puls 320					
		EN 60 974-1			
		10A / 15V bis 320A / 32,8V			
		X, T=40°C	40 %	60 %	100 %
	$U_o = 63\text{V}$	$I_2$	320 A	270 A	240 A
		$U_2$	30 V	27,5 V	26 V
	$U_o = 63\text{V}$	$I_2$	320 A	250 A	220 A
		$U_2$	32,8 V	30 V	28,8 V
	$U_1 = 400\text{ V}$	$I_{1\text{max}} = 26\text{ A}$	$I_{1\text{eff}} = 16\text{ A}$		
3 ~ 50 Hz					
IP 23		V1.4			

## 3.5 Použité značky a symboly

Symbol	Popis
•	symbol pro výčet pokynů k manipulaci a výčty
⇒	symbol křížového odkazu odkazuje na podrobné, doplňující nebo pokračující informace
1.	kroky postupu v textu, které je třeba provádět v uvedeném pořadí

## 4 Rozsah dodávky

**Tab. 2** Rozsah dodávky **ProPuls 320 Compact**

• Zdroj svařovacího proudu	• Návod k obsluze	• Příbalový leták „Všeobecné bezpečnostní informace“
----------------------------	-------------------	--

Díly výbavy a opotřebitelné díly objednávejte samostatně.

Objednací údaje a identifikační čísla vybavení a opotřebitelných dílů najdete v aktuálních objednacích podkladech. Kontakt na poradenské a objednávkové oddělení najdete na internetu na adrese [www.jess-welding.com](http://www.jess-welding.com).

### 4.1 Přeprava

Dodávka je před expedicí pečlivě zkontrolována a zabalena, přesto však nelze vyloučit možnost poškození během přepravy.

<b>Vstupní kontrola</b>	Podle dodacího listu zkontrolujte, zda je dodávka úplná! Zkontrolujte, zda dodávka není poškozena (vizuální kontrola)!
<b>Při reklamaci</b>	Pokud došlo k poškození dodávky při přepravě, spojte se ihned s posledním dopravcem! Uschovejte obal pro případnou kontrolu dopravcem.
<b>Obal pro odeslání zpět</b>	Použijte pokud možno originální obal a originální obalový materiál. S případnými dotazy ohledně obalu a přepravních pojistek se obračejte na dodavatele.

### 4.2 Skladování

Fyzikální podmínky skladování v uzavřeném prostoru:

⇒ Okolní podmínky při přepravě a skladování, viz kapitolu 3.2 na straně CS-7



## 5 Popis funkce

Obr. 3 Popis funkce ProPuls 320 Compact



## 6 Uvedení do provozu

Po vybalení zkontrolujte, zda je dodávka kompletní a nevykazuje případné škody způsobené přepravou. Jakékoliv škody na celé dodávce nebo škody způsobené přepravou je třeba bezodkladně písemně oznámit dopravci, pojišťovně a společnosti **Jäckle & Ess** nebo jejímu autorizovanému prodejci.

### ▲ NEBEZPEČÍ

#### Nebezpečí poranění při nečekaném spuštění

Po celou dobu údržby, oprav, montáže či demontáže je nutno dodržovat tento postup:

- Odpojte proudový zdroj.
- Zavřete přívod plynu.
- Zavřete přívod stlačeného vzduchu.
- Odpojte všechny elektrické přípojky.
- Vypněte celé svařovací zařízení.

### ▲ UPOZORNĚNÍ

#### Nebezpečí poranění

Zvýšená hluková zátěž.

- Používejte osobní ochranné prostředky: Ochrana sluchu.

### ▲ VAROVÁNÍ

#### Úraz elektrickým proudem

Nebezpečné napětí v důsledku defektu kabelu.

- Zkontrolujte, zda jsou všechny elektrické kabely, konektory a spoje správně nainstalovány a zda nejsou poškozeny.
- Poškozené, deformované nebo opotřebené díly vyměňte.

**⚠ VAROVÁNÍ****Nebezpečí poranění**

Pohmoždění nohou při náhlém pohybu proudového zdroje.

- Zkontrolujte, zda je stroj umístěn stabilně.
- Instalujte pouze na rovný podklad.

**⚠ UPOZORNĚNÍ****Nebezpečí poranění**

Vysoká hmotnost.

- Při posunování zařízení zajistěte včasné zabrzdění.

**OZNÁMENÍ**

- Věnujte pozornost následujícím údajům:
  - ⇒ Popis produktu na straně CS-6
- Všechny práce na zařízení nebo systému jsou vyhrazeny jen způsobilým osobám.
- Komponenty používejte pouze v prostorách s dostatečným větráním.

Při instalaci je třeba počítat s dostatečně velkým prostorem pro vstup a výstup chladicího vzduchu, aby bylo možné dosáhnout uvedené doby zapnutí. Zařízení chraňte proti vlhkosti, rozstříkům ze svařování a proti přímému dopadu jisker při broušení. Zařízení nepoužívejte pod širým nebem za deště.

**Připojení láhve s ochranným plynem**

Láhev s ochranným plynem nasadte dozadu na vozík a zajistěte ji řetězy. Připojte redukční ventil láhve a zkontrolujte, zda jsou připojení těsná.

**Připojení kabelového svazku svařovacího hořáku**

Kabelový svazek připojte do centrální přípojky. U vodou chlazených svařovacích hořáků je nutné hadice chladicí vody zapojit podle jejich barevného označení do odpovídajících přípojek (modrá=přívod, červená=zpětný tok).

**Připojení hořáku WIG s plynovým ventilem**

Hořák se při svařování WIG zpravidla připojuje na – PÓL, aby nedocházelo k přílišnému zatěžování wolframové elektrody. Plynová hadice se u této varianty připojí přímo na redukční ventil na plynové láhvi.

**Připojení držáku elektrod**

Držák elektrod se zpravidla připojuje na + pól. Podle přídavku svařování (svařovací elektroda) to může být i na – pól. Zde je třeba se řídit podle údajů na obalu přídavku svařování.

**OZNÁMENÍ**

U všech přípojek v okruhu svařovacího proudu, jako je přípojka obrobku, přípojka hořáku a proudová špička, zajistěte dobrý kontakt. Špatný kontakt způsobuje vysoký přechodový odpor, který vede k zahřívání a špatným vlastnostem svařování.

**Připojení kabelu obrobku**

Připojte svorku obrobku na obrobek tak, aby dobře vodila, tedy ne na barvu, rez apod. Zajistěte přípojku na zařízení otočením doprava. Použijte kabel kostry o průřezu minimálně 50 mm<sup>2</sup>. Pokud je potřeba prodloužení, použijte větší průřez.

U elektrického ručního svařování: řiďte se podle údajů na obalu přídavku svařování!

Připojte kabel kostry na zařízení podle metody svařování:

**Tab. 3** Připojení kabelu kostry

Metoda svařování	Pól PLUS	Pól MINUS
MIG/MAG pulzace		n
MIG/MAG dvojitá pulzace		n
MIG/MAG automatika		n
Cold/Pipe/Power/Fast		n

Tab. 3 Připojení kabelu kostry

Metoda svařování	Pól PLUS	Pól MINUS
Elektrické ruční svařování		n
WIG-LIFT-ARC / pulzace	n	

## 7 Připojení k elektrické síti

### ⚠ NEBEZPEČÍ

#### Úraz elektrickým proudem

Nebezpečné napětí v důsledku defektu kabelu.

- Zkontrolujte, zda jsou všechny elektrické kabely, konektory a spoje správně nainstalovány a zda nejsou poškozeny.
- Poškozené, deformované nebo opotřebené díly vyměňte.

### ⚠ NEBEZPEČÍ

#### Poškození zdraví nebo věcné škody

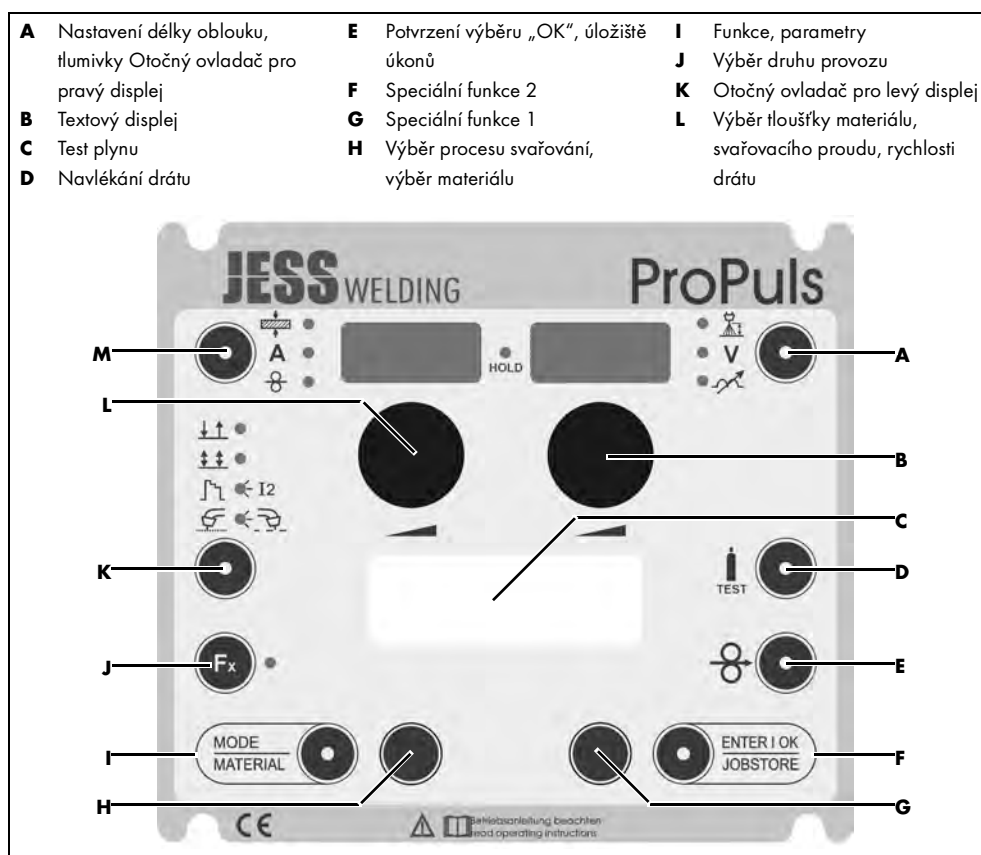
NeSprávné připojení k elektrické síti může vést k poškození zdraví a věcným škodám.

- Součásti montujte pouze při odpojené síťové zástrčce.
- Zařízení připojujte výhradně k síťovým zásuvkám, které jsou vybavené zemnicím vodičem.
- Všechny práce na zařízení nebo systému jsou vyhrazeny jen způsobilým osobám.

Zasaňte síťovou zástrčku do příslušné zásuvky.



## 8 Ovládací prvky

Obr. 4 Ovládání ProPuls 320 Compact



## 9 Popis ovládacích funkcí

### Tloušťka materiálu, síla proudu, rychlost posuvu drátu

	<b>Tloušťka materiálu</b>		Možný rozsah od 0,6 do 20 mm; v krocích po 0,1 mm
	<b>Svařovací proud</b>	<b>A</b>	Možný rozsah od 10 do 320 A; v krocích po 1 A
	<b>Rychlost posuvu drátu</b>		Možný rozsah od 1,2 do 25 m/min; v krocích po 0,1 m/min

Opakovaným stisknutím tlačítka lze vybrat požadovanou funkci. Příslušná LED dioda svítí. Hodnotu lze nastavit pouze levým otočným ovladačem (pol. L na straně CS-11).

#### OZNÁMENÍ

Rozsahy nastavení se liší podle metody svařování a materiálu.





### 9.1 Otočný ovladač (levý displej)

Pomocí tohoto otočného ovladače lze nastavit aktivní parametry tloušťky materiálu, síly proudu nebo rychlosti posuvu drátu. Dále lze měnit funkce na textovém displeji pol. B na straně CS-11 (levá polovina displeje).

### 9.2 Druhy provozu

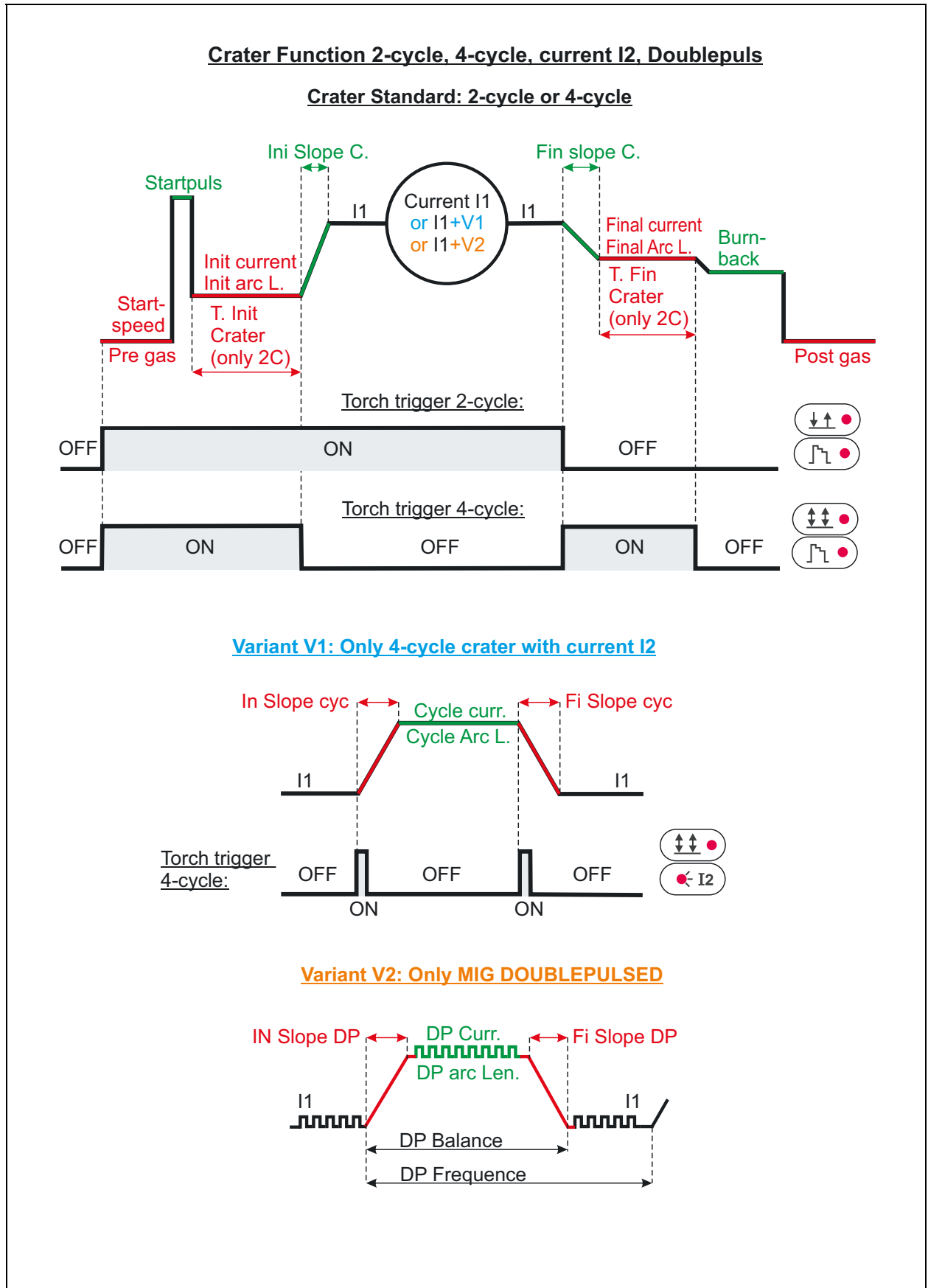
#### 2takt, 4takt, 2T–4T kráter, 4T kráterový proud I2 / bodové svařování / intervaly

Opakovaným stisknutím tlačítka lze vybrat požadovanou funkci.

<b>2takt</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Stiskněte a přidržte tlačítko hořáku: probíhá svařování.</li> <li>Uvolněte tlačítko hořáku: svařování skončí.</li> </ul>
<b>4takt</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Stiskněte a uvolněte tlačítko hořáku: probíhá svařování.</li> <li>Stiskněte a uvolněte tlačítko hořáku: svařování skončí.</li> </ul>
<b>Bodové svařování</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Stiskněte a přidržte tlačítko hořáku: probíhá svařování.</li> <li>Svařovací proud protéká po nastavenou dobu. Poté je proces svařování automaticky ukončen.</li> <li>Uvolněte tlačítko hořáku. Pro opakování tlačítko hořáku znovu stiskněte. Pro nastavení času bodového svařování stiskněte tlačítko Fx (pol. I na straně CS-11) a nastavte čas bodového svařování.</li> </ul>
<b>Intervaly</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Stiskněte a přidržte tlačítko hořáku: probíhá svařování.</li> <li>Svařovací proud protéká po nastavenou dobu svařování. Poté je proces svařování automaticky ukončen. Po přednastavené mrtvé době začne proces svařování automaticky znovu s přednastaveným časem svařování. Tento postup se bude opakovat tak dlouho, dokud neuvolníte tlačítko hořáku. Pro nastavení času svařování / mrtvé doby stiskněte tlačítko Fx (pol. I na straně CS-11) a nastavte čas bodového svařování.</li> </ul>

9.3 Funkce kráteru

Obr. 5 Funkce kráteru 2takt, 4takt, Stro I2, dvojitá pulzace



## 9.4 Svařovací programy MIG/MAG

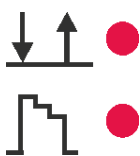


Parametry lze zobrazit pomocí tlačítka Fx (pol. I na straně CS-11) a měnit oběma otočnými ovladači (pol. A na straně CS-11 a pol. K na straně CS-11).

Funkce Výběr pomocí levého otočného ovladače (pol. K na straně CS-11)	Text na displeji	Základní nastavení	Hodnoty rozmezí Výběr pomocí pravého otočného ovladače (pol. A na straně CS-11)	2takt	4takt	2T kráter	4T kráter	4T kráter s proudem I2	Bodové svařování	Intervalové svařování	Dvojitá pulzace
Doba předfuku	GAS VORSTR.	0,1 s	0,0-2,0 s	■	■	■	■	■	■	■	■
Startovní rychlost	STARTGESCHW.	0	-30-+30	■	■	■	■	■	■	■	■
Startovací pulzace	STARTPULS	0	-30-+30	■	■	■	■	■	■	■	■
Startovací proud	STARTSTROM	20 %	-50-+100 %			■	■	■			
Délka oblouku start	LB START	0	-30-+30			■	■	■			
Startovní čas kráteru	KR. STARTZEIT	1,0 s	0,0-2,0 s			■					
Nájezd při spuštění	STARTRAMPE	1,0 s	0,0-2,0 s			■	■	■			
Pokles při ukončení	ENDRAMPE	1,0 s	0,0-8,0 s			■	■	■			
Koncový proud	ENDSTROM	-30 %	-100-+50 %			■	■	■			
Délka oblouku konec	LB ENDE	0	-30-+30			■	■	■			
Koncový čas kráteru	KR. ENDZEIT	0,0 s	0,0-2,0 s			■					
Čas výletu drátu po ukončení svařování	RUECKBRAND	0	-30-+30	■	■	■	■	■	■	■	■
Dofuk	GAS NACHSTR.	1,0 s	0,0-10,0 s	■	■	■	■	■	■	■	■
Proud I2 nájezd při spuštění	I2 STARTRAMPE	0,05 s	0,0-1,0 s					■			
Proud I2	STROM I2	20 %	-99-+100 %					■			
Délka oblouku I2	LB I2	0	-30-+100 %					■			
Proud I2 pokles při ukončení	I2 ENDRAMPE	0,05 s	0,0-1,0 s					■			
Dvojitá pulzace nájezd při spuštění	DP STARTRAMPE	5,5 s	0,5-100 s								■
Dvojitá pulzace proud	DP STROM	50 %	-99-+200 %								■
Dvojitá pulzace délka oblouku	DP LB-LAENGE	0	-30-+30								■
Dvojitá pulzace Balance	DP BALANCE	0	-40-+40								■
Dvojitá pulzace frekvence	DP FREQUENZ	2,7	0,1-5,0 Hz								■
Dvojitá pulzace pokles při ukončení	DP ENDRAMPE	5,1 s	0,1-100 s								■
Rychlost vzrůstu proudu	STEIGUNG	100 A/s	5-500 A/s	■	■	■	■	■	■	■	■
Bodový čas	PUNKTZEIT	3,0 s	0,0-20,0 s						■		
Svařování ZAPNUTO	EIN ZEIT	1,0 s	0,1-8,0 s							■	
Mrtvá doba	PAUSE ZEIT	1,0 s	0,1-8,0 s							■	

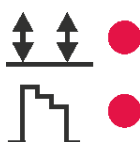
## Program plnění kráterů standardní

## 2takt



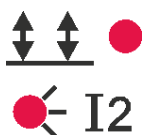
Když stisknete tlačítko hořáku, zapálí se, po době předfuku, elektrický oblouk s přednastaveným proudem pro Hot Start. Po uplynutí času startu kráteru stoupne proud během přednastavené doby nájezdu při spuštění na nastavený svařovací proud I1. Když uvolníte tlačítko hořáku, klesne proud na nastavenou hodnotu proudu pro konec svařování spolu s dobou poklesu při ukončení. Po uplynutí koncové doby pro kráter elektrický oblouk zhasne. Ochranný plyn dotéká v nastaveném čase.

## 4takt



Když stisknete tlačítko hořáku, zapálí se elektrický oblouk s přednastaveným proudem pro HOT START. Svařovací proud klesne na startovací proud a na této hodnotě zůstane. Když uvolníte tlačítko hořáku, proud vzroste v rámci přednastavené doby nájezdu při spuštění na nastavený koncový svařovací proud I1. Když stisknete tlačítko hořáku, klesne proud na nastavený koncový proud svařování spolu s dobou poklesu při ukončení a na této hodnotě zůstane. Když tlačítko hořáku uvolníte, elektrický oblouk zhasne. Ochranný plyn dotéká v nastaveném čase.

## Program plnění kráterů 4takt s časovaným proudem I2



Funkce jako u standardního programu plnění kráterů 4takt. Navíc lze během svařování s proudem I1 krátkým stisknutím tlačítka hořáku (<0,5 s) střídat I1 a I2. Proud s nájездem při spuštění I2 stoupne z I1 na I2, zůstane na hodnotě I2 a při dalším stisknutí tlačítka hořáku s poklesem při ukončení I2 opět klesne na proud I1. Tento postup lze opakovat libovolně často.

## Proces svařování dvojitá pulzace

Zde lze navíc k normálnímu pulzování aktivovat dodatečný pulz (dvojitá pulzace). Parametry najdete v diagramu kráter v kapitole 9.3 na straně CS-13.

## 9.5 Procesy svařování WIG/Elektroda



Parametry zobrazíte pomocí tlačítka Fx (pol. I na straně CS-11) a měnit je lze oběma otočnými ovladači (pol. A na straně CS-11 a K na straně CS-11).

Funkce Výběr pomocí levého otočného ovladače (pol. K na straně CS-11)	Text na displeji	Základní nastavení	Hodnoty rozmezí Výběr pomocí pravého otočného ovladače (pol. A na straně CS-11)	Elektroda	WIG LIFTARC	WIG PULS LIFTARC
HOTSTART	HOT START	50	0-100 %			
ARCFORCE	ARC FORCE	50	0-100 %			
Nájezd při spuštění	SLOPE UP	0,0 s	0,0-2,0 s			
Pokles při ukončení	SLOPE DOWN	2,0 s	0,0-8,0 s			
Vypínací napětí	STOP SPG	0	-30-+30			
Pulz proudu převýšení	PULS DELTA	-50 %	-100-1000 %			
Puls Balance	PULS BALANCE	0 %	-40-40 %			
Puls frekvence	PULS FREQ.	100 Hz	0,1-500 Hz			

## 9.6 Proces svařování / Výběr materiálu



Opakovaným stisknutím tlačítka lze vybrat požadovanou funkci.

### Režimy procesů svařování

Levým otočným ovladačem (pol. K na straně CS-11) můžete vybrat požadovaný proces a tlačítkem „ENTER/OK“ (pol. E na straně CS-11) ho zobrazíte. To umožňuje výběr následujících procesů svařování:

- MIG PULS
- MIG DOPPELPULS (DVOJITÁ PULZACE)
- MIG/MAG AUTOMATIKA
- MIG/MAG HAND (ruční)
- COLD (volitelné)
- PIPE/ROHR (trubka) (volitelné)
- POWER ARC (volitelné)
- FASTARC (volitelné)
- ELEKTRODE
- WIG LIFT
- WIG PULS LIFTARC
- JOB (úkon - lze vybrat pouze v případě obsazeného úložíště úkonů)

### Výběr materiálu (MATERIAL)

Levým otočným ovladačem (pol. K na straně CS-11) vyberete požadovanou kombinaci materiálu / plynu / průměru drátu a pomocí tlačítka „ENTER/OK“ (pol. E na straně CS-11) ji zobrazíte. Všechny ve stroji uložené materiály jsou uvedeny v tabulce v 20 Svařovací programy na straně CS-43. Textový displej (pol. B na straně CS-11) zobrazuje následující informace (např.):

1. Řádek: Proces svařování / číslo	PULSEN 4711
2. Řádek: Materiál	MAT STAHL-STEEL
3. Řádek: Průměr drátu	0,8
4. Řádek: Druh plynu / směs	GAS AR 82 % CO <sub>2</sub> 18 %

## 9.7 Tlačítko pro speciální funkce

**Obr. 6** Tlačítko pro speciální funkce



Pomocí tohoto tlačítka můžete volit speciální funkce. Přesný popis najdete u příslušné funkce.



## 9.8 Délka oblouku, napětí, tlumivka



### Délka oblouku



Možný rozsah od -30 % do +30 % nastavené hodnoty napětí v krocích po 1 %. Hodnota menší než 0 znamená kratší elektrický oblouk. Hodnota větší než 0 znamená delší elektrický oblouk.

### Svařovací napětí



Ukazuje hodnotu napětí aktuálního nastavení. Tu lze změnit levým otočným ovladačem (pol. K na straně CS-11) pro nastavení výkonu. V procesu svařování „HAND“ (ruční) lze nastavit svařovací napětí od 10 V do 38 V v krocích po 0,1 V.

### Svařovací tlumivka



Možný rozsah od -30 % do +30 % v krocích po 0,1 %. Pomocí této funkce lze nastavit elektrický oblouk „měkčí“ nebo „tvrdší“.

Opakovaným stisknutím tlačítka lze vybrat požadovanou funkci. Příslušná LED dioda svítí. Hodnotu lze nastavit pouze pravým otočným ovladačem (pol. A na straně CS-11).

## 9.9 Otočný ovladač 2 (pravý displej)

Tímto otočným ovladačem lze nastavit příslušné aktivní parametry délky oblouku, svařovacího napětí nebo tlumivky. Navíc lze změnit funkce na textovém displeji (levá polovina displeje).

## 9.10 Grafický displej

Displej pro zobrazování všech funkcí svařování a parametrů.

## 9.11 Test plynu / navlékání drátu



Stisknutím tlačítka pro test plynu otevřete plynový ventil a ochranný plyn proudí po dobu maximálně 15 sekund. Alternativně lze tlačítko stisknout znovu pro ukončení tohoto postupu. Pokud stisknete tlačítko navlékání drátu, rozběhne se posuv drátu. To slouží k navlékání svařovacího drátu bez pomoci napětí a plynu.

## 9.12 Enter/OK – Jobstore



Tlačítkem ENTER/OK můžete potvrdit všechna zadání i všechny požadavky.

### JOBSTORE / zobrazení a správa úložiště úkonů

#### JOB – uložení úkonu

Jakmile nastavíte optimální parametry svařování pro daný svařovací úkon, můžete tyto údaje uložit pod určitým číslem úkonu (JOB):

- 1 Přidržte tlačítko JOBSTORE (pol. E na straně CS-11) stisknuté déle než 3 sekundy.
- 2 Displej zobrazí první volné úložiště – např. JOB 003.
- 3 Toto úložiště lze použít k uložení daného úkonu. Alternativně můžete levým otočným ovladačem (pol. K na straně CS-11) vybrat jiné volné úložiště.
- 4 Pro bezpečné uložení dat stiskněte tlačítko JOBSTORE. Data jsou bezpečně uložena.

#### JOB – přepis úkonu

Obsazené úložiště lze kdykoliv znovu přepsat. Postup je následující:

- 1 Nastavte na stroji odpovídající údaje.
- 2 Přidržte tlačítko JOBSTORE (pol. E na straně CS-11) stisknuté déle než 3 sekundy. Zobrazí se první volné úložiště – např. JOB 004.
- 3 Levým otočným ovladačem (pol. K na straně CS-11) vyberte JOB (úkon), který chcete přepsat – např.: 002

- 4 Výběr potvrdíte krátkým stisknutím tlačítka JOBSTORE.
- 5 Potvrdíte bezpečnostní otázku „JA“ (ano) stisknutím tlačítka pro speciální funkce 1 (pol. G na straně CS-11). Pokud jste vybrali nesprávný JOB (úkon) pro přepsání, lze výběr zrušit stisknutím tlačítka pro speciální funkce 2 (pol. F na straně CS-11).
- 6 Stisknutím tlačítka MODE/MATERIAL (pol. H na straně CS-11) můžete z menu úkonů (JOBMENÜ) odejít.

### JOB – výběr úkonu

Postup výběru úkonu (JOB):

- 1 Stisknete tlačítko MODE/MATERIAL (pol. H na straně CS-11), dokud se nezobrazí procesy svařování.
- 2 Otáčejte levým otočným ovladačem (pol. K na straně CS-11), dokud nebude šipka ukazovat na JOB (úkon).
- 3 Potvrdíte tlačítkem ENTER/OK (pol. E na straně CS-11).
- 4 Na horním displeji se zobrazí např. JOB a 003.

Když je uloženo několik úkonů, lze pravým otočným ovladačem (pol. A na straně CS-11) jednotlivé úkony vybírat. Na pravém displeji zobrazený JOB (úkon) je aktuálně aktivní JOB. Příslušnému úkonu (JOB) přiřazené parametry se zobrazují na displeji.

### JOB – ukončení režimu

Máte 2 možnosti ukončení režimu JOB:

1. Přidržíte tlačítko JOBSTORE (pol. E na straně CS-11) stisknuté déle než 3 sekundy.
2. Stisknete tlačítko MODE (pol. H na straně CS-11) a vyberte jiný proces svařování – např. MIG PULS.

## 9.13 Tlačítko pro speciální funkce 2



Pomocí tohoto tlačítka můžete volit speciální funkce. Přesný popis najdete u příslušné funkce.

## 10 Speciální funkce / SETUP



### Zobrazení speciálních funkcí:

Stisknete tlačítko pro speciální funkce 1 (vedle MODE/Material) na déle než 5 sekund, dokud se nezobrazí menu PARAMETER. Na horních displejích se zobrazí „SEtUP“. Levým otočným ovladačem (pol. K na straně CS-11) můžete vybrat požadovanou speciální funkci, kterou pak zobrazíte tlačítkem „ENTER/OK“ (pol. E na straně CS-11).

### Výběr speciálních funkcí

#### 10.1 Jobs – vymazání úkonů

Pomocí této funkce lze vymazávat jednotlivé úkony. V bodu menu Reset (bod 8) lze vymazat všechny úkony najednou. Levým otočným ovladačem (pol. K na straně CS-11) můžete vybrat úkon, který chcete vymazat (např. Job 002). Stisknutím tlačítka pro speciální funkce 2 (pol. F na straně CS-11) pod „loesch“ se zobrazí bezpečnostní otázka JA (ano) nebo NEIN (ne). Když stisknete JA, úkon se vymaže. NEIN (ne) proces ukončí.

## 10.2 Nastavení hesla / blokování ovládání

Pomocí této funkce lze zablokovat používání speciálních funkcí / menu Setup.

<b>OZNÁMENÍ</b>
Když zapomenete heslo, nelze už toto menu otevřít!

Je to užitečné, když jsou aktivní funkce blokování (kap. 10.3 na straně CS-19). Pravým otočným ovladačem (pol. A na straně CS-11) nastavte heslo v rámci 001 a 999. Stisknutím tlačítka „ENTER OK“ (pol. E na straně CS-11) heslo uložíte. Když příště zobrazíte speciální funkce / menu Setup, musíte zadat heslo a potvrdit tlačítkem „ENTER OK“ (pol. E na straně CS-11). Pro deaktivaci blokování heslem celý postup zopakujte a zadejte heslo 000. Tak deaktivujete blokování heslem.

## 10.3 Funkce blokování

Zde můžete blokovat jednotlivé funkce pro uživatele. Levým otočným ovladačem (pol. K na straně CS-11) můžete vybrat požadovanou funkci a pravým otočným ovladačem (pol. A na straně CS-11) změňte hodnotu.

### Úroveň blokování

<b>Žádné</b>	Všechny funkce jsou volně přístupné
<b>Ebene 1 [1] (úroveň)</b>	Všechny funkce jsou zablokované – kromě výkonu svařování a délky oblouku
<b>Ebene 2 [2] (úroveň)</b>	Všechny funkce jsou zablokované
<b>Benutzer [C] (uživatel)</b>	Je možné nastavit individuální blokování <ul style="list-style-type: none"> <li>• výkon svařování v %</li> <li>• délka oblouku v %</li> <li>• změna postupu ano/ne</li> <li>• změna programu ano/ne</li> <li>• změna úkonu ano/ne</li> </ul>

## 10.4 Speciální funkce nastavení / Jazyk

Zde je možné zobrazit a skrýt jednotlivé funkce. Levým otočným ovladačem (pol. K na straně CS-11) můžete vybrat požadovanou funkci a pravým otočným ovladačem (pol. A na straně CS-11) změňte hodnotu.

<b>Sprache (jazyk)</b>	Němčina – angličtina – francouzština – italština – španělština
<b>Ext. Schwe</b>	Bod menu 10.6 na straně CS-20 (ano nebo ne)
<b>Kühlgerät (chladicí jednotka)</b>	Vždy zapnutá nebo regulovaná (chladicí jednotka je rozpoznána automaticky)
<b>Bre.Einf.</b>	Navléknutí drátu stisknutím tlačítka hořáku (ano nebo ne)
<b>Einfaed.</b>	Stanovení startovní rychlosti navlékání drátu (standardně 8,0 m/min)

## 10.5 Provozní hodiny / Spotřeba energie

Levým otočným ovladačem (pol. K na straně CS-11) můžete vybrat požadovanou funkci. Pod tímto bodem můžete zjistit následující provozní doby:

<b>Lichtbogen an (zapnutý elektrický oblouk)</b>	Čas svařování v 0 dd (dny) 0:00:00 (HOD:min:s)
<b>Zeit Maschine ein (doba zapnutí stroje)</b>	Doba zapnutí stroje v 0 dd (dny) 0:00:00 (HOD:min:s)
<b>Energieverbrauch (spotřeba energie)</b>	Běžná – střední – vysoká: takto lze snížit spotřebu energie v pohotovostním režimu. Displej se bude rychleji vypínat.

### 10.6 Speciální funkce svařování

Levým otočným ovladačem (pol. K na straně CS-11) můžete vybrat požadovanou funkci (když je aktivována v bodě 10.4 na straně CS-19) a pravým otočným ovladačem (pol. A na straně CS-11) můžete měnit hodnotu.

<b>Zweitst I</b>	AUS (vypnuto) – funkce sekundární proud I2 není aktivní I2 STD – funkce sekundární proud I2 je aktivní s omezenými parametry Fx I2 Extras (speciální funkce) – funkce sekundární proud I2 je aktivní se všemi parametry
<b>Krater Ex</b>	KR. STD – funkce kráter je aktivní s omezenými parametry Fx KR. Extras (speciální funkce) – funkce kráter je aktivní se všemi parametry Fx
<b>DPuls</b>	DP STD – funkce dvojitá pulzace je aktivní s omezenými parametry Fx DP Extras (speciální funkce) – funkce dvojitá pulzace je aktivní se všemi parametry Fx
<b>LB Einst.</b>	Spannung (napětí) – úprava délky elektrického oblouku přes hodnoty napětí ve voltech DV-Geschw. – úprava délky oblouku přes rychlost posuvu drátu v m/min

### 10.7 Příslušenství

Zde je možné provést nezbytná nastavení pro ruční nebo robotické svařování.

#### Setup Equipment (ruční svařování)

Zde je nutné nastavit aktuálně používané svařovací hořáky a kabely kostry. Levým otočným ovladačem (pol. K na straně CS-11) můžete vybrat požadovanou funkci.

<b>Kühlgerät (chladicí jednotka)</b>	Volitelné (automatická kontrola) nebo nutné (musí být součástí)
<b>Drahtv.</b>	Volitelné (automatická kontrola) nebo nutné (musí být součástí)
<b>UPDW.B.</b>	Hořák s displejem – zatím není možné chybí nebo volitelné (automatická kontrola) nebo nutné (musí být součástí)
<b>Brenner (hořák)</b>	Nastavení typu hořáku. Možné jsou následující typy: AIR – vzduchem chlazený hořák, H2O – vodou chlazený hořák (150 A, 200 A, 250 A, 300 A, 350 A, 400 A, 450 A, 500 A) PP8N/PP12N: hořák Push-Pull o délce 8 m nebo 12 m
<b>Kabel</b>	Délka kabelu kostry od 1 do 100 m

#### Robot Konfig (robotické svařování)

Je nutné a nastavitelné pouze v kombinaci se svařovacím robotem.

### 10.8 Reset

Existují tři různé funkce reset. Levým otočným ovladačem (pol. K na straně CS-11) můžete vybrat požadovanou funkci reset.

<b>Löschen aller Jobs? (Vymazat všechny úkony?)</b>	Vymaže jen uložené úkony (ALLE JOBS! – VŠECHNY ÚKONY!) Při stisknutí tlačítka pro speciální funkce 2 pod „OK“ se zobrazí bezpečnostní otázka JA (ano) nebo NEIN (ne). Když stisknete JA (ano), všechny úkony se vymažou. NEIN (ne) proces ukončí.
<b>Werkseinstell? (Tovární nastavení?)</b>	Pouze údaje se vrátí na tovární nastavení. Při stisknutí tlačítka pro speciální funkce 2 pod „OK“ se zobrazí bezpečnostní otázka JA (ano) nebo NEIN (ne). Když stisknete JA (ano), všechny údaje se vynulují. NEIN (ne) proces ukončí.
<b>Reset alles? (Resetovat vše?)</b>	Provede obě výše uvedené funkce současně. Při stisknutí tlačítka pro speciální funkce 2 pod „OK“ se zobrazí bezpečnostní otázka JA (ano) nebo NEIN (ne). Když stisknete JA (ano), vše se vymaže. NEIN (ne) proces ukončí.

## 10.9 Verze softwaru

Zde se zobrazují verze softwaru, které jsou aktuálně nahrané ve stroji.

<b>Masch (stroj)</b>	Software základní desky, svařovací stroj
<b>Kurve (křivka)</b>	Software svařovacích křivek
<b>DV 1</b>	Software boxu posuvu drátu 1
<b>DV 2</b>	Software boxu posuvu drátu 2
<b>Brenn (hořák)</b>	Software zobrazení ve svařovacím hořáku (pokud je součástí)
<b>Robot</b>	Software robotického rozhraní (pokud je součástí)
<b>S/N</b>	Sériové číslo celého stroje (znovu stiskněte ENTER/OK)

## 10.10 Download/Upload

V tomto menu můžete zobrazovat data stroje a ukládat je, nebo do stroje nahrávat nová data a parametry. Levým otočným ovladačem (pol. K na straně CS-11) můžete vybrat požadovanou funkci a pravým otočným ovladačem (pol. A na straně CS-11) změňte hodnotu.

<b>USB Down</b>	Fehler.Dat. - zobrazení a uložení chybového souboru Schwei.Dat. - zobrazení a uložení dat svařování Jobs - zobrazení a uložení úkonů Einstellun - zobrazení a uložení nastavení stroje Alle Daten - zobrazení a uložení všech výše uvedených dat
<b>USB Uplo.</b>	Jobs - uložení úkonů do stroje Einstellun - uložení nastavení do stroje Alle Daten - uložení všech dat do stroje
<b>USB Upgr.</b>	Bren.Upgr. - aktualizace softwaru desky hořáku DV Upgr. - aktualizace softwaru desky posuvu drátu Rob.Upgr. - aktualizace softwaru robotického rozhraní Masch.Upgr. - aktualizace softwaru základní desky

## 10.11 Chybová hlášení

Na displeji se zobrazují všechny identifikované chyby a délka jejich trvání v 00:00:00 (HOD:min:s). Možné chybové kódy jsou uvedeny v kapitole 17 Automatická diagnostika chyb na straně CS-32. Chcete-li se v menu vrátit o krok zpět nebo z menu úplně odejít, opakovaně stiskněte tlačítko MODE/MATERIAL (pol. H na straně CS-11).

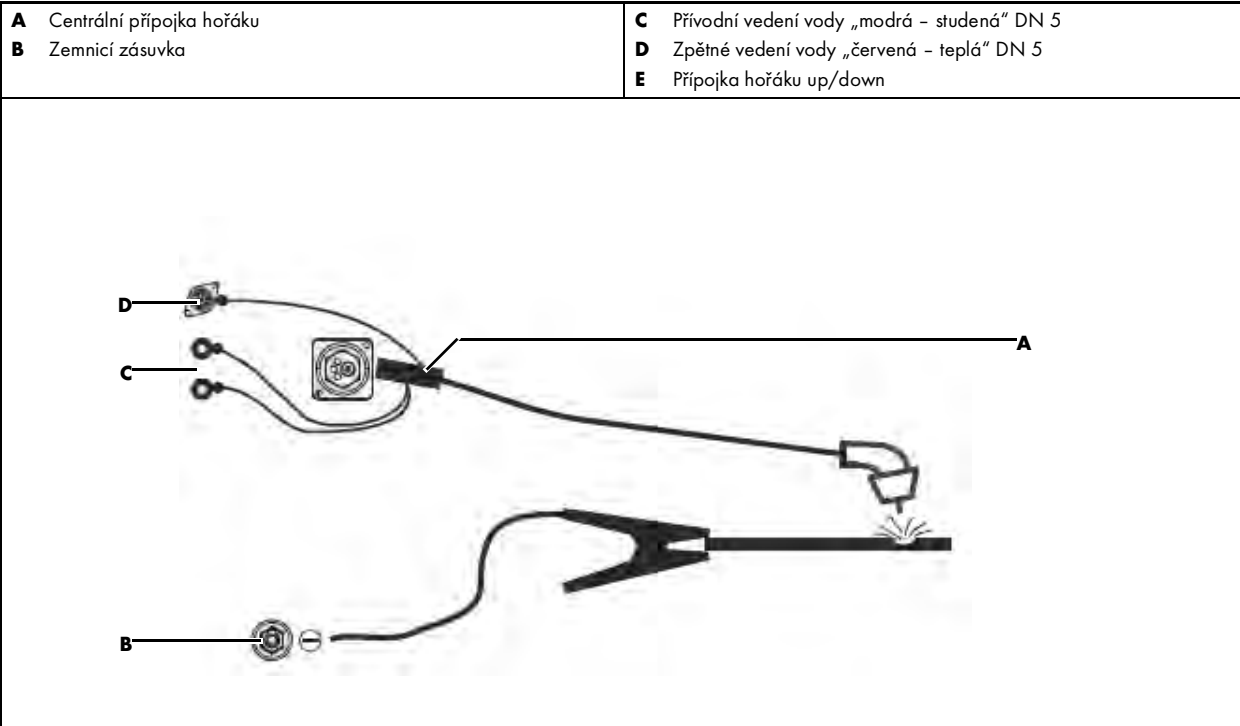
## 11 Ovládání/svařování

Před svařováním zohledněte následující skutečnosti:

- Zkontrolujte průměr kontaktní špičky a průměr drátu. Oba se musí shodovat.
- Stiskněte tlačítko pro navlékání drátu, dokud drát nevyjede z hlavy hořáku.
- Připojte plynovou hadici na plynovou láhev a láhev pomalu otvírejte.
- Na redukčním ventilu nastavte požadovanou hodnotu tlaku plynu (cca 1,3–1,7 baru).
- Stiskněte tlačítko pro test plynu a nastavte tok plynu na hodnotu od 8,5 do 20 l/min.

Tip: Průměr drátu × 10. Příklad: 1,2 mm × 10 = 12 l/min

- Zařízení je připravené ke svařování.



### 11.1 MIG PULS – Dvojitá pulzace – MIG/MAG Auto

#### OZNÁMENÍ

Všechny funkce a parametry jsou přesně popsány v bodě 8 na straně CS-11 Ovládací prvky. Zde je objasněn pouze průběh funkcí.

U tohoto procesu svařování se jedná o automatizované postupy svařování. Pro zjednodušení ovládání je běžně nutné pouze nastavit správný svařovací program a výkon svařování. Všechny ostatní parametry nastaví stroj automaticky. To umožňuje dosahovat dobrých výsledků svařování i personálu s malými zkušenostmi. Mnoho svařovacích programů je již ve stroji uloženo.

#### OZNÁMENÍ

Viz tabulku programů v klapce posuvu drátu

Pro procesy svařování MIG PULS / DVOJITÁ PULZACE / AUTOMATIKA jsou k dispozici všechny druhy provozů (pol. J na straně CS-11). Možné parametry lze nastavit pomocí funkcí Fx (pol. I na straně CS-11). Podrobné vysvětlení najdete v bodě 8 na straně CS-11. Pomocí tlačítka MODE lze nastavit požadovaný proces svařování, např. MIG PULS. Dalším stisknutím tlačítka MATERIAL otevřete menu materiálu. Levým otočným ovladačem (pol. K na straně CS-11) můžete na displeji nastavit požadovaný materiál. Při stisknutí „ENTER/OK“ dojde k převzetí parametrů. Nakonec je nutné ještě nastavit potřebný výkon svařování. Existují tři možné postupy:

- Svařovací napětí V (pol. A na straně CS-11)
- Svařovací proud A (pol. L na straně CS-11)
- Průměr materiálu mm (pol. L na straně CS-11)

Tyto hodnoty lze nastavit levým otočným ovladačem (pol. K na straně CS-11). Příslušná hodnota se zobrazí na levém nebo pravém displeji. Stroj je nyní připraven ke svařování. Pro optimalizaci svařovacího oblouku je ještě nutné nastavit zvlášť délku oblouku (pol. A na straně CS-11) a tlumivky (pol. A na straně CS-11).

### 11.2 MIG/MAG ruční

#### OZNÁMENÍ

Všechny funkce a parametry jsou přesně popsány v bodě 8 na straně CS-11 Ovládací prvky. Zde je objasněn pouze průběh funkcí.

Nastavte stroj na proces svařování MIG HAND (ruční). Uživatel musí sám nastavit rychlost posuvu drátu levým otočným ovladačem (pol. K na straně CS-11) v rozmezí od 0,6 do 22 m/min a svařovací napětí pravým otočným ovladačem (pol. A na straně CS-11) v rozmezí od 10 V do 40 V, stejně jako u běžných MIG strojů.

#### OZNÁMENÍ

V tomto procesu svařování není aktivní žádná automatická funkce!

Nastavené hodnoty se zobrazují na displejích. Během svařování se zobrazují skutečné hodnoty.

Parametry lze u probíhajícího procesu svařování měnit. Pro proces svařování MIG HAND (ruční) jsou k dispozici všechny druhy provozů (pol. J na straně CS-11). Možné parametry lze nastavit pomocí funkcí Fx (pol. I na straně CS-11). Podrobné vysvětlení najdete v bodě 8 na straně CS-11.

### 11.3 Speciální metody (volitelné)

#### OZNÁMENÍ

Všechny funkce a parametry jsou přesně popsány v bodě 8 na straně CS-11 Ovládací prvky. Zde je objasněn pouze průběh funkcí.

#### Cold

Elektrický oblouk COLD je inovativní elektrický oblouk vyvinutý speciálně pro svařování tenkých plechů, kořenových vrstev a pro MIG pájení ve všech polohách. Svařovací programy, které jsou součástí dodávky, umožňují velmi vysokou kvalitu svařování s optimalizovaným elektrickým obloukem a minimálními změnami metalurgických vlastností.

##### Výhody

- vynikající schopnost přemostit štěrbinu (i při poklesu)
- minimální oblast přívodu tepla
- žádné propadávání taveniny
- svařování vysoce uhlíkových a vysoce legovaných ocelí
- žádné poškození vrstvy zinku při MIG pájení
- úspora materiálu a energie
- dobrá ovladatelnost ve vynucených polohách

##### Použití

- svařování tenkých plechů s minimálním přívodem tepla
- svařování oceli a ušlechtilé oceli
- MIG pájení s minimálním přívodem tepla
- optimální pro kořenové svary

<b>Rozmezí výkonu</b>	20-200 A
<b>Křivky</b>	Ocel 0,8/1,0/1,2 mm, nerezová ocel (Cr-Ni) 0,8/1,00 mm, Cu-Si3 0,8 mm

**PIPE/ROHR (trubka)**

Elektrický oblouk PIPE/ROHR (trubka) je inovativní elektrický oblouk vyvinutý speciálně pro kořenové svary ve všech polohách. Svařovací programy, které jsou součástí dodávky, umožňují extrémně vysokou kvalitu, vysoký výkon a schopnost přemostit štěrbinu, i když je nutné pracovat s odlišnými vzdálenostmi můstku. Tento proces umožňuje kvalitu kořene svařovanou procesem WIG nebo elektrodami s mnohem kratší dobou svařování.

## Výhody

- perfektní a bezpečné kořenové svary ve stoupající nebo klesající poloze
- vysoká rychlost svařování oproti kořeni svařovanému metodou WIG nebo elektrodami
- precizní kontrola elektrického oblouku při svařování trubek a plechů libovolné tloušťky a ve všech polohách
- výrazné snížení přívodu tepla do svarových spojů
- jednoduchý proces svařování, snadno pochopitelný a jednoduše ovladatelný
- rovnoměrná kvalita

## Použití

- trubky – kořenové svary
- plech – kořenové svary

<b>Rozmezí výkonu</b>	30–170 A
<b>Křivky</b>	Ocel 1,0/1,2 mm, práškový kov 1,2 mm

**POWER ARC**

Elektrický oblouk POWER ARC je inovativní elektrický oblouk vyvinutý speciálně pro hluboké závary a dlouhé délky volného konce drátu. Svařovací programy, které jsou součástí dodávky, umožňují koncentrovaný a natlakovaný elektrický oblouk, který lze použít všude, kde jsou vyžadovány hluboký závar, velká délka volného konce drátu (úzká mezera) nebo tenčí/menší příprava svaru.

## Výhody

- bezpečný a hluboký závar při vysokém tavném výkonu
- vyšší rychlost svařování oproti normálnímu, nekoncentrovanému elektrickému oblouku
- možné menší přípravy svaru
- úspora nákladů na mzdy, materiál, plyn a energie
- optimální vázání hran, takže méně závarových zářezů
- jednoduchá manipulace
- téměř bez rozstříků
- úspora nákladů na mzdy, materiál, plyn a energie
- optimální vázání hran, takže méně závarových zářezů
- jednoduchá manipulace

## Použití

- střední až velká tloušťka obrobků
- provozy zpracovávající ocel, nerezovou ocel a hliník
- automatizované i ruční použití

<b>Rozmezí výkonu</b>	70–320 A
<b>Křivky</b>	Ocel 1,2 mm, nerezová ocel (Cr-Ni) 1,2 mm



**FASTARC**

Elektrický oblouk FASTARC je inovativní elektrický oblouk vyvinutý speciálně pro vysoké rychlosti svařování oceli a neželezných kovů. Díky působení magnetismu vzniká úzký elektrický oblouk, který snižuje přívod tepla do materiálu, a tím redukuje deformaci a nutnost dodatečného opracování materiálu. Svařovací programy, které jsou součástí dodávky, umožňují vysoký výkon svařování v krátkém a smíšeném elektrickém oblouku.

## Výhody

- vysoká rychlost svařování
- použití na ocel a neželezné kovy
- téměř žádné rozstříky ze svařování
- díky vyšší rychlosti svařování menší přívod tepla
- bezpečný a hluboký závar při vysokém tavném výkonu
- vyšší rychlost svařování oproti normálnímu, nekoncentrovanému elektrickému oblouku
- úspora nákladů na mzdy, materiál, plyn a energie
- optimální vázání hran, takže méně závarových zářezů
- jednoduchá manipulace

## Použití

- střední až velká tloušťka obrobků
- provozy zpracovávající ocel, nerezovou ocel a hliník
- automatizované i ruční použití

<b>Rozmezí výkonu</b>	70–320 A
<b>Křivky</b>	Ocel 1,2 mm, nerezová ocel (Cr-Ni) 1,2 mm

U tohoto procesu svařování se jedná o automatizované postupy svařování. Pro zjednodušení ovládání je běžně nutné pouze nastavit správný svařovací program a výkon svařování. Všechny ostatní parametry nastaví stroj sám. To umožňuje dosahovat dobrých výsledků svařování i personálu s malými zkušenostmi. Mnoho svařovacích programů je již ve stroji uloženo (viz tabulku programů v klapce posuvu drátu). Pro procesy svařování COLD/PIPE/POWER/FASTARC jsou k dispozici všechny druhy provozů (pol. J na straně CS-11). Možné parametry lze nastavit pomocí funkce Fx (pol. I na straně CS-11). Podrobné vysvětlení najdete v bodě 8 na straně CS-11 Ovládací prvky. Pomocí tlačítka MODE lze nastavit požadovaný proces svařování, např. MIG COLD. Dalším stisknutím tlačítka MATERIAL otevřete menu materiálu. Levým otočným ovladačem (pol. K na straně CS-11) můžete na displeji nastavit požadovaný materiál. Při stisknutí tlačítka ENTER/OK dojde k převzetí parametrů. Nakonec je nutné ještě nastavit potřebný výkon svařování.

K dispozici máte 3 možnosti:

<b>Svařovací napětí V</b>	Pol. A na straně CS-11 – není pro COLD ani PIPE/ROHR
<b>Svařovací proud A</b>	Pol. L na straně CS-11
<b>Průměr materiálu mm</b>	Pol. L na straně CS-11

Tyto hodnoty nastavíte levým otočným ovladačem (pol. K na straně CS-11). Příslušná hodnota se zobrazí na pravém nebo levém displeji. Stroj je připraven ke svařování. Pro optimalizaci svařovacího oblouku je ještě nutné nastavit délku oblouku (pol. A na straně CS-11) a tlumivky (pol. A na straně CS-11).

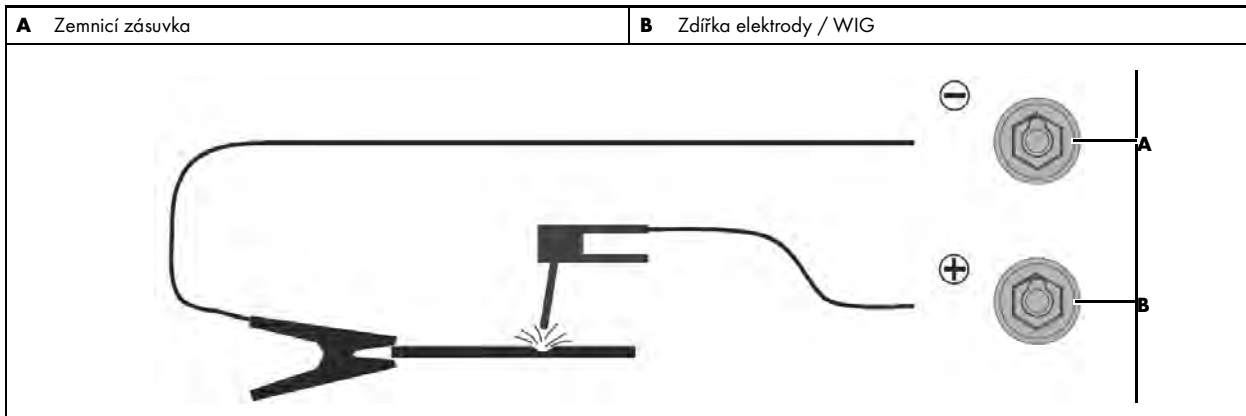
## 11.4 Svařování elektrodou / VRD

## OZNÁMENÍ

Všechny funkce a parametry jsou přesně popsány v bodě 8 na straně CS-11 Ovládací prvky. Zde je objasněn pouze průběh funkcí.

## ⚠ NEBEZPEČÍ

V procesu svařování ELEKTRODE (elektroda) je na obou výstupních zdírkách vždy volnoběžné napětí. UPOZORNĚNÍ: Nebezpečí zkratu a úrazu elektrickým proudem!



- Uved'te stroj do procesu svařování ELEKTRODE.

Lze nastavit jen požadovaný svařovací proud. Dále je možné individuálně měnit následující parametry:

<b>Arc-Force</b>	Funkce Arc-Force má zabránit tomu, aby se elektroda během svařování přilepila na obrobek, vypálila se a stala se tak nepoužitelnou. To znamená, že proudový zdroj krátkodobě přeroste svařovací proud, aby se zabránilo připečení, a tím zajistí plynulý proces svařování - i u obtížně svařovaných elektrod (nastavení přes tlačítko Fx, pol. I na straně CS-11).
<b>HOT Start</b>	Je převýšení svařovacího proudu během zapálení elektrického oblouku. Toto převýšení má za úkol snížit neprovaření na začátku svaru a předcházet sešití zastudena (nastavení přes tlačítko Fx, pol. I na straně CS-11).
<b>Druh materiálu elektrody</b>	Je možné svařovat tři různé druhy elektrod. Bazické elektrody (Basic), rutilové elektrody (Rutil) a chrom-niklové elektrody (Ni-Cr) (nastavení přes tlačítko Material, pol. H na straně CS-11).
<b>Indikace VRD (Voltage reduction device)</b>	VRD znamená redukcí napětí na výstupu. Tato funkce zajišťuje, aby ve volnoběhu bylo maximální napětí na svorkách menší než 13 V. To ale znamená horší zapalovací vlastnosti elektrod. VRD vypnuté (OFF): $U_o=63$ V, VRD zapnuté (ON): $U_o=13$ V



Funkce VRD je při dodání deaktivována. Pro aktivaci VRD odstraňte na vypnutém zařízení čelní desku. Na desce, která se nachází za ní, přepněte VRD přepínač do polohy zapnuto podle obrázku.

Pomocí následujícího zjednodušeného vzorce lze zjistit průměrnou hodnotu výšky svařovacího proudu:

$$\text{Svařovací proud} = 50 \times (\text{průměr elektrody} - 1)$$

Příklad: 3,2 mm elektroda

$$I = 50 \times (3,2 - 1) = 50 \times 2,2 = 110 \text{ A}$$

## 12 Funkce WIG LIFT-ARC / Pulzace

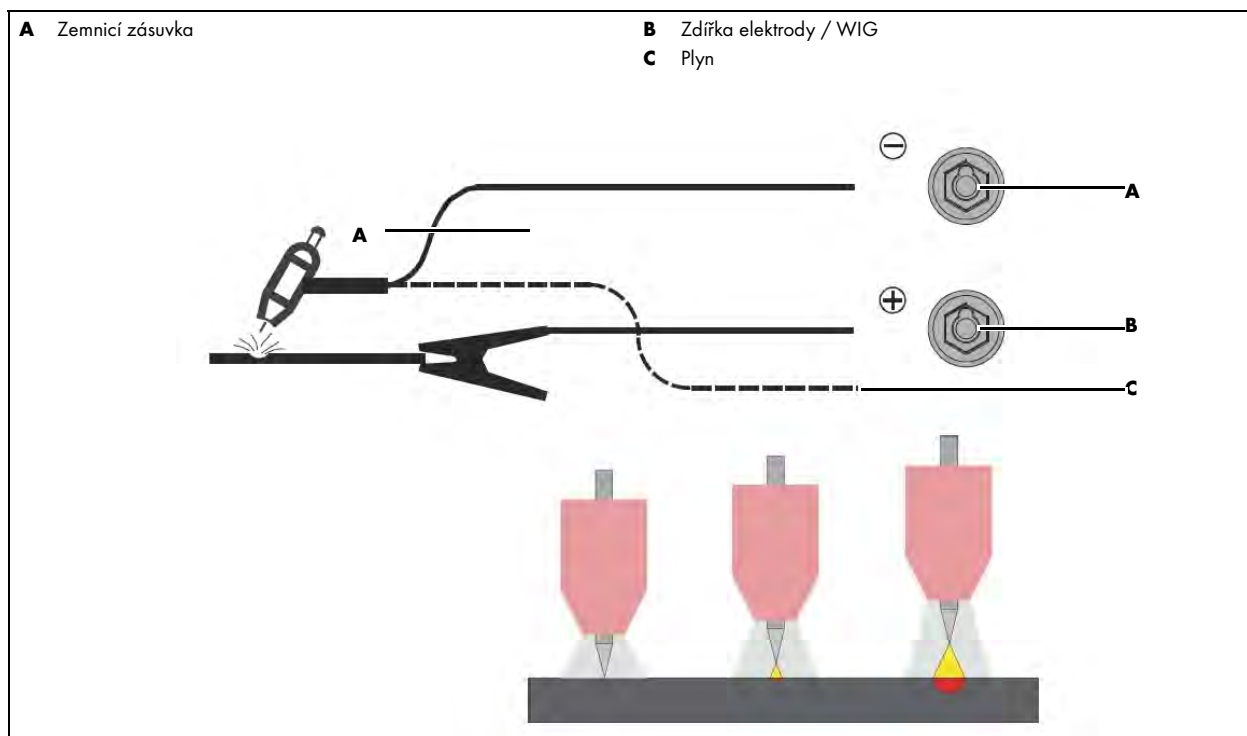
## OZNÁMENÍ

Všechny funkce a parametry jsou přesně popsány v bodě 8 na straně CS-11 Ovládací prvky. Zde je objasněn pouze průběh funkcí.

## ⚠ NEBEZPEČÍ

V procesu svařování ELEKTRODE (elektroda) je na obou výstupních zdířkách vždy volnoběžné napětí. UPOZORNĚNÍ: Nebezpečí zkratu a úrazu elektrickým proudem!

Obr. 7 Svařování s funkcí WIG LIFT-ARC / Pulzace



U principu Lift-Arc se wolframová elektroda nasadí na obrobek. Přitom dojde ke zkratu. Přitéká omezený zapalovací proud, ionizuje vzdušnou dráhu a při zdvižení zapaluje elektrický oblouk. Příprava: Připojte hořák WIG s plynovým ventilem na minusový PÓL a zvláštní hadici přiveďte plyn argon. **Jäckle & Ess** ProPuls redukuje wolframové vměstky při kontaktním zapalování mírným stoupáním svařovacího proudu. Tím dochází k menšímu přivedu tepla. Přesná a rychlá digitální regulační technika zabraňuje vměstkům, a navíc redukuje často vznikající závarové zářezy. Pomocí přídavného zařízení při ukončení svařování (odtažení hořáku) dojde k automatickému poklesu svařovacího proudu. To redukuje koncový kráter a zajišťuje jemně zakončený konec svařování.

Uvedte stroj do procesu svařování WIG Lift Arc nebo WIG Puls Lift-Arc. Lze nastavit jen požadovaný svařovací proud. Dále je možné individuálně měnit následující parametry:

- Slope up: Doba nárůstu od startu do dosažení svařovacího proudu
- Slope down: Doba poklesu na konci až do zastavení
- Stop Spg: Zde lze nastavit individuální napětí pro vypnutí
- Puls Delta: Výška pulzního proudu v % vůči hlavnímu proudu
- Puls Balance: Rovnováha pulzního proudu (poměr kladné půlplny k záporné půlplně)
- Puls Frequenz: Frekvence pulzního proudu
- Referenční hodnoty pro wolframové elektrody a proudovou zatížitelnost / je vždy nutné porovnat s údaji od výrobce wolframové elektrody.

Tab. 4 Proudová zatížitelnost wolframové elektrody

Wolframové elektrody – zkratka	Hlavní použití	Barevné značení	Proudová zatížitelnost wolframové elektrody na – pólu a střídavý proud					
			1,0	1,6	2,4	3,2	4,0	4,8
WP (WP-00)* čistý wolfram	AC/DC hliník	zelená	< 65 < 25	45-90 30-90	80-160 80-140	150-190 130-190	180-260 180-270	240-450 250-350
WT - 10 thoriovaná 1,0 %	DC vysokolegovaná a nerezová ocel	žlutá	< 75 < 30	60-160 30-120	150-250 100-210	220-330 150-260	310-490 240-350	460-640 310-450
WT - 20 thoriovaná 2,0 %	DC vysokolegovaná a nerezová ocel	červená	< 75 < 30	60-160 30-120	150-250 100-210	220-330 150-260	310-490 240-350	460-640 310-450
WT - 30 thoriovaná 3,0 %	DC vysokolegovaná a nerezová ocel	fialová	< 75 < 30	60-160 30-120	150-250 100-210	220-330 150-260	310-490 240-350	460-640 310-450
WZ - 40 thoriovaná 4,0 %	DC vysokolegovaná a nerezová ocel	oranžová	< 75 < 30	60-160 30-120	150-250 100-210	220-330 150-260	310-490 240-350	460-640 310-450
WZ - 08 zirkonium 0,8 %	díky zirkoniu snížené nebezpečí znečištění	bílá	< 75 < 30	60-160 30-120	150-250 100-210	220-330 150-260	310-490 240-350	460-640 310-450
WZ - 20* zirkonium 2,0 %	DC a AC/DC univerzální	šedá	< 75 < 30	60-160 30-120	150-250 100-210	220-330 150-260	310-490 240-350	460-640 310-450
WL - 10 s lanthanem 1,0 %	DC a AC/DC univerzální pro nízký proudový rozsah	černá	< 75 < 30	60-160 30-120	150-250 100-210	220-330 150-260	310-490 240-350	460-640 310-450
WL - 15 s lanthanem 1,5 %	DC a AC/DC univerzální pro nízký proudový rozsah	zlatá	< 75 < 30	60-160 30-120	150-250 100-210	220-330 150-260	310-490 240-350	460-640 310-450
WL - 20 s lanthanem 2,0 %	DC a AC/DC univerzální pro nízký proudový rozsah	modrá	< 75 < 30	60-160 30-120	150-250 100-210	220-330 150-260	310-490 240-350	460-640 310-450
Lymox* směsný oxid	DC a AC/DC univerzální	růžová	< 75 < 30	60-160 30-120	150-250 100-210	220-330 150-260	310-490 240-350	460-640 310-450

\* Nejběžnější elektrody pro ruční svařování

## 12.1 Sekvence svařování / přeskočení úkonu

Sekvence svařování je průběh po sobě uložených svařovacích JOBS (úkonů). Svařovací úkony musí být uloženy bez mezer a ve správném pořadí (přesně jako jednotlivé body) a musí být od dalších bodových svarů odděleny prázdným místem před sekvencí a za ní. Pokud je sekvence definována tímto způsobem, je možné svařovat komplexní obrobky bez přerušení. Průběh lze kdykoliv znovu vyvolat a reprodukovat. Je-li stroj vybaven hořákem UP/DOWN, je možné během svařování mezi vedle sebe se nacházejícími bodovými svary v rámci sekvence přeskakovat tam a zpět. Bez hořáku UP/DOWN to není možné. Jak rychle bude probíhat přechod mezi jednotlivými body dané sekvence svařování, lze regulovat funkčním tlačítkem Fx (pol. I na straně CS-11) a nastavením nárůstu (nárůst proudu mezi sekvencemi). Za tímto účelem stisknete tlačítko Fx a otočným ovladačem přejděte na nárůst. Při příštím spuštění se nemusí nutně začínat s prvním bodem sekvence, protože stroj uložil poslední aktivní bod. V takovém případě vyberte tlačítkem volby programu odpovídající bod svařování a začněte. Pokud se dostanete na začátek nebo konec sekvence, přeskočí program vždy k protějšímu konci.

Příklad:

Začátek úkon 5 => úkon 6 => úkon 7 => AU 8 konec

Začátek úkon 5 => úkon 6 => úkon 7 => Au 8 konec

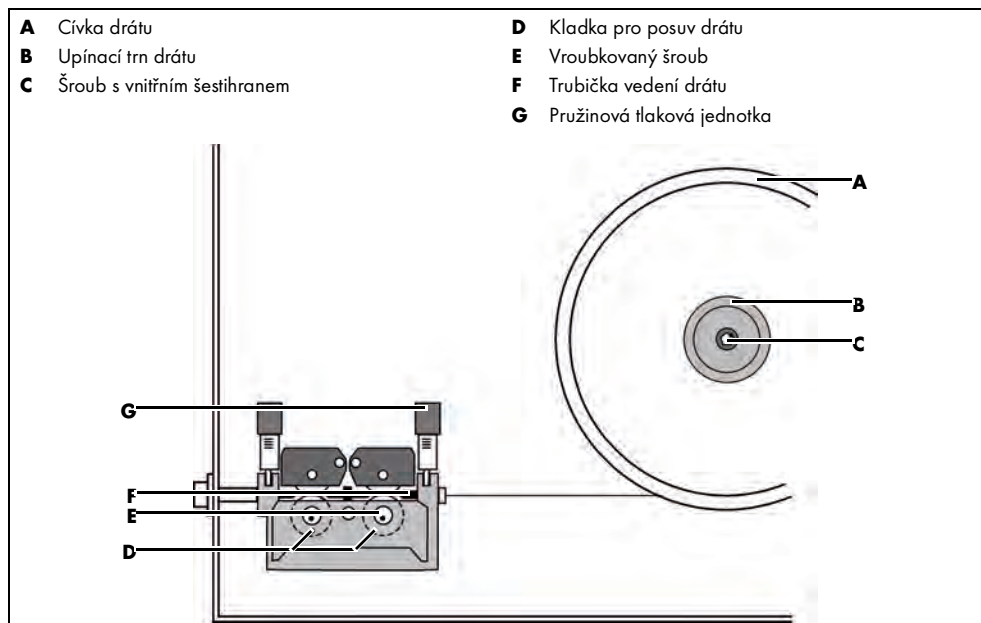
## 12.2 Svařování hliníku

Pro svařování hliníku je třeba provést na svařovacím zařízení menší úpravy, aby svařování probíhalo hladce:

- posuv drátu: nasazení speciálních kladek pro posuv hliníkového drátu
- přítlačný tlak: redukce kladky, deformace drátu je nežádoucí
- hořák: vyberte co nejkratší a opatřete ho teflonovou trubičkou
- použijte svařovací plyn argon

## 13 Posuv drátu

Obr. 8 Výměna kladky pro posuv drátu



## 13.1 Výměna kladky pro posuv drátu

Pro používaný drát je nutné použít vždy kladku pro posuv drátu (pol. D na straně CS-29) s odpovídající drážkou. Při výměně kladky pro posuv drátu vyšroubujte vroubkovaný šroub (pol. E na straně CS-29). Dbejte na to, aby drážka kladky pro posuv drátu byla souosá s trubičkami vedení drátu (pol. F na straně CS-29).

Kladky pro posuv drátu mají dva průměry na jedné kladce. Při montáži kladek je třeba dbát na to, aby správná drážka byla v ose s trubičkami vedení drátu. K tomu dojde, když je použitý průměr drátu viditelný zřepředu na kladce. Bod přitlaku kladky pro posuv drátu je třeba nastavit s pružinovou tlakovou jednotkou (pol. G na straně CS-29) tak, aby se drát při nataženém kabelovém svazku na jedné straně rovnoměrně posunoval a na druhé straně se nevylamoval, ale proklouzl, když je drát zadržěn na výstupu proudové špičky.

## 13.2 Brzda cívky

Upínací trn drátu (pol. B na straně CS-29) je vybaven brzdou cívky, která zabraňuje doběhu cívky drátu (pol. A na straně CS-29) při zastavení motoru posuvu drátu. Otočením šestihřanného šroubu (pol. C na straně CS-29) doprava lze účinek brzd zvětšit.

## 13.3 Posun drátu v kabelovém svazku hořáku

Třecí odpor svařovacího drátu ve spirále vedení drátu se zvětšuje s délkou kabelového svazku. Kabelový svazek hořáku proto zvolte tak, aby nebyl delší, než je nutné. Při zpracování hliníkového svařovacího drátu doporučujeme nahradit spirálu vedení drátu teflonovou trubičkou na vedení drátu. Délka kabelového svazku hořáku by neměla přesáhnout 3 m. Doporučujeme spirálu vedení drátu a trubku pro vedení drátu po svaření jedné role drátu profouknout tlakovým vzduchem. Kluznost spirály vedení drátu se zhoršuje v závislosti na množství posunutého drátu a na vlastnostech drátu. V případě ztelně zhoršeného posunu drátu je třeba spirálu vedení drátu vyměnit.

## 14 Údržba a kontrola bezpečnosti

**⚠ NEBEZPEČÍ****Úraz elektrickým proudem**

Po celou dobu údržby, oprav, montáže či demontáže je nutno dodržovat tento postup:

- Odpojte proudový zdroj.
- Odpojte všechny elektrické přípojky.
- Vypněte celé svařovací zařízení.

Zařízení je dalekosáhle bezúdržbové. Nicméně je třeba v pravidelných intervalech provádět následující údržbu:

- Pravidelně čistěte proudovou špičku a plynovou trysku od rozstříků ze svařování a znečištění. Po vyčištění namažte trysky separačním prostředkem, abyste omezili ulpívání odstříků.
- Pravidelně kontrolujte, zda není proudová špička opotřebovaná a poškozená a včas ji vyměňte.
- Vnitřní prostor zařízení vyčistěte – podle stupně znečištění – vysavačem. U zařízení s vodním chlazením (vodou chlazený svařovací hořák) dbejte na to, aby chladicí žebra vodního chladiče nebyla zanesena prachem.

**OZNÁMENÍ**

Pravidelně kontrolujte stav vody ve vodním chlazení.

**⚠ VAROVÁNÍ**

Používejte POUZE chladicí kapalinu JPP (obj. č. 900.020.400)

Nevhodná chladiva mohou způsobit věcné škody a zánik záruky výrobce. Nepřidávejte vodu ani jiná chladiva.

Nesvařujte bez chladicí kapaliny! Nádrž musí být vždy plná.

Čerpadlo nesmí běžet nasucho, a to ani na chvíli. Čerpadlo odvdzdušňujte.

Odolné vůči mrazu do -30 °C.

**⚠ NEBEZPEČÍ**

Zdraví škodlivé – uchovávejte mimo dosah dětí!

BEZPEČNOSTNÍ LIST najdete na [www.jess-welding.com](http://www.jess-welding.com)

**OZNÁMENÍ**

Z bezpečnostních důvodů je nutné jednou za rok nechat zkontrolovat bezpečnost stroje společností **Jäckle & Ess** nebo autorizovaným odborníkem podle směrnice DIN IEC 60974, část 4: Bezpečnost, údržba a kontrola svařovacích zařízení v provozu.

## 15 Dálkové ovládání a hořák Push-Pull

## Volitelné dálkové ovládání potenciometrem

Tento stroj je možné vybavit dálkovým ovládáním se 2 potenciometry. Potenciometrem 1 lze regulovat výkon svařování, potenciometrem 2 délku oblouku. Pokud připojíte potenciometry, automaticky se deaktivuje regulace v ovládací skříni a funkce hořáku up/down. Standardně nejsou vedení připojena na 7pólovou zásuvku v boxu. V případě potřeby je třeba vedení připojit do další zásuvky. Osazení je popsáno v 19 Schéma elektrického zapojení ProPuls 320 Compact na straně CS-41.

Uzemnění šedé vedení, +10 V DC světle modré vedení, potenciometr 1 zelené vedení, potenciometr 2 modré vedení.

**⚠ UPOZORNĚNÍ**

Podle schématu zapojení je nutné bezpodmínečně namontovat ochrannou diodu do zemního vedení!

## Volitelný hořák Push-Pull

**▲ VAROVÁNÍ**

VAROVÁNÍ: Je povoleno připojit pouze systém Push-Pull pro 24 V DC. Systémy 42 V nebo 48 V nejsou povolené a způsobují poškození!

Standardně nejsou vedení připojena na 7pólovou zásuvku v boxu. V případě potřeby je třeba vedení připojit do další zásuvky. Osazení je popsáno v 19 Schéma elektrického zapojení ProPuls 320 Compact na straně CS-41.

+24 V DC (Push-Pull) bílé vedení, uzemnění černé vedení

## 16 Poruchy a jejich odstranění

Tab. 5 Poruchy a jejich odstranění

Porucha	Příčina	Odstranění
Síťový kabel připojený a hlavní vypínač zapnutý / žádné zobrazení na displeji	Výpadek síťového napětí	Zkontrolujte síťovou pojistku Zkontrolujte síťový kabel
Drát se mezi kladkou pro posuv drátu a trubičkou vedení drátu vylamuje	Přítláčný tlak kladky pro posuv drátu je příliš velký	Viz kapitolu 13 Posuv drátu na straně CS-29
	Vzdálenost mezi kladkou pro posuv drátu a vodicí trubičkou je příliš velká	Zkontrolujte vzdálenost / znovu nastavte vodicí trubičku drátu
Nepravidelné podávání drátu	Drát se nesprávně odvíjí z cívky	Zkontrolujte / znovu vložte kladku drátu
	Upínací trn drátu drhne	Zkontrolujte upínací trn
	Nesprávná kladka pro posuv drátu	Viz kapitolu 13 Posuv drátu na straně CS-29
	Trubka posuvu drátu nebo spirála vedení drátu znečištěná/defektní	Viz kapitolu 13 Posuv drátu na straně CS-29
	Proudová špička je ucpaná/defektní	Vyčistěte/vyměňte proudovou špičku
	Svařovací drát je znečištěný/zrezivělý	Vyměňte svařovacího drátu
Porézní svar	Trubka pro vedení drátu nelicuje s drážkou kladky pro posuv drátu	Viz kapitolu 13 Posuv drátu na straně CS-29
	Znečištěný povrch obrobku (barva, rez, olej, tuk)	Vyčistěte povrch
	Žádný ochranný plyn (magnetický ventil se neotvírá)	Zkontrolujte/vyměňte magnetický ventil
	Příliš malé množství ochranného plynu	Zkontrolujte množství ochranného plynu na redukčním ventilu Zkontrolujte plynové vedení trubičkovým plynoměrem, zda nedochází k úniku
Drát při začátku svařování vyhoří v proudové špičce	Plynová tryska znečištěná	Vyčistěte plynovou trysku
	Podavač drátu špatně posouvá, kladky pro posuv drátu prokluzují	Viz kapitolu 13 Posuv drátu na straně CS-29

## 17 Automatická diagnostika chyb

V případě výskytu chyby se na displeji zobrazují chybové kódy.

Existují 2 druhy chyb:

- chybová hlášení se automaticky vymažou (krátkodobé chyby)
- chybu je nutné vymazat vypnutím a zapnutím zařízení (velká závada / defekt)

**Tab. 6** Automatická diagnostika chyb

Číslo chyby	Popis chyby a možná diagnóza
E0.0	FEHLER SPANNUNGSVERSORGUNG (chyba napájení) – Tato chyba se může objevit jen při zapínání, nikoliv během normálního provozu svařovacího zařízení. Tato chyba se zobrazí jen na displeji, ale neuloží se do chybové paměti. Chybu vymažete vypnutím a zapnutím stroje.
E0.1	UNTERSPIANNUNG UND ÜBERSPIANNUNG (podpětí a přepětí) – Chybové hlášení se vymaže automaticky.
E0.2	ÜBERSPIANNUNG (přepětí) – Chybové hlášení se vymaže automaticky.
E0.3	UNTERSPIANNUNG (podpětí) – Chybové hlášení se vymaže automaticky.
E0.4	ÜBERSTROM (nadproud) – Chybové hlášení se vymaže automaticky.
E0.5	FERNREGLER (dálkové ovládání) – Chybí napájení dálkového ovládání. Chybu vymažete vypnutím a zapnutím stroje.
E0.6	WASSERKÜHLGERÄT (vodní chladicí jednotka) – Stroj čeká na signál chladicí jednotky. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte vedení.</li> <li>• Kontaktujte zákaznický servis <b>Jäckle &amp; Ess.</b></li> </ul> Chybu vymažete vypnutím a zapnutím stroje.
E0.7	DV-MOTOR FEHLER (chyba motoru posuvu drátu) – Motor v boxu posuvu drátu nefunguje. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte motor.</li> <li>• Kontaktujte zákaznický servis <b>Jäckle &amp; Ess.</b></li> </ul> Chybu vymažete vypnutím a zapnutím stroje.
E0.8	DRAHTVOSCHUBKOFFER FEHLT (box podávání drátu chybí) – Stroj čeká na signál boxu podávání drátu. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte přechodový kabelový svazek.</li> <li>• Kontaktujte zákaznický servis <b>Jäckle &amp; Ess.</b></li> </ul> Chybu vymažete vypnutím a zapnutím stroje.
E0.9	CAN FEHLER (chyba sběrnice) – Komunikace sběrnice mezi strojem a boxem posuvu drátu je přerušena. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte přechodový kabelový svazek.</li> <li>• Kontaktujte zákaznický servis <b>Jäckle &amp; Ess.</b></li> </ul> Chybu vymažete vypnutím a zapnutím stroje.
T °C	ÜBERTEMPERATUR (nadměrná teplota) – Stroj se vypnul kvůli přehřátí. Nechte stroj s běžícími ventilátory stát několik minut, dokud hlášení nezmizí. Chybové hlášení se vymaže automaticky.
H2o	KÜHLANLAGE DRUCK (tlak chladicí jednotky) – Stroj rozpoznal chladicí jednotku, ale tlakový spínač nefunguje. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte stav vody, příp. doplňte.</li> <li>• Zkontrolujte vedení.</li> <li>• Zkontrolujte funkci tlakového spínače.</li> </ul> Chybu vymažete vypnutím a zapnutím stroje.
E1.0	KONFIG DATEI FEHLT (chybí soubor konfigurace) – Interní chyba softwaru. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte zákaznický servis <b>Jäckle &amp; Ess.</b></li> </ul> Tato chyba se zobrazí jen na displeji, ale neuloží se do chybové paměti. Chybu vymažete vypnutím a zapnutím stroje.
E1.1	BENUTZER EINSTELLUNG FEHLT (chybí uživatelské nastavení) – Interní chyba softwaru. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte zákaznický servis <b>Jäckle &amp; Ess.</b></li> </ul> Tato chyba se zobrazí jen na displeji, ale neuloží se do chybové paměti. Chybu vymažete vypnutím a zapnutím stroje.



Tab. 6 Automatická diagnostika chyb

Číslo chyby	Popis chyby a možná diagnóza
E1.2	BRENNER EINSTELLUNG FEHLT (chybí nastavení hořáku) – Interní chyba softwaru. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte zákaznický servis <b>Jäckle &amp; Ess</b>.</li> </ul> Tato chyba se zobrazí jen na displeji, ale neuloží se do chybové paměti. Chybu vymažete vypnutím a zapnutím stroje.
E1.3	KALIBRATIONS EINST. FEHLT (chybí kalibrační soubor) – Interní chyba softwaru. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte zákaznický servis <b>Jäckle &amp; Ess</b>.</li> </ul> Tato chyba se zobrazí jen na displeji, ale neuloží se do chybové paměti. Chybu vymažete vypnutím a zapnutím stroje.
E1.4	nepoužito
E1.5	nepoužito
E1.6	ELEKTRODEN EINSTELLUNG FEHLT (chybí nastavení elektrod) – Interní chyba softwaru. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte zákaznický servis <b>Jäckle &amp; Ess</b>.</li> </ul> Tato chyba se zobrazí jen na displeji, ale neuloží se do chybové paměti. Chybu vymažete vypnutím a zapnutím stroje.
E1.7	WIG EINSTELLUNG FEHLT (chybí nastavení WIG) – Interní chyba softwaru. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte zákaznický servis <b>Jäckle &amp; Ess</b>.</li> </ul> Tato chyba se zobrazí jen na displeji, ale neuloží se do chybové paměti. Chybu vymažete vypnutím a zapnutím stroje.
E1.8	MIG/MAG EINSTELLUNG FEHLT (chybí nastavení MIG/MAG) – Interní chyba softwaru. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte zákaznický servis <b>Jäckle &amp; Ess</b>.</li> </ul> Tato chyba se zobrazí jen na displeji, ale neuloží se do chybové paměti. Chybu vymažete vypnutím a zapnutím stroje.
E1.9	SCHWEISSER EINST. FEHLT (chybí nastavení svářeče) – Interní chyba softwaru. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte zákaznický servis <b>Jäckle &amp; Ess</b>.</li> </ul> Tato chyba se zobrazí jen na displeji, ale neuloží se do chybové paměti. Chybu vymažete vypnutím a zapnutím stroje.
E2.0	SYSTEM FEHLER (systémová chyba) – Interní chyba softwaru. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte zákaznický servis <b>Jäckle &amp; Ess</b>.</li> </ul> Tato chyba se zobrazí jen na displeji, ale neuloží se do chybové paměti. Chybu vymažete vypnutím a zapnutím stroje.
E3.1	KÜHLANLAGE DRUCK (tlak chladicí jednotky) – Zařízení rozpoznalo chladicí jednotku, ale tlakový spínač nefunguje. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte stav vody, příp. doplňte.</li> <li>• Zkontrolujte vedení.</li> <li>• Zkontrolujte funkci tlakového spínače.</li> </ul> Chybu vymažete vypnutím a zapnutím stroje.
E3.2	Kurzschluss SCHWEIßSPANNUNG (zkrat svařovacího napětí) – Chyba se vyskytuje po zkratu mezi výstupními svorkami stroje delším než 1,2 sekundy. Pro odstranění této chyby je nutné odstranit zkrat, aby napětí na hořáku stoupl nad mezní hodnotu. Poté se chyba nadále nezobrazuje a svařovací zařízení se vrátí do režimu, ve kterém bylo před vznikem chyby. Pokud je tlačítko hořáku stále stisknuté, je třeba ho uvolnit a znovu stisknout, aby svařování pokračovalo.
E3.3	MOTORGESCHWINDIGKEIT FEHLER (chyba rychlosti motoru) – Motor je ovládán, ale chybí signál rychlosti. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte kabel inkrementálního vysílače.</li> <li>• Kontaktujte zákaznický servis <b>Jäckle &amp; Ess</b>.</li> </ul> Chybu vymažete vypnutím a zapnutím stroje.
E4.0	LETZTES SETUP UNZULÄSSIG (poslední setup nepřístupný) – Interní chyba softwaru. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte zákaznický servis <b>Jäckle &amp; Ess</b>.</li> </ul> Tato chyba se zobrazí jen na displeji, ale neuloží se do chybové paměti. Chybu vymažete vypnutím a zapnutím stroje.

Tab. 6 Automatická diagnostika chyb

Číslo chyby	Popis chyby a možná diagnóza
E4.1	<p>JOBS FALSCH (nesprávné úkony) – Interní chyba softwaru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte zákaznický servis <b>Jäckle &amp; Ess</b>.</li> </ul> <p>Tato chyba se zobrazí na displeji, ale neuloží se do chybové paměti. Chybu vymažete vypnutím a zapnutím stroje.</p>
E4.2	<p>MAG SYN SPEZIAL FUNKTION FALSCH – Interní chyba softwaru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte zákaznický servis <b>Jäckle &amp; Ess</b>.</li> </ul> <p>Tato chyba se zobrazí na displeji, ale neuloží se do chybové paměti. Chybu vymažete vypnutím a zapnutím stroje.</p>
E4.3	<p>MAG MAN SPEZIAL FUNKTION FALSCH – Interní chyba softwaru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte zákaznický servis <b>Jäckle &amp; Ess</b>.</li> </ul> <p>Tato chyba se zobrazí jen na displeji, ale neuloží se do chybové paměti. Chybu vymažete vypnutím a zapnutím stroje.</p>
E4.4	<p>SPEZIALFUNKTIONEN (Fx) MIG-PULS UNGÜLTIG – Interní chyba softwaru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte zákaznický servis <b>Jäckle &amp; Ess</b>.</li> </ul> <p>Tato chyba se zobrazí na displeji, ale neuloží se do chybové paměti. Chybu vymažete vypnutím a zapnutím stroje.</p>
E4.5	<p>SPEZIALFUNKTIONEN (Fx) MIG-DOPPELPULS UNGÜLTIG – Interní chyba softwaru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte zákaznický servis <b>Jäckle &amp; Ess</b>.</li> </ul> <p>Tato chyba se zobrazí jen na displeji, ale neuloží se do chybové paměti. Chybu vymažete vypnutím a zapnutím stroje.</p>
E5.0	<p>MAG PROGRAMME FEHLEN (chybí programy MAG) – Interní chyba softwaru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte zákaznický servis <b>Jäckle &amp; Ess</b>.</li> </ul> <p>Tato chyba se zobrazí jen na displeji, ale neuloží se do chybové paměti. Chybu vymažete vypnutím a zapnutím stroje.</p>
E5.1	<p>SCHWEISSPROGRAMME MIG-PULS NICHT VORHANDEN – Interní chyba softwaru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte zákaznický servis <b>Jäckle &amp; Ess</b>.</li> </ul> <p>Tato chyba se zobrazí jen na displeji, ale neuloží se do chybové paměti. Chybu vymažete vypnutím a zapnutím stroje.</p>
E5.2	nepoužito
E5.3	<p>ELEKTRODEN PROGRAMME FEHLEN (chybí programy elektrod) – Interní chyba softwaru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte zákaznický servis <b>Jäckle &amp; Ess</b>.</li> </ul> <p>Tato chyba se zobrazí jen na displeji, ale neuloží se do chybové paměti. Chybu vymažete vypnutím a zapnutím stroje.</p>
E5.4	<p>WIG PROGRAMME FEHLEN (chybí programy WIG) – Interní chyba softwaru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte zákaznický servis <b>Jäckle &amp; Ess</b>.</li> </ul> <p>Tato chyba se zobrazí na displeji, ale neuloží se do chybové paměti. Chybu vymažete vypnutím a zapnutím stroje.</p>
E5.5	<p>MAG MAN. PROGRAMME FEHLEN (chybí programy MAG ruční) – Interní chyba softwaru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte zákaznický servis <b>Jäckle &amp; Ess</b>.</li> </ul> <p>Tato chyba se zobrazí jen na displeji, ale neuloží se do chybové paměti. Chybu vymažete vypnutím a zapnutím stroje.</p>

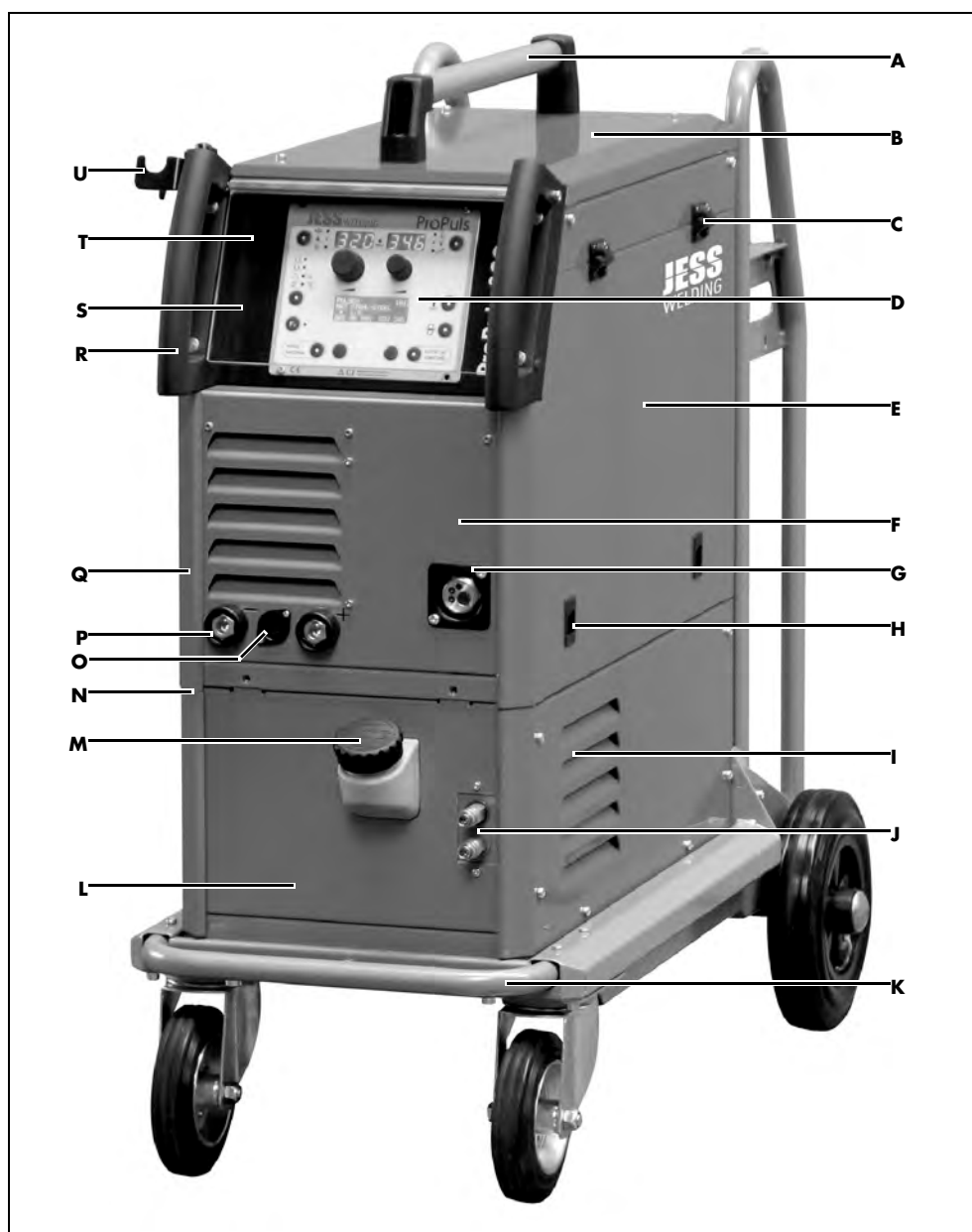
Tab. 6 Automatická diagnostika chyb

Číslo chyby	Popis chyby a možná diagnóza
E6.0	DV-KOFFER CAN Kommunikation fehlerhaft (chybná komunikace sběrnice – box posuvu drátu) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte zákaznický servis <b>Jäckle &amp; Ess</b>.</li> </ul> Chybu vymažete vypnutím a zapnutím zařízení.
E6.1	ROBOTERER INTERFACE Kommunikation fehlerhaft (robotické rozhraní – chyba komunikace) – Tato chyba se zobrazí jen na displeji, ale neuloží se do chybové paměti. Chybu vymažete vypnutím a zapnutím zařízení.
E6.2	BRENNERDISPLAY Kommunikation fehlerhaft (displej hořáku – chyba komunikace) <p>Tato chyba se zobrazí jen na displeji, ale neuloží se do chybové paměti. Chybu vymažete vypnutím a zapnutím zařízení.</p>
E7.0	FERNBEDIENUNG Fehler (chyba dálkového ovládání) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozpoznána chyba dálkového ovládání.</li> <li>• Připojeno nesprávné dálkové ovládání.</li> <li>• Chybné kabelové připojení.</li> <li>• Kontaktujte zákaznický servis <b>Jäckle &amp; Ess</b>.</li> </ul> Jakmile připojíte správný dálkový ovladač, chyba se sama vymaže. Chybu vymažete vypnutím a zapnutím zařízení.
AUT ADJ Power Limit	Tento alarm se objeví při překročení mezní hodnoty výkonu. Alarm se zobrazí vždy po 1,5 sekundě a střídá standardní zobrazení. Stroj přesto pokračuje ve svařování s omezeným výkonem a dodržuje hodnoty uvedené na štítku stroje.

## 18 Seznam náhradních dílů

## 18.1 Náhradní díly ProPuls 320 Compact vnější

Obr. 9 Pohled zpredu ProPuls 320 Compact

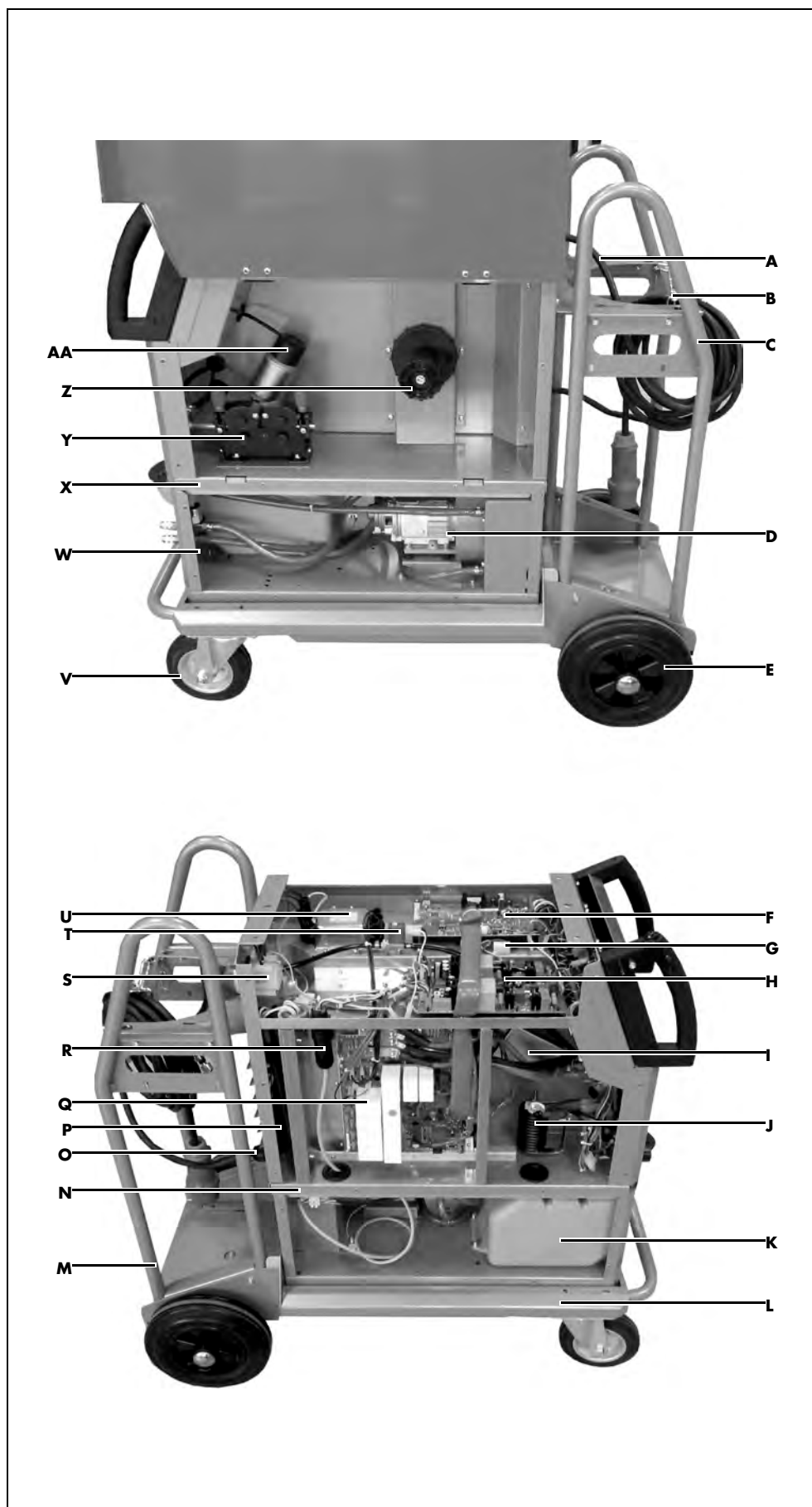


Tab. 7 Seznam náhradních dílů ProPuls 320 Compact vnější

Č.	Název	Č. výrobku
<b>A</b>	Rukojeť kompl.	715.032.059
<b>B</b>	Kryt	715.032.071
<b>C</b>	Plech závěsu	715.032.073
	Závěs	303.032.005
<b>D</b>	Ovládací skříň PP 320 - 2014	851.032.101
<b>E</b>	Klapka vpravo	715.032.072
<b>F</b>	Čelní díl inoMIG 350)	715.032.032
<b>G</b>	Izolační příruba ZA zdířka	455.042.011
<b>H</b>	Plastová západka (uzávěr)	303.625.007
<b>I</b>	Boční plech vpravo KG10	715.032.555
<b>J</b>	Zámková spojka DN5-G1/4l	355.014.007
<b>K</b>	Ochranný oblouk vpředu FG10	715.032.650
<b>L</b>	Čelní stěna KG 10	715.032.553
<b>M</b>	Kryt nádrže šroubový závit	308.400.010
<b>N</b>	Boční plech vlevo KG10	715.032.556
<b>O</b>	Zdířka dálkového ovládní 7pólová	410.007.111
	Konektor dálkového ovládní 7pólový	410.007.092
<b>P</b>	Vestavná zásuvka BEB 35-50	422.031.024
<b>Q</b>	Boční plech vlevo	715.032.165
<b>R</b>	Madlo zařízení velké 2010	305.044.001
<b>S</b>	Čelní plech pro MC Box	715.032.318
<b>T</b>	Ochranné sklo kompl. pro madlo	705.032.311
<b>U</b>	Držák hořáku vlevo	715.044.229

## 18.2 Náhradní díly ProPuls 320 Compact uvnitř

Obr. 10 Pohled z boku ProPuls 320 Compact

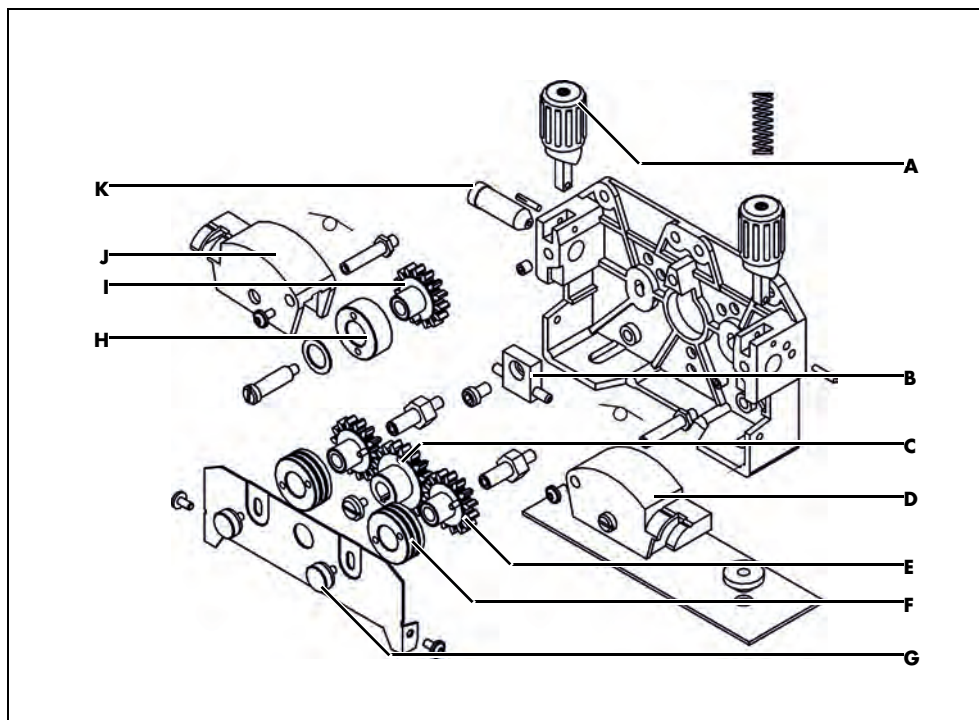


Tab. 8 Seznam náhradních dílů ProPuls 320 Compact vnitřní

Č.	Název	Č. výrobku
<b>A</b>	Plynová hadice	709.150.001
<b>B</b>	Řetěz 20 článků	101.040.020
<b>C</b>	Oblouk držáku lahvi rts FG10	715.032.642
<b>D</b>	Čerpadlo s kolem ventilátoru 400 V/50-60 Hz	456.220.400
	Úložisko typ A20 × 15-M6	310.215.030
	Kondenzátor 6,0 iF	453.230.002
<b>E</b>	Celogumové kolo D250	301.250.009
<b>F</b>	CPU deska ProPuls 2014	521.005.112
<b>G</b>	Odpor	521.005.307
<b>H</b>	Síťový zdroj ProPuls 2014	521.005.111
<b>I</b>	Hlavní transformátor PP320 - 2014	521.005.017
<b>J</b>	Škrticí klapka PP320 - 2014	521.005.020
<b>K</b>	Nádrž umělá hmota KG10	305.044.050
<b>L</b>	Podlaha FG10	715.032.640
<b>M</b>	Držák lahvi FG10	715.032.649
	Oblouk držáku lahvi vlevo FG10	715.032.645
<b>N</b>	Montážní plech čerpadla KG10	715.044.322
<b>O</b>	Síťový kabel 4 × 2,5 mm <sup>2</sup> , 5 m, konektor 16 A	704.025.013
	Kabelová průchodka M25 × 1,5	420.025.001
	Kontramatice kabelové průchodky M25 × 1,5	420.025.002
<b>P</b>	Ventilátor 24 V DC PP320 - 2014	521.005.025
<b>Q</b>	Blok napájení PP320 - 2014	521.005.019
<b>R</b>	Konektor 9pólový KG10 kompletní	410.009.001
<b>S</b>	Hlavní vypínač	440.233.010
<b>T</b>	Magnetický ventil 24V ProPuls	521.005.305
<b>U</b>	EMV FilterProPuls 320 - 2014	521.005.014
<b>V</b>	Vodící kladka D160	301.160.001
<b>W</b>	Membránový tlakový spínač	444.166.002
<b>X</b>	Podlaha ProPuls 320 - 2014	715.032.031
<b>Y</b>	Pohon drátu ProPuls Deska pohonu bez motoru	455.042.110
	Kladka pro posuv drátu 0,8/1,0 pro ocel	455.037.001
	Kladka pro posuv drátu 1,0/1,2 pro ocel	455.037.002
	Kladka pro posuv drátu 1,0/1,2 pro hliník	455.037.003
<b>Z</b>	Upínací trn drátu	306.050.003
<b>AA</b>	Motor posuvu drátu 50 W, 24 V sólo s kódem SE22-150	521.005.029

## 18.3 Náhradní díly 4kladkový pohon

Obr. 11 Náhradní díly 4kladkový pohon



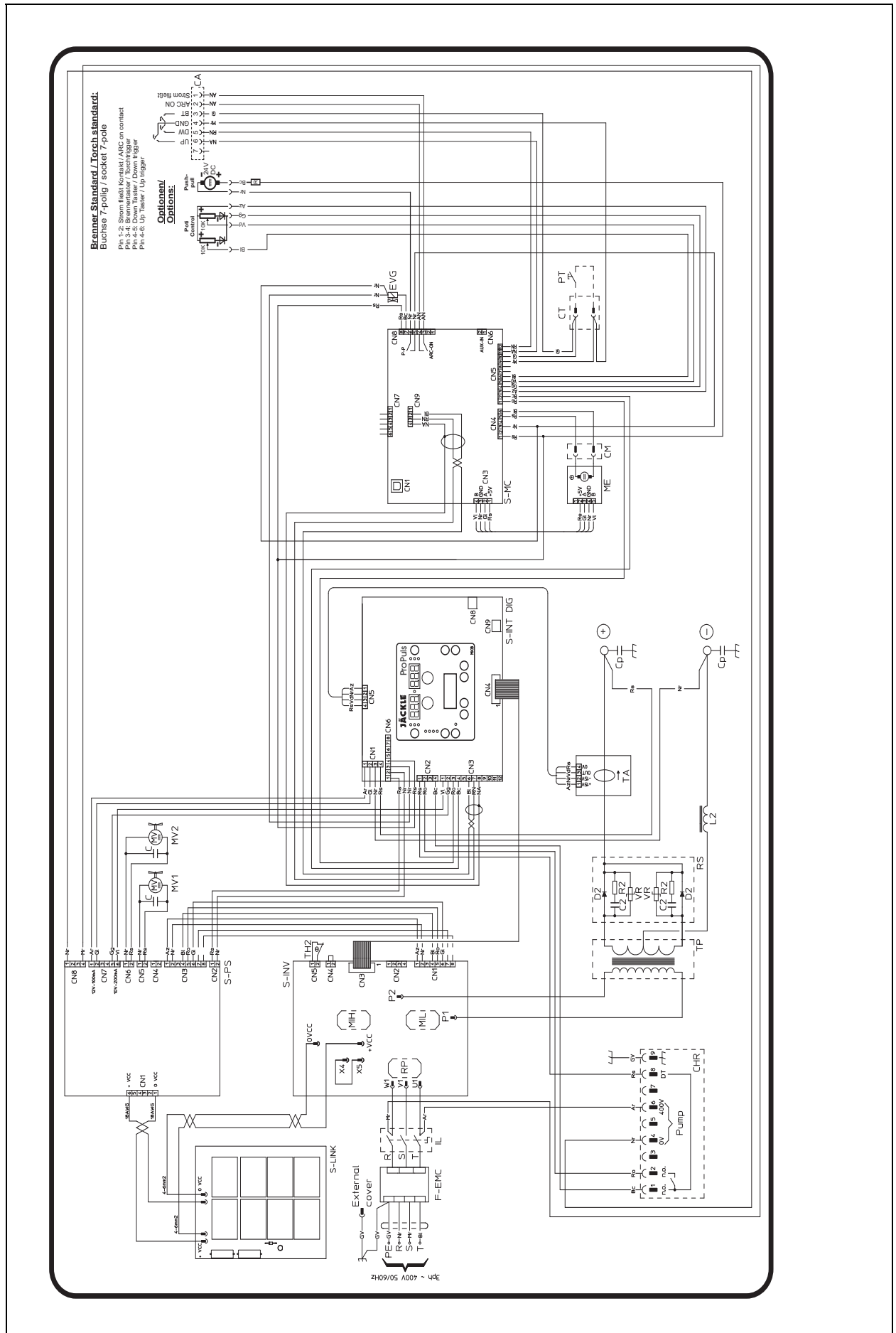
Tab. 9 Náhradní díly 4kladkový pohon

Pol.	Název	Č. výrobku
A	Jednotka tlaku kompletní	455.042.205
B	Středové vedení drátu 0,8- 1,6 mm	455.042.006
C	Pastorek pohonu 15 zubů	455.042.036
D	Přítlačné rameno vpravo kompletní	455.042.203
E	Pastorek posuvu kompletní 18 zubů	455.042.206
F	Kladka pro posuv drátu 0,8/1,0 pro ocel	455.037.001
	Kladka pro posuv drátu 1,0/1,2 pro ocel	455.037.002
	Kladka pro posuv drátu 1,0/1,2 pro hliník	455.037.003
G	Upevňovací šroub	455.042.005
H	Protitlačná kladka 37 mm	455.037.008
I	Tlakový pastorek 37 mm	455.042.202
J	Přítlačné rameno vlevo kompletní	455.042.204
K	Vsuvka přívodu drátu drát 0,8- 1,6 mm	455.042.008



19 Schéma elektrického zapojení ProPuls 320 Compact

Obr. 12 Schéma elektrického zapojení ProPuls 320 Compact



## Vysvětlivky ke schématu zapojení

Tab. 10 Vysvětlivky ke schématu zapojení

Zkratka	Popis	Zkratka	Popis
CA	Konektor hořáku, volitelné	PT	Tlačítko hořáku
CHR	Zástrčka chladicí jednotky	RP	Síťový usměrňovač
CM	Konektor motoru pro posuv drátu	RS	Sekundární blok
Cp	Ochranný kondenzátor výstup	S-INT	Karta mikroprocesoru
ST	Konektor tlačítka hořáku	S-INV	Primární blok invertoru
D2	Sekundární diody	S-LINK	Lavice kondenzátoru (VOLITELNÉ)
EVG	Magnetický ventil 24 V DC	SMC	Regulační deska motoru
EMC	Filtr EMV	S-PS	Síťový zdroj
IL	Hlavní vypínač	TA	Měníč
L2	Cívka tlumivky	TH2	Teplotní čidlo Sekundární blok
ME	Motor posuvu drátu s tachometrem	TP	Hlavní transformátor
MKB	Ovládací panel	VR	Ochranné varistory
MV	Ventilátor		

Zkratka	Barva kabelu	Zkratka	Barva kabelu
AN	Oranžová - černá	Gg	Šedá
Ar	Oranžová	Mr	Hnědá
AR	Světle modrá - červená	NA	Černá - světle modrá
Az	Světle modrá	Nr	Černá
Bc	Bílá	RN	Červená - černá
Bl	Modrá	Ro	Světle růžová
BN	Bílá - černá	Rs	Červená
BR	Bílá - červená	Vd	Zelená
Gl	Žlutá	VI	Fialová
GV	Zeleno-žlutá		





Jäckle & Ess System GmbH  
Riedweg 4 u. 9 • D-88339 Bad Waldsee  
Tel.: ++49 (0) 7524 9700-0  
Fax: ++49 (0) 7524 9700-30  
Email: sales@jess-welding.com

[www.jess-welding.com](http://www.jess-welding.com)