EWM HIGHTEC® WELDING

SIMPLY MORE

EWM
HIGHTEC WELDING GmbH
Dr. Günter-Henle-Straße 8 D-56271 Mündersbach
Fon +49 2680 181-0 Fax +49 2680 181-244
www.ewm.de info@ewm.de

CZ Návody k obsluze

Svařovací přístroje pro TIG a Elektrodové svařování

TETRIX 301, 351, 421, 521 COMFORT activArc

Před uvedením do provozu bezpodmínečně pročtěte návod k obsluze!
Při neprostudování hrozí nebezpečí!
Přístroj smí být obsluhován pouze osobami, kterým jsou bezpečnostní předpisy podrobně známy!

Přístroje jsou vybaveny ES prohlášením o shodě a splňují:
- EG- Normy EU pro nízké napětí (2006/95/ EG)
- EG- EMV- Právní normy (2004/108/ EG)

Přístroje odpovídají EU normám IEC 60974, EN 60974, VDE 0544 a jsou konstruovány pro prostředí se zvýšeným elektrickým nebezpečím.

EWM HIGHTEC® WELDING

SIMPLY MORE

Mündersbach, 25.02.2009

Vážený zákazníku,

děkujeme Vám za Vaši zakázku.

Prvotřídní kvalita - made in Germany! a navíc tři roky záruka.

Přístroje od EWM přesvědčují inovační technikou, optimální obsluhou a nejmodernější invertorovou a řídicí technologií. Tak je umožněno jednoduché, účinné a na prostředky šetrné vysoce hospodárné svařování!

Dokonalost není náhodná: Každá komponenta je podrobena 100% kontrole a spolehlivost přístroje je před expedicí vyzkoušena.

Naše obsáhlá nabídka servisu a zdokonalené, moderní řízení jakosti EWM zaručují prvotřídní kvalitu "made in Germany" a 3roční záruku po celém světě.
Díky nepřetržitému zdokonalování a optimalizaci jsme se stali vedoucí společností na německém trhu ve výrobě obloukových svařovacích automatů. Naše výrobní, školicí a servisní stanoviště jsou zastoupena v celém světě a jsou Vám k dispozici s jejich obsáhlou nabídkou servisu a poradenství.

V přiloženém návodu k obsluze naleznete vše pro uvedení přístroje do provozu, bezpečnostní upozornění a upozornění pro údržbu a péči, technická data, jakož i informace týkající se záruky. K docílení optimálních svařovacích procesů a na záruku bezpečného, dlouhodobého provozu přístroje je důležité, dbát na všechna naše upozornění.

Děkujeme Vám za důvěru, kterou jste nám projevil, a těšíme se na dlouholetou a zejména úspěšnou spolupráci s Vámi.

S přátelským pozdravem

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Bernd Szczesny
Vedení společnosti

Zde prosím do příslušných polí zaneste data přístroje EWM a Vaše firemní data.

EWM HIGHTEC WELDING	EWM HIGHTEC WELDING GMBH D-56271 MÜNDERSBACH
TYP:	SNR:
ART:	PROJ:
GEPRÜFT/CONTROL:	CE

Jméno zákazníka / firmy

Ulice a domovní číslo

PSC / Místo

Stát

Razítko / Podpis odbytového partnera EWM

Datum dodávky

Jméno zákazníka / firmy

Ulice a domovní číslo

PSC / Místo

Stát

Razítko / Podpis odbytového partnera EWM

Datum dodávky

1 Obsah

2 Bezpečnostní pokyny

2.1 Pokyny k používání tohoto návodu k obsluze

NEBEZPEČÍ

Pracovní a provozní postupy, které je nutno přesně dodržet k vyloučení bezprostředně hrozících těžkých úrazů nebo usmrcení osob.

- Bezpečnostní upozornění obsahuje ve svém nadpisu signálové slovo „NEBEZPEČÍ“ s obecným výstražným symbolem.
- Kromě toho je nebezpečí zvýrazněno symbolem na okraji stránky.

VÝSTRAHA

Pracovní nebo provozní postupy, které je nutno přesně dodržet k vyloučení bezprostředně hrozících těžkých úrazů nebo usmrcení osob.

- Bezpečnostní pokyn obsahuje ve svém nadpisu signální slovo „VÝSTRAHA“ s obecným výstražným symbolem.
- Kromě toho je nebezpečí zvýrazněno symbolem na okraji stránky.

POZOR

Pracovní a provozní postupy, které je nutno přesně dodržet k vyloučení možných lehkých úrazů osob.
Bezpečnostní pokyn obsahuje ve svém nadpisu návěstí „POZOR“ s obecným výstražným symbolem.
Nebezpečí je zvýrazněno piktogramem na okraji stránky.

POZOR

Pracovní a provozní postupy, které je nutno dodržet pro zamezení poškození nebo zničení výrobku.
Bezpečnostní pokyn obsahuje ve svém nadpisu návěstí „POZOR“ bez obecného výstražného symbolu.
Nebezpečí je zvýrazněno piktogramem na okraji stránky.

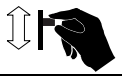
UPOZORNĚNÍ

Technické zvláštnosti, které musí mít uživatel na zřeteli.

- Upozornění obsahuje ve svém nadpisu signální slovo „UPOZORNĚNÍ“ bez obecného výstražného symbolu.
- Upozornění jsou zvýrazněna symbolem "ruky" na okraji stránky.

Pokyny pro jednání a výčty, které Vám krok za krokem určují, co je v dané situaci nutno učinit, poznáte dle odrážek např.:

- Zdířku vedení svařovacího proudu zasuňte do příslušného protikusu a zajistěte.

Symbol	Popis
	Uvést v činnost
	Neuvádět v činnost
	Otočit
	Zapnout
	Přístroj vypnout
	Přístroj vypnout
	ENTER (Přístup k menu)
	NAVIGATION (Navigace v menu)
	EXIT (Menu opustit)
	Znázornění času (příklad: vyčkat / aktivovat po dobu 4 sek.)
	Dočasné přerušení znázornění menu (možnost dalších nastavení)
	Nástroje není zapotřebí / nepoužívat
	Nástroje je zapotřebí / používat

2.2 Všeobecně

NEBEZPEČÍ

Úraz elektrickým proudem!
Svářecí přístroje používají vysoká napětí, která mohou být při dotyku příčinou životu nebezpečných úrazů elektrickým proudem a vedou ke vzniku popálenin. I při styku s nízkým napětím hrozí nebezpečí polekání, následkem čehož může dojít k nehodám.

Nedotýkejte se žádných dílů v přístroji nebo na něm, které jsou pod napětím!
Připojovací a spojovací vodiče musí být bez závad!
Pouhé vypnutí nestačí! Vyčkejte 2 minuty, až se vybijí kondenzátory!
Svařovací hořák a držák elektrod odložte na izolaci!
Přístroj smí otvírat oprávněný odborný personál pouze pokud je přístrojová zástrčka vytažena!
Noste vždy suchý ochranný oděv!

Elektromagnetická pole!
Proudový zdroj může být zdrojem elektrických nebo elektromagnetických polí, která mohou poškodit funkci elektronických zařízení jako přístrojů na elektronické zpracování dat, CNC přístrojů, telekomunikačních vedení, síťových nebo signálních vedení a kardiostimulátorů.

- Dodržovat předpisy pro údržbu! (viz kap. Údržba a kontrola)
- Svařovací vedení úplně odvinout!
- Přístroje nebo zařízení citlivá na záření příslušně zastínit!
- Funkce kardiostimulátorů může být negativně ovlivněna (podle potřeby se obrátit na lékaře).

Neodborné opravy a modifikace jsou zakázány!
K zabránění úrazům a poškození přístroje, smí přístroj opravovat resp. modifikovat pouze kvalifikované, oprávněné osoby!
V případě neoprávněných zásahů zaniká záruka!

- Případnou opravou pověřte oprávněné osoby (vycvičený servisní personál)!

VÝSTRAHA

Nebezpečí úrazu při nedodržení bezpečnostních pokynů!
Nerespektování bezpečnostních předpisů může být životu nebezpečné!

Pečlivě si přečtěte bezpečnostní pokyny v tomto návodu!
Dodržujte místně specifické předpisy pro úrazovou prevenci!
Osoby v oblasti pracoviště upozorněte na dodržování předpisů!

Nebezpečí úrazu zářením nebo horkem!
Záření světelného oblouku má za následek poškození pokožky a zraku.
Styk s horkými obrobky a jiskrami má za následek popálení.

- Nosit suchý ochranný oblek (např. svářečský štít, rukavice, atd..) podle příslušných předpisů odpovídající země!
- Nezúčastněné osoby chránit ochrannými záclonami nebo ochrannými přepážkami proti záření a nebezpečí oslnění!

Nebezpečí výbuchu!
Zdánlivě neškodné látky v uzavřených nádobách mohou v případě ohřátí vytvořit přetlak.

- Nádoby s hořlavými nebo výbušnými kapalinami odstranit z pracovního rozmezí!
- Nepřipustit ohřátí výbušných kapalin, prachů nebo plynů svařováním nebo řezáním!

VÝSTRAHA

Kouř a plyny!
Kouř a plyny mohou vést k dýchacím potížím a otravám! Kromě toho se mohou výpary rozpouštědel (chlorovaný uhlovodík) změnit v důsledku ultrafialového záření světelného oblouku v jedovatý fosgen!

- Zajistit dostatek čerstvého vzduchu!
- Zabránit vniku výparů rozpouštědel do oblasti záření světelného oblouku!
- V daném případě používat způsobilý dýchací přístroj!

Nebezpečí požáru!
V důsledku vysokých teplot, odletujících jisker, rozžhavených dílů či horké strusky vznikající při svařování může dojít k tvorbě plamenů.
K tvorbě plamenů mohou přispět i bludné svařovací proudy!

V okruhu pracoviště dávejte pozor na ohniska požáru!
Nenoste s sebou žádné snadno zápalné předměty, jako např. zápalky nebo zapalovače.
V okruhu pracoviště mějte připravené vhodné hasicí přístroje!
Z obrobku před začátkem svařování důkladně odstraňte zbytky hořlavých látek.
Svařené obrobky dále zpracovávejte teprve po vychladnutí.
Nenechávejte je v kontaktu s hořlavým materiálem!
Řádně připevněte svařovací vedení!

POZOR

Hluková zátěž!
Hluk, přesahující 70dBA, může způsobit trvalé poškození sluchu!

Používejte vhodnou ochranu sluchu!
Osoby na pracovišti musí nosit vhodnou ochranu sluchu!

POZOR

Povinnosti provozovatele!

V Evropském hospodářském prostoru (EHP) je třeba dodržovat a dbát příslušné národní verze rámcových směrnic!

Národní verze rámcové směrnice (89/391/EHS) a k ní patřící jednotlivé směrnice.

Zejména směrnice (89/655/EHS) o minimálních předpisech pro bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při používání pracovního zařízení při práci.

Předpisy pro ochranu před úrazem příslušné země (např. v Německu BGV D 1).

Kontrolujte v pravidelných intervalech, zda je práce uživatele prováděna s ohledem na bezpečnost!

Škody způsobené cizími komponentami!

V případě škod způsobených cizími komponentami zaniká záruka výrobce!

- Používat výhradně systémové komponenty a doplňky (proudové zdroje, svařovací hořáky, držáky elektrod, dálkové ovladače, náhradní a opotřebitelné díly, atd.) z našeho dodávaného sortimentu!
- Komponentu příslušenství připojte k odpovídající přípojné zásuvce pouze při vypnutém svářecím přístroji a zajistěte ji.

Elektromagnetické rušení!

Odpovídajíce IEC 60974-10 jsou tyto přístroje určeny k použití v průmyslových oblastech. V případě jejich použití např. v obytných oblastech může dojít k potížím, má-li být zajištěna elektromagnetická snášenlivost.

- Přezkoušet ovlivnění jiných přístrojů!

2.3 Přeprava a instalace

VÝSTRAHA

Chybná manipulace s láhvemi ochranného plynu!
Nesprávné zacházení s láhvemi ochranného plynu může vést k těžkým poraněním s následkem smrti.

Respektujte pokyny výrobce plynu a předpisy pro stlačený plyn!
Lahve ochranného plynu uložte do určených držáků a zajistěte bezpečnostními prvky!
Zabraňte ohřívání lahví s ochranným plynem!

POZOR

Nebezpečí převrácení!
Při přemísťování a instalaci přístroje se může přístroj převrátit a zranit osoby nebo se poškodit. Bezpečnost proti převrácení je zajištěna do úhlu naklonění 10° (odpovídá IEC 60974-1, -3, -10).

Přístroj instalujte a transportujte pouze na rovném, pevném podkladu!
Nástavné díly je nutno zajistit vhodnými prostředky!

Poškození v důsledku neoddělených napájecích vedení!
Při transportu mohou neoddělená napájecí vedení (síťová vedení, řídicí vedení, atd.) způsobit rizika, jako např. převrácení přístrojů a poškození osob!

Odpojte napájecí vedení!

POZOR

Poškození přístroje v důsledku provozování v nevzpřímené poloze!
Přístroje jsou koncipovány k provozu ve svislé poloze!
Provoz v neschválených polohách může způsobit poškození přístroje.

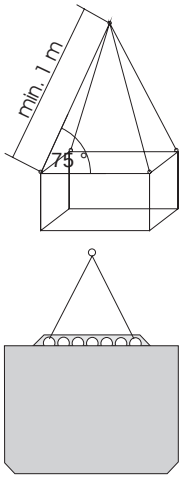
Přeprava a provoz výhradně ve vzpřímené poloze!

2.3.1 Přeprava jeřábem

NEBEZPEČÍ

Nebezpečí úrazu při jeřábové přepravě!
Při jeřábové přepravě může dojít k těžkým úrazům způsobených padajícími přístroji nebo přídavnými díly.

- Přepravovat za všechna jeřábová oka současně (viz obr. princip jeřábu)!
- Zajistit stejnoměrné rozložení zatížení! Používat výhradně kroužkové řetězy nebo lanová závěsy stejné délky!
- Dbát na princip jeřábu (viz obrázek)!
- Před přepravou pomocí jeřábu odstranit veškeré komponenty příslušenství (např. láhve na ochranný plyn, bedny na nářadí, posuvy drátu, atd.)!
- Vyvarovat se trhavému zvedání a odstavování!
- Používat závěsná oka a háky dostatečné nosnosti!



Obr. Princip jeřábu

Nebezpečí úrazu v důsledku nevhodných závěsných šroubů!
V důsledku neodborného použití závěsných šroubů nebo použití nezpůsobilých závěsných šroubů může dojít k těžkým úrazům v důsledku padajících přístrojů nebo přídavných dílů!

- Závěsný šroub musí být úplně zašroubován!
- Závěsný šroub musí dosedat rovně a celoplošně na styčnou plochu!
- Před použitím překontrolovat pevné usazení závěsných šroubů a eventuální zřejmá poškození (korozi, deformaci)!
- Poškozené šrouby dále nepoužívat nebo zašroubovávat!
- Zabránit laterálnímu zatížení závěsných šroubů!

2.4 Okolní podmínky

POZOR

Poškození přístroje v důsledku nečistot!
Neobvykle velké množství prachu, kyselin, korozivních plynů nebo látek může přístroj poškodit.
Zabraňte vzniku velkého množství kouře, páry, olejové mlhy a prachu po broušení!
Zabraňte přítomnosti vzduchu s obsahem solí (mořský vzduch)!

Nepřípustné okolní podmínky!
Nedostatečné větrání vede k poklesu výkonu a poškození přístroje.
Dodržujte okolní podmínky!
Vstupní a výstupní otvory pro chladicí vzduch nechte volné!
Dodržte minimální vzdálenost 0,5 m od překážek!

Umístění přístroje!
Přístroj nesmí být nainstalován a provozován venku, ale pouze na vhodném, dostatečně nosném a rovném podkladu!
Provozovatel musí zajistit rovnou podlahu odolnou proti skluzu a dostatečné osvětlení pracoviště.
Vždy musí být zajištěna bezpečná obsluha přístroje.

2.4.1 Za provozu

Rozsah teplot okolního vzduchu:
- -20 až +40

relativní vlhkost vzduchu:
- do 50 % při 40
- do 90 % při 20 °C

2.4.2 Přeprava a skladování

Uskladnění v uzavřené místnosti, rozsah teplot okolního vzduchu:
-25 °C až +55 °C

Relativní vlhkost vzduchu
do 90 % při 20 °C

3 Technická data

UPOZORNĚNÍ

☞ Provozní údaje a záruka pouze ve spojení s originálními náhradními a opotřebitelnými díly!

3.1 TETRIX 301-521

TETRIX	301		351		421		521	
Rozsahy nastavení								
Svařovací proud	5 A až 300 A		5 A až 350 A		5 A až 420 A		5 A až 520 A	
Svařovací napětí (WIG)	10,2 až 22,0 V		10,2 až 24,0 V		10,2 až 26,8 V		10,2 až 30,8 V	
Svařovací napětí (ruční svařování E)	10,2 až 32,0 V		10,2 až 34,0 V		10,2 až 36,8 V		10,2 až 40,8 V	
Zapínací doba	25	40	25	40	25	40	25	40
Doba zapnutí 60%	-	300 A	-	350 A	-	420 A	-	520 A
Doba zapnutí 80%	300 A	-	-	-	420 A	-	520 A	-
Doba zapnutí 100%	270 A	250 A	350 A	300 A	380 A	360 A	450 A	420 A
Zatěžovací cyklus	10 min (doba zapnutí 60% ≙ 6 min svařování, 4 min přestávka)							
Napětí naprázdno	98 V						79 V	
Síťové napětí (tolerance)	3 x 400 V (-25% až +20%)							
Kmitočet	50/60 Hz							
Síťová pojistka (tavná pojistka, pomalá)	3 x 16 A		3 x 25 A		3 x 35 A			
Přípojné vedení	H07RN-F4G4						H07RN-F4G6	
max. příkon								
WIG	8,3 kVA		10,6 kVA		14,2 kVA		20,2 kVA	
Ruční svařování elektrodou	12,0 kVA		15,0 kVA		19,5 kVA		26,8 kVA	
Doporučený výkon generátoru	16.4 kVA		20,5 kVA		27,0 kVA		38,0 kVA	
cosφ	0,99							
Izolační třída / ochranná třída	H / IP 23							
Okolní teplota	-20°C až +40°C							
Chlazení přístroje/hořáku	Ventilátor / plyn nebo voda							
Chladící výkon při 1 l/min	1500 W							
Max. přiváděné množství	5 l/min.							
Výstupní tlak chladicího prostředku	max. 3,5 baru							
Max. objem nádrže	12 l							
Chladicí prostředek	Z výroby: KF 23E (-10°C až +40°C) nebo KF 37E (-20°C až +10°C)							
Kabel pro připojení obrobku	50 mm²		70 mm²				95 mm²	
Rozměry d/š/v	1100 x 455 x 950 mm							
Hmotnost	105 kg		117 kg		120 kg		128,5 kg	
Odpovídá normě	IEC 60974-1, -2, -3, -10 Ⓢ / CE							

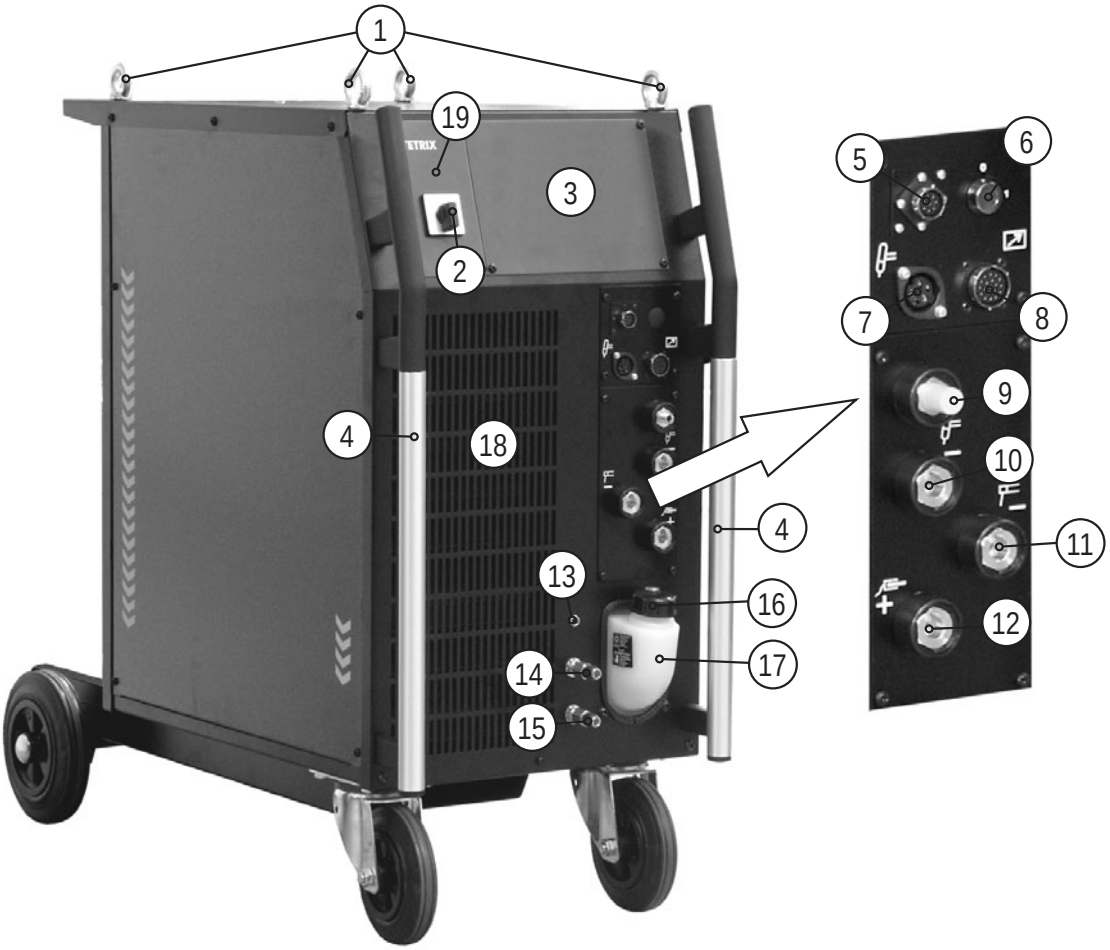
4 Popis přístroje

UPOZORNĚNÍ

Text popisuje maximální možnou konfiguraci přístroje.
V daném případě musí být doplňková možnost připojení dodatečně instalována (viz kapitola Příslušenství).

4.1 TETRIX 301-521

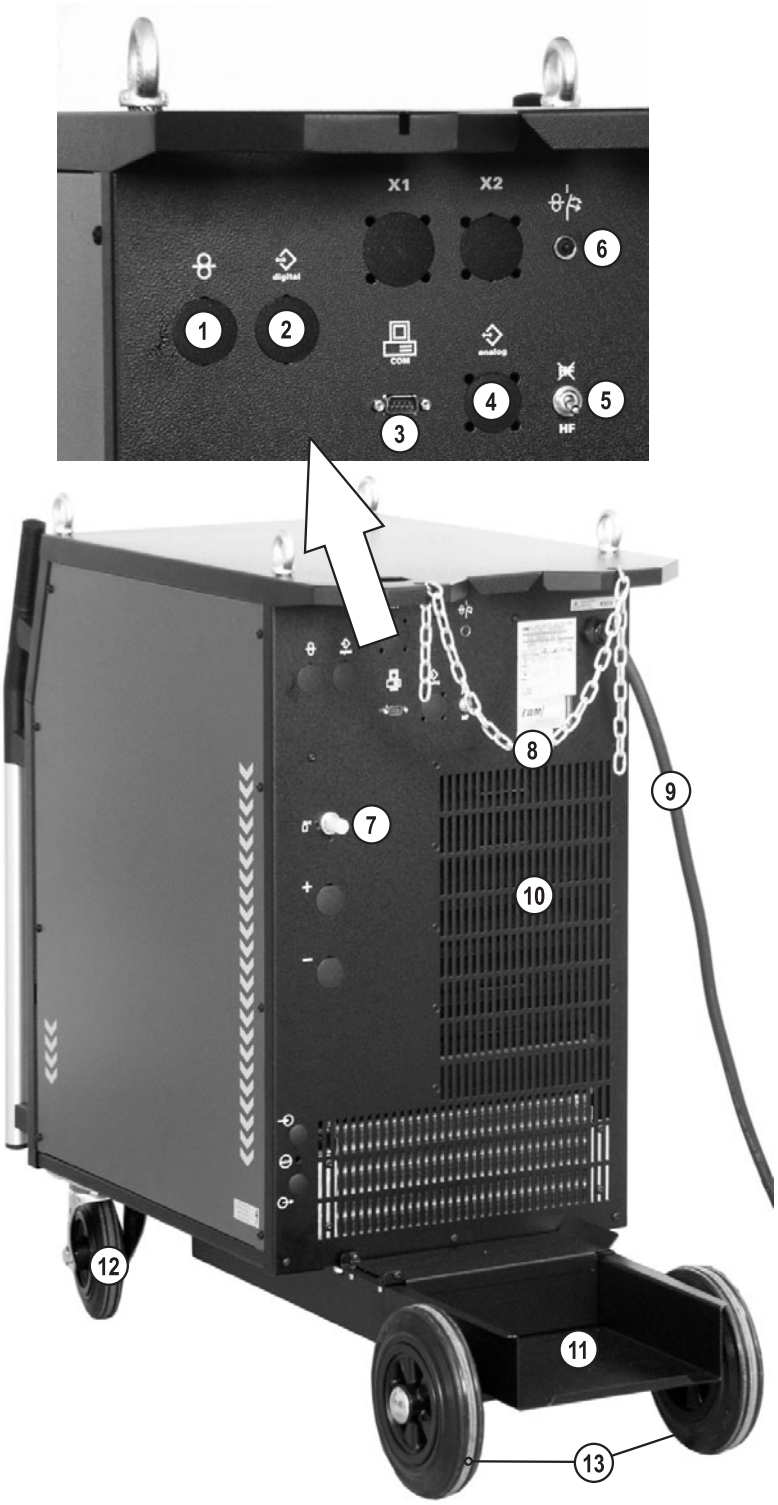
4.1.1 Čelní pohled



Obrázek 4-1

Pol.	Symbol	Popis
1		Jeřábové oko
2		Hlavní vypínač, Přístroj zapnut/vypnut
3		Řízení zařízení viz kapitola Řízení zařízení - ovládací prvky
4		Přepravní držadlo
5		Připojovací zdířka, 8pólová / 12pólová 8pólová: Řídící vedení Up/Down nebo potenciometrického hořáku TIG 12pólová: Řídící vedení Up/Down hořáku TIG s LED indikací (opce)
6	0 1	Klíčový přepínač na ochranu proti neoprávněnému použití Poloha „1“ > změna umožněna, poloha „0“ > změna znemožněna. Viz kapitola "Klíčový spínač"
7		Připojovací zdířka 5pólová Řídící vedení standardního hořáku TIG
8		Připojovací zdířka, 19-pólová Přípoj dálkového ovladače
9		Připojovací šroubení G¼“, svařovací proud „-“ Připojení ochranného plynu (se žlutým izolačním víčkem) pro svařovací hořák TIG
10		Připojovací zdířka - Svařovací proud „-“ Připojení svařovacího hořáku TIG
11		Připojovací zdířka - Svařovací proud „-“ Připojení držáku elektrody
12		Připojovací zdířka - Svařovací proud „+“ Připojení vedení obrobku
13		Tlačítko Jistič čerpadla chladicího prostředku Vypadlou pojistku zapojit stisknutím
14		Potrubní rychlospojka, červená (zpětný tok chladiva)
15		Potrubní rychlospojka, modrá (přívod chladiva)
16		Uzavírací poklop nádrže na chladicí prostředek
17		Nádrž na chladicí prostředek
18		Vstupní otvory chladícího vzduchu
19		Ukazatel Provozní stav Svítí, když je přístroj zapnutý a připraven k provozu.

4.1.2 Zadní pohled



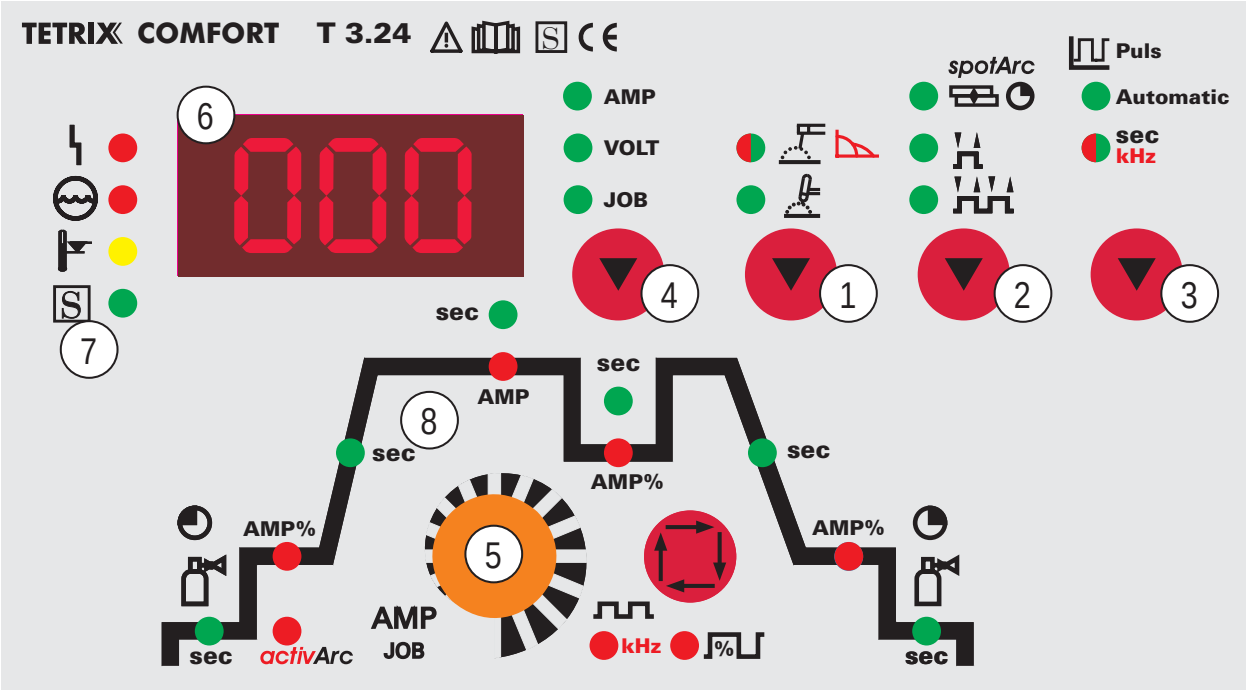
Obrázek 4-2

Pol.	Symbol	Popis
1		Zdířka přípoje 7 pólová (digitální) Připojení podavače drátu
2	digital	Zdířka přípoje 7 pólová (digitální) Pro připojení digitálních komponent příslušenství (rozhraní pro dokumentaci, rozhraní robota nebo dálkového ovladače atd.).
3	COM	Rozhraní počítače, sériové (D-SUB zdířka připojení 9 pólová)
4	analog	Automatizační rozhraní 19 pólové (analogové) (viz kapitola Popis funkce)
5	HF	Přepínač způsobu zapálení ~~HF~~ = Liftarc (dotykové zapálení) HF = HF-Zapálení
6	42V/4A	Tlačítko, Automatická pojistka Zajištění napájecího napětí motoru podavače drátu (vypadlou pojistku zapnout stisknutím)
7		Připojovací šroubení G¼" Připojení ochranného plynu od redukčního ventilu
8		Bezpečnostní řetěz
9		Síťový přívodní kabel
10		Výstupní otvory chladícího vzduchu
11		Umístění lahví
12		Transportní kladky, vodicí kladky
13		Transportní kladky, pojízdné kotouče

4.2 Řízení přístroje – Ovládací prvky

UPOZORNĚNÍ

Ovládání přístroje nabízí uživateli až 8 svařovacích úkolů (JOBs).
JOB 0 představuje ruční provozní režim. Zde se mění resp. optimalizují všechny parametry přímo na ovládání přístroje (viz kapitola "Koncepty ovládání").

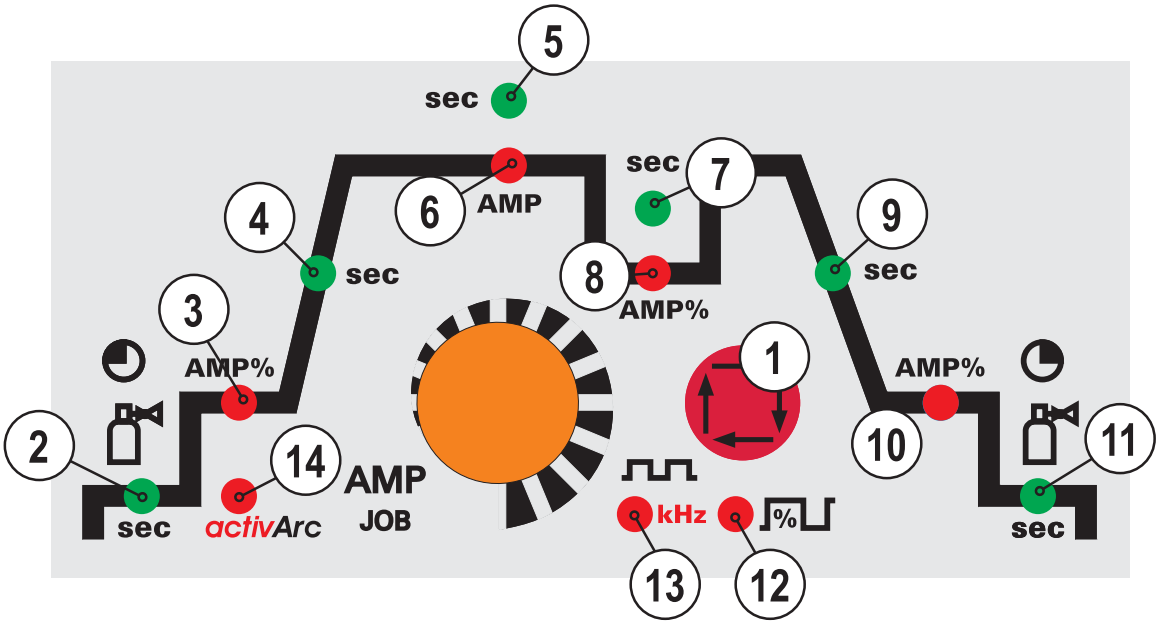


Obrázek 4-3

Pol.	Symbol	Popis
1		Tlačítko Svařování Ruční svařování elektrodou, svítí zeleně / při Arcforce svítí červeně Svařování WIG
2	spotArc	Tlačítko Druh provozu spotArc (nastavitelný rozsah doba bodování 0,01 sek. až 20,0 sek.) 2-taktní 4-taktní
3	Puls Automatic sec kHz	Tlačítko Pulsování WIG Automatic: Pulsní automatika WIG (kmitočet a vyvážení) sec kHz: Pulsování WIG s časy, svítí zeleně / rychlé DC pulsování WIG s kmitočtem a vyvážením, svítí červeně
4	AMP VOLT JOB	Tlačítko Přepínání displeje AMP: Indikace svařovacího proudu VOLT: Indikace svařovacího napětí JOB: Indikace čísla úlohy

Pol.	Symbol	Popis
5		**Rotační snímač Nastavení parametrů svařování** Nastavení všech parametrů jako např. rozběhového, svařovacího a závěrného proudu, předfuk a zbytkové proudění plynu, čela impulsů atd.
6	000	**Třímístný LED displej** Zobrazení svařovacích parametrů (viz také kap, "Indikace svařovacích dat na displeji").
7		**Indikace poruch / stavu** Signální svítidlo hromadná porucha (viz kap. Provozní poruchy) Signální svítidlo nedostatek vody (chlazení svařovacího hořáku) Signální svítidlo nadměrná teplota Signální svítidlo S symbol
8		**Sled funkcí (viz následující kapitola)**

4.2.1.1 Funkční sled



Obrázek 4-4

Pol.	Symbol	Popis	
1		**Tlačítko Volba parametrů svařování** Tímto tlačítkem se volí parametry svařování v závislosti na použitém svařovacím postupu a druhu provozu.	
2	sec	**Čas předdodávky plynu (TIG)**, rozsah nastavení absolutně 0,0 sec až 20,0 sec (kroky po 0,1sec)	
3	AMP%	Startovací proud (TIG) Procentně závislý na hlavním proudu. Rozsah nastavení 1 % až 200 % (kroky po 1 %). Během fáze startovacího proudu nejsou prováděny pulzy.	Proud horkého startu (ruční svařování elektrodou) Procentně závislý na hlavním proudu. Rozsah nastavení 1 % až 200 % (kroky po 1 %).
4	sec	Up-Slope-čas (TIG) Rozsah nastavení: 0,00 sec až 20,0 sec (kroky po 0,1 sec). Up-Slope-čas je odděleně nastavitelný pro 2-takt a pro 4-takt.	Čas horkého startu (ruční svařování elektrodou) Rozsah nastavení: 0,00 sec až 20,0 sec (kroky po 0,1 sec).
5	sec	Doba pulsů / doba přepnutí z AMP% na AMP • Rozsah nastavení doby pulsů: 0,01 sek. až 20,0 sek. (Kroky 0,01s < 0,5 sek.; kroky 0,1 sek. > 0,5 sek.) Doba impulsu platí pro fázi hlavního proudu (AMP) při pulsování. • Rozsah nastavení doby přepnutí (tS2): 0,0 sek. až 20,0 sek. (viz kapitola "Rozšířená nastavení")	
6	AMP	Hlavní proud (TIG) / Pulzní proud I min až I max (kroky po 1 A)	Hlavní proud (ruční svařování elektrodou) I min až I max (kroky po 1 A)
7	sec	Čas mezi pulzy / Slope čas z AMP na AMP% • Rozsah nastavení pauzy mezi pulzy: 0,01 sec až 20,0 sec (kroky po 0,01 sec < 0,5 sec; kroky po 0,1 sec > 0,5 sec) • Rozsah nastavení Slope času (tS1): 0,0 sec až 20,0 sec (viz kapitola "Rozšířená nastavení") Čas pulzů platí pro fázi depresního proudu (AMP%)	

Pol.	Symbol	Popis
8	AMP%	Snížený proud (TIG) / proud v době mezi impulsy Rozsah nastavení 1 % až 100 % (kroky po 1 %). Procentuálně závislý na hlavním proudu.
9	sec	Down-Slope-čas (TIG) 0,00 sec až 20,0 sec (kroky po 0,1 sec). Down-Slope-čas je odděleně nastavitelný pro 2-takt a pro 4-takt.
10	AMP%	Proud závěrných kráterů (TIG) Rozsah nastavení 1 % až 200 % (kroky po 1 %). Procentně závislý na hlavním proudu.
11	sec	Čas doznívání toku plynu (TIG) Rozsah nastavení: 0,00 sec až 40,0 sec (kroky po 0,1 sec).
12	%	Vyváženost pulsů WIG-DC (15 kHz) Rozsah nastavení: 1 % až +99 % (kroky po 1 %-)
13	kHz	Kmitočet pulsování WIG DC (15 kHz) Rozsah nastavení: 50 Hz až 15 kHz
14	activArc	Svařovací metoda WIG activArc • activArc zapnout nebo vypnout (on / off) • Oprava charakteristické křivky activArc (nastavitelný rozsah: 0 až 100)

5 Popis funkce

UPOZORNĚNÍ

Ovládání přístroje nabízí uživateli až 8 svařovacích úkolů (JOBs).
JOB 0 představuje ruční provozní režim. Zde se mění resp. optimalizují všechny parametry přímo na ovládání přístroje (viz kapitola "Koncepty ovládání").

5.1 Koncepty ovládání

Úkoly svařování (JOB) lze volit dvojím způsobem:

- Ruční, obvyklé ovládání (JOB "0")
- Provoz s programovými bloky, v paměti uložené úkoly svařování (JOB 1 až 7)

5.1.1 Ruční, obvyklé ovládání (JOB 0)

UPOZORNĚNÍ

Změny základních svařovacích parametrů nemohou být během procesu svařování provedeny.

Ve stavu při expedici a po každém resetu řízení přístroje se řízení nachází v "ručním, obvyklém konceptu ovládání (JOB 0). To znamená, že svářeč provádí neustále nastavení nezbytná ke svařování a přizpůsobuje je individuálně na každý nový svařovací úkol.

Obslužný prvek	Činnost	Výsledek	
		Výběr a indikace metody svařování.	
			Svařování WIG
		activArc	Svařování WIG-activArc
			Ruční svařování elektrodou, svítí zeleně / při Arcforce svítí červeně
spotArc		Výběr a indikace druhu provozu.	
		spotArc	spotArc (nastavitelný rozsah doby bodování 0,01 sek. až 20,0 sek.)
			2-taktní
			4-taktní
Puls Automatic sec kHz		Volba a indikace pulsní metody.	
		Automatic	Intervalová automatika WIG (kmitočet a vyvážení)
		sec kHz	Pulsování WIG s časy, svítí zeleně / rychlé pulsování DC-WIG s kmitočtem a vyvážením, svítí červeně
		Volba svařovacích parametrů a funkčního sledu	
		Nastavení parametrů svařování	

5.1.2 Uložit svařovací úkoly (JOBy)

Pro opětovné úkoly svařování (JOB) je možno požadované parametry svařování volit, měnit a ukládat až do 7 úkolů (JOB 1 až JOB 7).

5.1.2.1 Indikace a změna čísla úkolu

Obslužný prvek	Činnost	Výsledek	Displej
AMP VOLT JOB	X x	Volba zorbrazení úkolu (JOB)	Číslo úkolu (JOB č.)
		Změna čísla úkolu (JOB)	Číslo úkolu (JOB č.)
AMP VOLT JOB	1 x	Po přepnutí displeje nebo po uplynutí 5 vteřin aniž by došlo k zavádění z klávesnice, je nový úkol aktivní.	Číslo úkolu (JOB č.)

UPOZORNĚNÍ

Postup při konfiguraci svařovacího úkolu je popsán v kapitole "Ruční, obvyklé ovládání (JOB 0)". Svařovací úkol (JOB) lze přepnout pouze pokud neteče žádný svařovací proud.
Doby zvýšení a snížení hodnot jsou nastavitelné pro 2-taktní a 4-taktní provoz samostatně.

5.1.3 Zobrazení dat svařování

Následující parametry mohou být indikovány před svařováním (nastavené hodnoty) nebo během svařování (skutečné hodnoty):

Parametr	Před svařováním (nastavené hodnoty)	Během svařování (skutečné hodnoty)
Svařovací proud	☑	☑
Svařovací napětí	☑	☑
Číslo úlohy (JOB č.)	☑	☐
Časy parametrů	☑	☐
Proudy parametrů	☑	☐

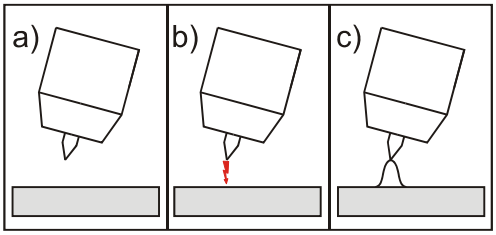
5.1.3.1 Nastavení parametrů svařování

Ve funkčním sledu nastavitelné parametry ovládání přístroje závisí na zvoleném úkolu svařování. To znamená, že pokud nebyla zvolena např. žádná pulsní varianta, nejsou ve funkčním sledu nastavitelné žádné pulsní doby.

5.2 TIG svařování

5.2.1 Zapálení elektrického oblouku

5.2.1.1 Vysokofrekvenční zapálení



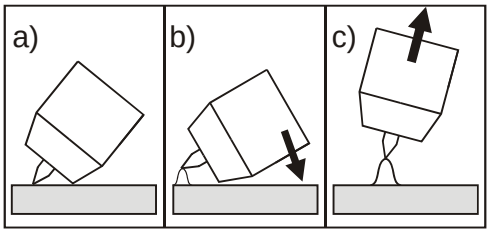
Obrázek 5-1

Elektrický oblouk je spuštěn bezdotykově pomocí vysokonapěťového zapalovacího impulzu:

a) Svařovací hořák umístěte ve svařovací poloze nad obrobkem (vzdálenost špičky elektrody a obrobku cca. 2-3 mm).
b) Stiskněte tlačítko hořáku (vysokonapěťové zapalovací impulsy spustí elektrický oblouk).
c) Startovací proud protéká, podle navoleného způsobu provozu pokračuje svařování.

Ukončení svařování: Uvolněte tlačítko hořáku popř. jej stiskněte a uvolněte podle navoleného způsobu provozu.

5.2.1.2 Zážeh liftarc



Obrázek 5-2

Elektrický oblouk se zapálí v okamžiku dotyku s obrobkem:

a) Dotkněte se opatrně plynovou tryskou hořáku a špičkou wolframové elektrody obrobku a stiskněte tlačítko hořáku (Liftarc proud teče nezávisle na nastaveném hlavním proudu)
b) Nakloňte hořák nad plynovou trysku hořáku tak, aby odstup špičky elektrody od obrobku činil cca 2-3 mm. Elektrický oblouk se zapálí a svařovací proud stoupá v závislosti na nastaveném druhu provozu na nastavený rozběhový resp. hlavní proud.
c) Hořák nadzvedněte a nastavte jej do normální polohy.

Ukončení svařování: Uvolněte tlačítko hořáku resp. je podle zvoleného druhu provozu stiskněte a uvolněte.

5.2.2 Nucené vypínání

UPOZORNĚNÍ

☞ Funkce nuceného vypnutí může být při procesu svařování spuštěna dvěma stavy:

Během fáze zapalování (chyba zapalování)

? Neprotéká-li do 3 s po startu svařování svařovací proud.

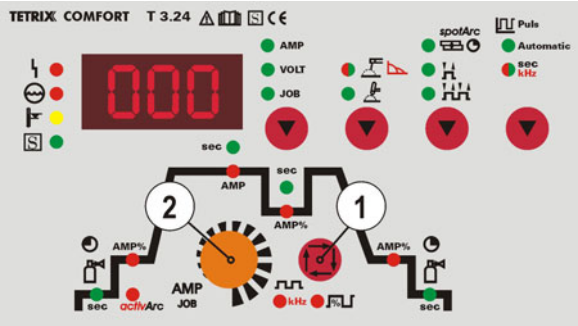
Během fáze svařování (přerušení elektrického oblouku)

? Je-li elektrický oblouk přerušen na více než 3 s.

V obou případech svařovací zdroj neprodleně ukončí proces zapalování, resp. svařování.

5.2.3 Funkční sledy / druhy provozu

Pomocí "Navolení svařovacích parametrů" a otočným čidlem "Nastavení parametrů svařování" je možno regulovat všechny parametry průběhu TIG:



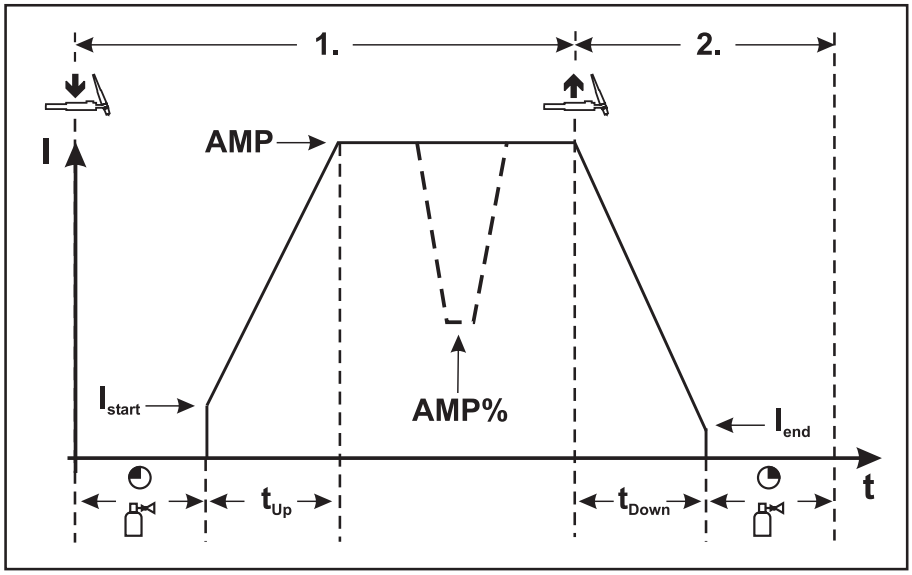
Obrázek 5-3

Pol.	Symbol	Popis
1		**Tlačítko Volba parametrů svařování** Tímto tlačítkem se volí parametry svařování v závislosti na použitém svařovacím postupu a druhu provozu.
2		**Rotační snímač Nastavení parametrů svařování** Nastavení všech parametrů jako např. rozběhového, svařovacího a závěrného proudu, předfuk a zbytkové proudění plynu, čela impulsů atd.

5.2.3.1 Vysvětlivky značek

Symbol	Význam
	Stisknout tlačítko 1 hořáku
	Tlačítko 1 hořáku pustit
I	Proud
t	Čas
	Předfuk plynu
I_{start}	Rozběhový proud
T_{Up}	Doba nárůstu hodnot
tP	Bodový čas
AMP	Hlavní proud (minimální až maximální proud)
AMP%	Snížený proud (0% až 100% AMP)
t1	Doba pulsu
t2	Doba mezi impulsy
ts1	Pulsování WIG: Doba snížení hlavního proudu (AMP) na snížený proud AMP%)
ts2	Pulsování WIG: Doba zvýšení sníženého proudu (AMP%) na hlavní proud (AMP)
t_{pokles}	Čas poklesu
I_{konec}	Proud koncového kráteru
	Zbytkové proudění plynu

5.2.3.2 2-dobý provoz



Obrázek 5-4

1. cyklus:

Stiskněte a přidržte tlačítko hořáku 1.

Probíhá doba předcházejícího proudění plynu.

Vysokofrekvenční zapalovací impulzy přeskakují z elektrody na obrobek, elektrický oblouk se zapálí.

Svařovací proud teče a dosahuje okamžitě nastavené hodnoty startovacího proudu I_{start}.

Vysoká frekvence se vypíná.

Svařovací proud vzrůstá po nastavenou dobu náběhu na hlavní proud AMP.

Je-li během fáze hlavního proudu stisknuto kromě tlačítka hořáku 1 i tlačítko hořáku 2, klesne svařovací proud za nastavenou dobu (tS1) na snížený proud AMP%.

Po uvolnění tlačítka hořáku 2 vzroste svařovací proud za nastavený čas (tS2) opět na hlavní proud AMP.

2. cyklus:

Uvolnit tlačítko hořáku 1.

Hlavní proud klesá s nastaveným časem Down-Slope na proud konečného kráteru I_{end} (minimální proud).

Je-li během času Down-Slope stisknuto 1. tlačítko hořáku, vzroste svařovací proud opět na nastavený hlavní proud AMP

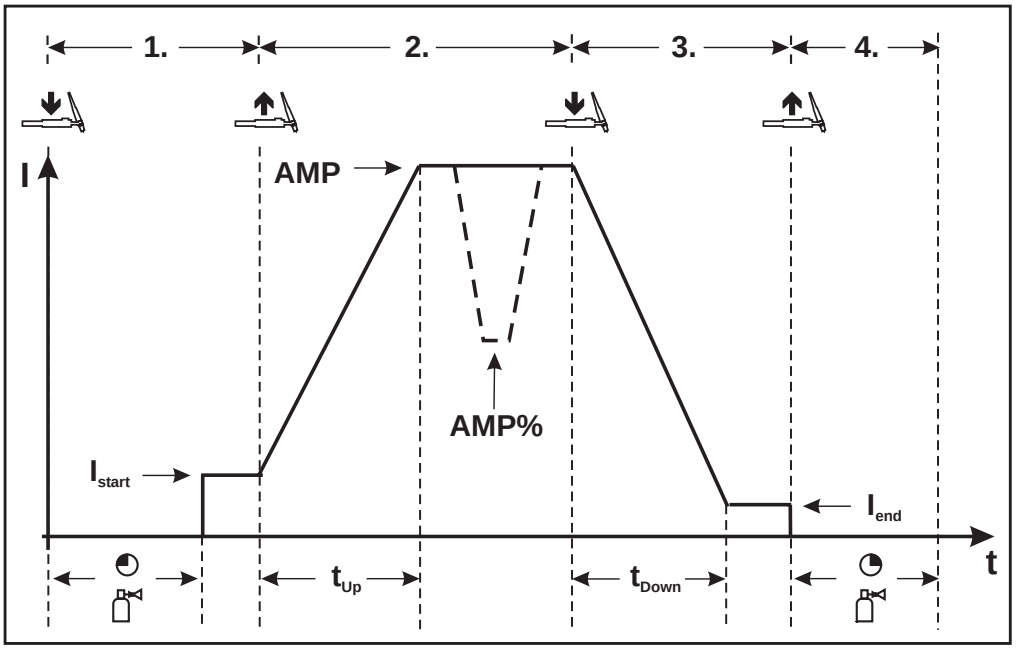
Hlavní proud dosahuje hodnoty proudu koncového kráteru $_{end}$, elektrický oblouk zhasíná.

Běží nastavený čas zbytkového proudění plynu.

UPOZORNĚNÍ

☛ Je-li připojen pedálový dálkový ovladač RTF, přepíná přístroj automaticky na 2-taktní provoz. Náběh a doběh svařovacího proudu je vypnut.

5.2.3.3 4-dobý provoz



Obrázek 5-5

1.takt:
- Stiskněte tlačítko hořáku 1, čas předdodávky plynu ubíhá.
- Vysokofrekvenční zapalovací impulzy přeskakují z elektrody na obrobek, elektrický oblouk se zapaluje.
- Svařovací proud protéká a dosahuje okamžitě předvolené hodnoty startovacího proudu. Vysokofrekvenční impulsy se vypínají.

2.takt:
- Uvolnění tlačítka hořáku 1
- Svařovací proud vzrůstá s nastaveným časem Up-Slope na hlavní proud AMP.

Přepnutí s hlavního proudu AMP na depresní proud %AMP:
- Stiskněte tlačítko hořáku 2 nebo
- stiskněte přerušovaně tlačítko hořáku 1 *

Slope časy je možno nastavit (viz kapitola "Rozšířená nastavení" bod "Slope časy pro depresní proud %AMP popř. nastavení pulzních křivek".

3.takt:
- Stisk tlačítka hořáku 1
- Hlavní proud klesá s nastaveným časem Down-Slope na závěrný proud kráteru I_{end} (minimální proud).

4.takt:
- Uvolnění tlačítka hořáku 1, elektrický oblouk zhasíná.
- Začíná nastavený čas doznívání toku plynu

Okamžité ukončení svařování bez Downslope a závěrného proudu kráteru:
- Krátkým stisknutím 1. tlačítka hořáku (3.takt a 4.takt).
  Proud klesá na nulu a začíná čas doznívání toku plynu.

UPOZORNĚNÍ

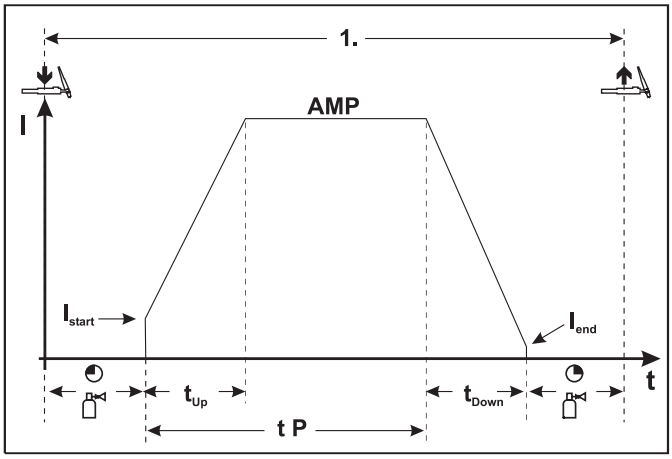
☞ Je-li připojen pedálový dálkový ovladač RTF, přepíná přístroj automaticky na 2-taktní provoz. Náběh a doběh svařovacího proudu je vypnut.

5.2.3.4 SpotArc

Z výroby je funkce WIG - SpotArc s pulsní variantou kmitočtové automatiky aktivní, protože lze pomocí této kombinace docílit nejúčinnějšího výsledku. Samozřejmě může uživatel v závislosti na zvolené metodě svařování tuto funkci kombinovat s jinými pulsními variantami. Puls (t1) a přestávku mezi pulsy (t2) lze nastavit nezávisle, avšak k docílení smysluplného výsledku má být doba bodování (tP) mnohonásobně delší než doba pulsu.

Volba a nastavení WIG – spotArc

Obslužný prvek	Činnost	Výsledek
spotArc		Kontrolka spotArc svítí Po dobu cca 4 vteřin lze dobu bodování nastavit rotačním snímačem "nastavení svařovacích parametrů". (Nastavitelný rozsah doby bodování 0,01 sek. až 20,0 sek.) Poté přístroj přepne znovu na proud resp. napětí. Stisknete-li tlačítko znovu, přepne se displej zpět na parametr, který je možno rotačním snímačem příslušně změnit. Dobu bodování lze nastavit také ve funkčním sledu.
		Nastavit dobu bodování "tP"
Puls Automatic sec kHz		Metoda WIG - spotArc je z výroby zapnuta s pulsní variantou "WIG-pulsní automatika". Uživatel může volit také jiné pulsní varianty: **Automatic** WIG-pulsní automatika (kmitočet a vyvážení) sec kHz Pulsování WIG s časy, svítí zeleně / Rychlé pulsování DC-WIG s kmitočtem a vyvážením, svítí červeně



Obrázek 5-6

Postup:

Stiskněte a přidržte klávesu hořáku.

Probíhá doba předfuku plynu.

Impulzy HF-zážehu přeskočí z elektrody na obrobek, elektrický oblouk se zapálí.

Svařovací proud teče a dosahuje okamžitě nastavené hodnoty startovacího proudu I_{start}.

HF se vypíná.

Svařovací proud vzrůstá po nastavenou dobu náběhu proudu na hlavní proud AMP.

UPOZORNĚNÍ

Proces se po uplynutí nastavené doby spotArc nebo po předčasném puštění tlačítka hořáku ukončí.

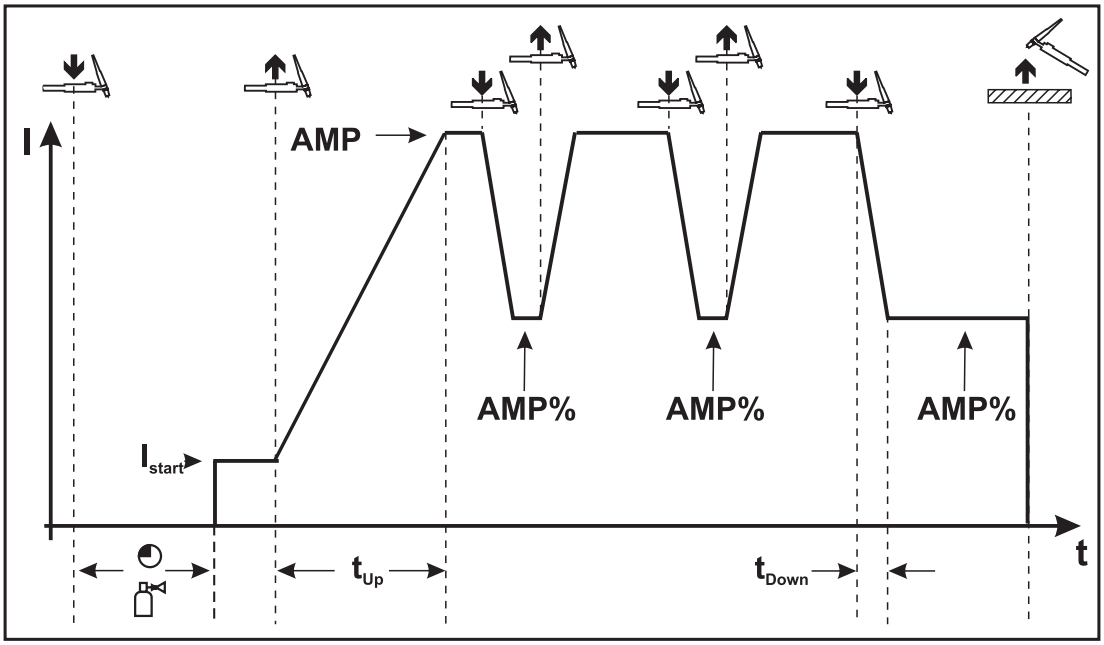
Tabulka SpotArc / pulsní varianty:

Postup	Pulsní varianta	
WIG-DC	Automatic	Pulsní automatika (z výroby)
	sec kHz (svítí zeleně)	Pulsování (termické pulsování)
	sec kHz (svítí červeně)	kHz pulsování (metalurgické pulsování)
	žádné pulsování	

UPOZORNĚNÍ

K dosažení účinného výsledku mají být doby nárůstu a poklesu nastaveny na "0".

5.2.3.5 2-taktní provoz verze C



Obrázek 5-7

1. cyklus
- Stiskněte tlačítko hořáku 1, čas předfuku plynu běží.
- Vysokofrekvenční zapalovací impulzy přeskakují z elektrody na obrobek, elektrický oblouk se zapálí.
- Svařovací proud protéká a dosahuje okamžitě předvolené hodnoty startovacího proudu. Vysoká frekvence se vypíná.

2. cyklus
- Pusťte tlačítko hořáku 1.
- Svařovací proud vzrůstá s nastaveným časem Up-Slope na hlavní proud AMP.

UPOZORNĚNÍ

☞ Stisknutím klávesy hořáku 1 začíná změna (tS1) z hlavního proudu AMP na snížený proud AMP%. Uvolněním klávesy hořáku začíná změna (tS2) ze sníženého proudu AMP% zpět na hlavní proud AMP. Tento postup lze libovolně často opakovat.
Proces svařování je ukončen přerušením elektrického oblouku za sníženého proudu (oddálením hořáku od obrobku až elektrický oblouk zhasne).
Časy změn je možno nastavit (viz kapitola "Rozšířená nastavení", bod "Nastavení časů změn pro snížený proud AMP% resp. čela impulsů".

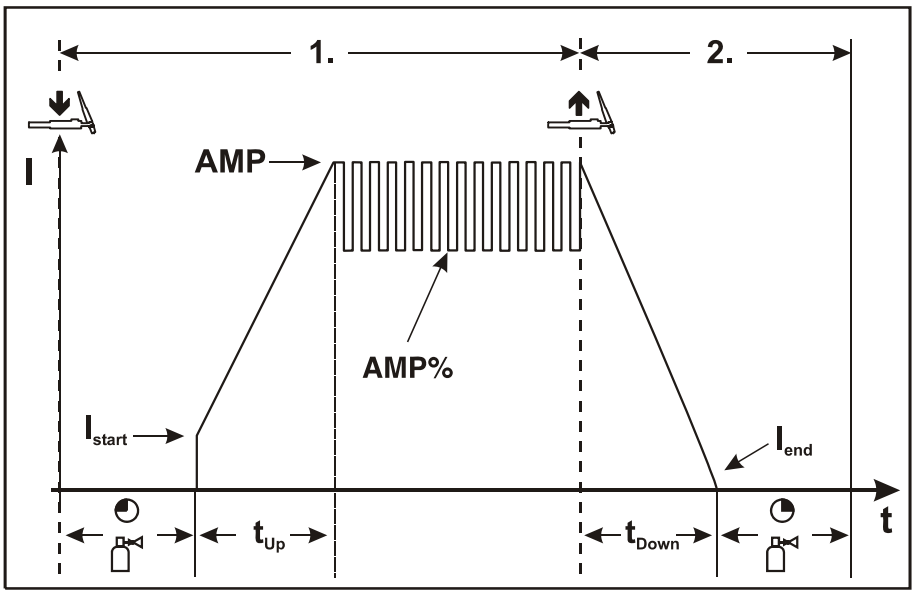
☞ Tento druh provozu je nutno uvolnit (viz kapitola "Rozšířená nastavení" odstavec "Způsob provozu 2-taktní WIG verze C").

5.2.4 Pulsování, funkční sledy

UPOZORNĚNÍ

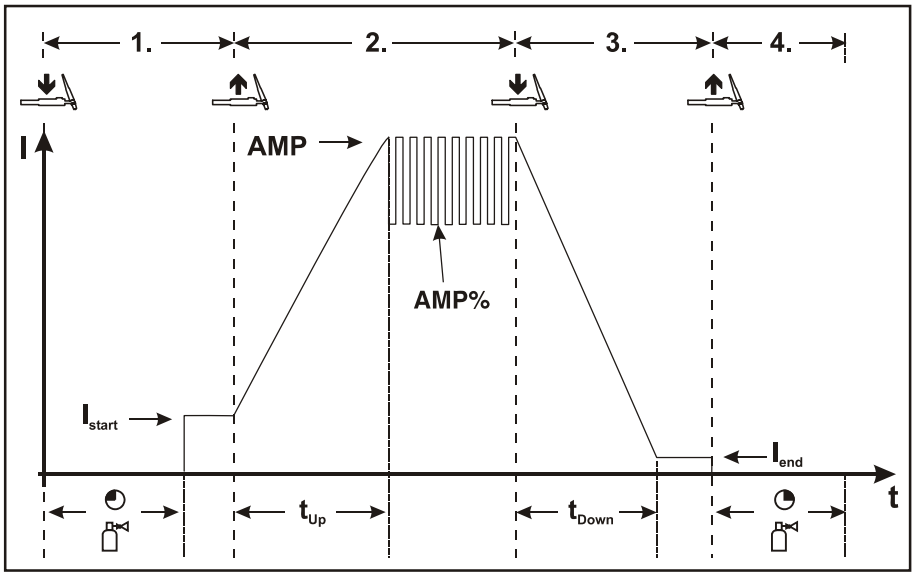
Funkční sledy při pulsování se v zásadě chovají stejně jako při standardním svařování WIG, avšak během fáze hlavního proudu se neustále přepíná podle příslušných časů sem a tam mezi pulsním a přestávkovým proudem.

5.2.4.1 2-dobý provoz



Obrázek 5-8

5.2.4.2 4-dobý provoz



Obrázek 5-9

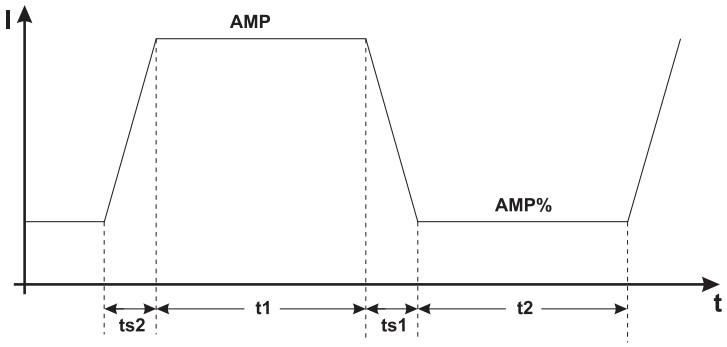
5.2.5 Pulsní obměny

UPOZORNĚNÍ

Přístroje jsou vybaveny integrovaným impulsním zařízením.
Při pulsování se přepíná z intervalového proudu (hlavního proudu) na přestávkový proud (snížený proud) a zase zpět.

5.2.5.1 Pulsování (termické pulsování)

Při termickém pulsování se zavádí délka pulsu a přestávky (kmitočet do 200 Hz) jakož i čela pulsních signálů (ts1 a ts2) na ovládání v sekundách.



Obrázek 5-10

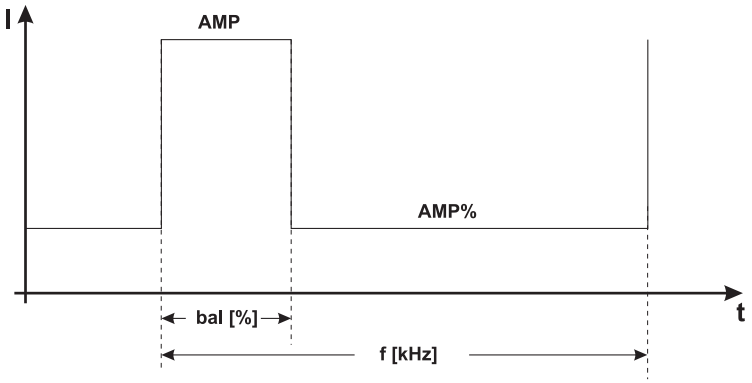
Obslužný prvek	Činnost	Výsledek
Puls Automatic sec kHz		Volba funkce pulsování WIG sec kHz Kontrolka svítí zeleně
		Volba pulsní doby "t1" dioda "pulsní doba" svítí (viz kapitola Funkční sled)
		Nastavení doby pulsu "t1"
		Volba délky přestávky "t2" dioda "Délka přestávky mezi pulsy" svítí (viz kapitola Funkční sled)
		Nastavení délky přestávky "t2"
	2 sek.	Volba dob změny "ts1" a "ts2"
		Nastavení doby poklesu "ts1"
		Přepínání mezi dobami změny "ts1" a "ts2"
		Nastavení doby zvýšení "ts2"

5.2.5.2 kHz pulsování (metalurgické pulsování)

kHz pulsování (metalurgické pulsování) využívá plazmového tlaku (tlaku světelného oblouku), vznikajícího při vysokých proudech, jímž lze docílit svázaného světelného oblouku s koncentrovaným přívodem tepla. Kmitočet lze nastavit plynule od 50 Hz do 15 kHz a vyvážení impulsů od 1 - 99%.
Na rozdíl od termického pulsování odpadají doby čel impulsů.

UPOZORNĚNÍ

Pulsování pokračuje také během fáze nárůstu a poklesu!



Obrázek 5-11

Obslužný prvek	Činnost	Výsledek
Puls Automatic sec kHz		Volba pulsování kHz Tlačítko "Pulsování WIG" přidržet stisknuté, až bude kontrolka sec kHz svítit červeně
		Volba vyvážení % Nastavitelný rozsah: 1 % až +99 % (kroky po 1 %)
		Volba kmitočtu kHz Nastavitelný rozsah: 50 Hz až 15 kHz (kroky po 0,01 kHz)

5.2.5.3 Intervalová automatika

Intervalové automatiky se používá zvláště ke stehování a bodování obrobků.
V důsledku proudově závislého pulsního kmitočtu a vyvážení dochází v tavné lázni k oscilaci, která má pozitivní vliv na schopnost přemostění vzduchové mezery. Potřebné pulsní parametry jsou zaváděny automaticky řízením přístroje.

Obslužný prvek	Činnost	Výsledek
Puls Automatic sec kHz		Výběr intervalové automatiky WIG Tlačítko "Pulsování WIG" přidržet stisknuté, až bude kontrolka intervalové automatiky WIG Automatic svítit

5.2.6 Svařování WIG-*activArc*

EWM metoda activArc zajišťuje prostřednictvím vysoce dynamického regulačního systému, že zůstává při změnách vzdálenosti mezi svařovacím hořákem a tavnou lázní, např. při ručním svařování, přiváděný výkon téměř konstantní. Napěťové ztráty následkem zkrácení vzdálenosti mezi hořákem a tavnou lázní se kompenzují zvýšením proudu (ampérů na volt - A/V) a obráceně. Tím se znesnadní přilepení wolframové elektrody v tavné lázni a redukují se příměsky wolframu. To je zvláště výhodné při stehování a bodování!

V kombinaci s pulsní variantou "WIG-pulsní automatika" nebo "KHz pulsování (metalurgické pulsování)" zdokonaluje WIG-activArc pozitivní vlastnosti metody v závislosti na definici požadavků ještě více.

Ovládací prvek	Činnost	Výsledek	Displej
	x x	Výběr parametru activArc Stisknout, až bude dioda activArc blikat	oFF
		• Parametry zapnout	on
		• Parametry vypnout	oFF

Konfigurace parametrů

Parametr activArc (regulace) lze přizpůsobit individuálně na svařovací úkol (tloušťku plechu). Tento parametr je z výroby přizpůsoben svařovacímu proudu.

- Metoda "activArc" musí být zvolena předem (kontrolka activArc svítí nepřetržitě).

Ovládací prvek	Činnost	Výsledek	Displej
	4 sek.	Výběr parametru activArc	EPt
	x x	Výběr parametru activArc Stisknout, až bude blikat světelná dioda activArc	Arc
		Nastavit hodnotu parametru • Zvýšit hodnotu parametru (A/V) • Snížit hodnotu parametru (A/V)	Arc

5.2.7 Nastavení ochranného plynu

5.2.7.1 Zkouška plynu

Ovládací prvek	Činnost	Výsledek
	x x	Stisknout tlačítko "Výběr svařovacích parametrů" tolikrát, až bude blikat kontrolka "activArc" activArc.
	5 sek.	Stisknout tlačítko "Výběr svařovacích parametrů" a přidržet je stisknuté po dobu cca 5 sek. Kontrola předfuku plynu (WIG)sec svítí, ochranný plyn proudí po dobu cca 20 sek.

5.2.8 Hořák (varianty ovládání)

S tímto přístrojem lze využít různé varianty hořáků.

Funkce ovládacích prvků, jako jsou tlačítka hořáku (BRT), kolébkové přepínače nebo potenciometry, lze individuálně přizpůsobit pomocí režimů hořáku.

Vysvětlivky značek ovládacích prvků:

Symbol	Popis
● BRT 1 ⇩	Stisknout tlačítko hořáku
● BRT 1 ⇩⇧	Přerušované stisknutí tlačítka hořáku *
●● BRT 2 ⇩⇧ ⇩	Přerušované stisknutí tlačítka hořáku * a následně stisknutí

5.2.8.1 Ťuknutí na tlačítko hořáku (funkce ťuknutím)

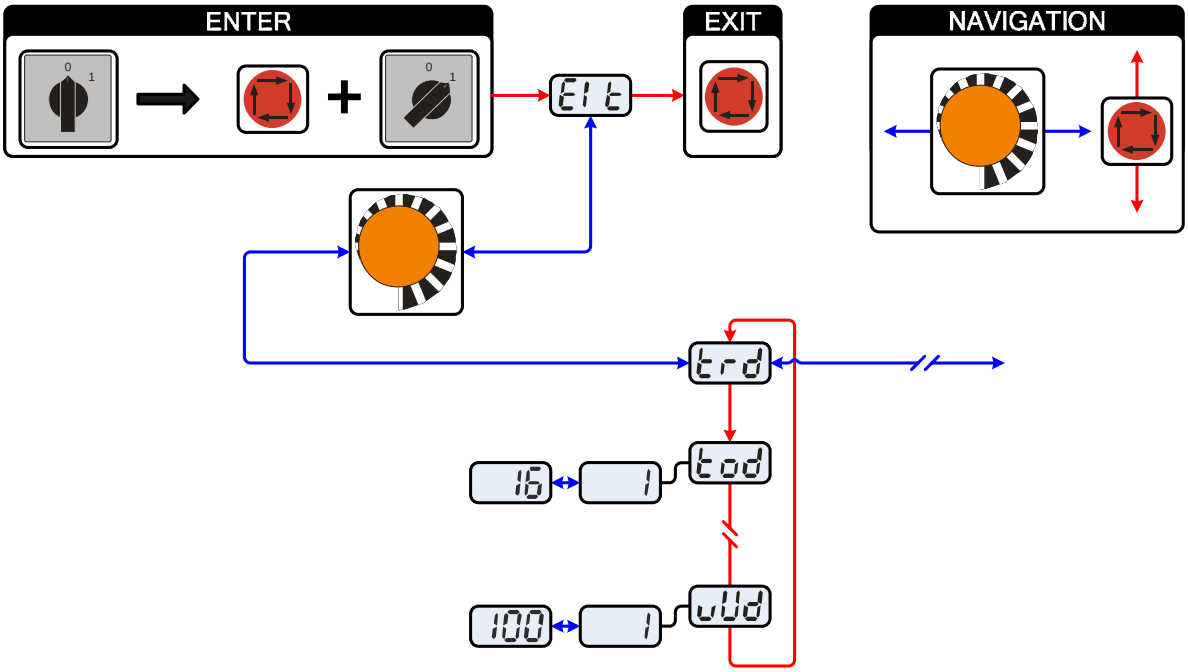
UPOZORNĚNÍ

Krátké ťuknutí na tlačítko hořáku způsobí změnu funkce, např. přepnutí z hlavního na snížený proud. Funkce se používá v režimech hořáku 1-6 (z výroby). V režimech hořáku 11-16 se funkce deaktivuje (pro další informace viz kapitola Nastavení režimu hořáku).

5.2.9 Nastavení režimu hořáku a rychlosti Up/Down

Uživateli jsou k dispozici režimy 1 až 6 a režimy 11 až 16. Režimy 11 až 16 obsahují stejné funkční možnosti jako 1 až 6, avšak bez funkce krokování pro pokles proudu.

Funkční možnosti jednotlivých režimů naleznete v tabulkách pro příslušné typy hořáků. Ve všech režimech lze přirozeně proces svařování zapnout a vypnout tlačítkem hořáku 1 (BRT 1).



Obrázek 5-12

Indikace	Nastavení / Volba
Elt	Opuštění menu Exit
trd	Menu Konfigurace hořáku Nastavte funkce svařovacího hořáku
tod	Režim hořáku Režimy 1-6: s funkcí ťuknutím (z výroby 1) Režimy 11-16: bez funkce ťuknutím
vUd	Rychlost Up/Down (není k dispozici u režimů 4 a 14) Zvýšení hodnoty = rychlá změna proudu Snížení hodnoty = pomalá změna proudu

UPOZORNĚNÍ

☞ Pro příslušné typy hořáku mají smysl výhradně uvedené režimy.

5.2.9.1 Standardní hořák TIG (5pólový)

Standardní hořák s jedním tlačítkem

Zobrazení	Ovládací prvky	Vysvětlivky značek
	●	BRT1 = Tlačítko hořáku 1 (zapnutí/vypnutí svařovacího proudu; depresní proud pomocí dotekové funkce (tipování)

Funkce	Režim	Ovládací prvky
Svařovací proud zapnut / vypnut	1 (z výrob. závodu)	● BRT 1 ⇩
Depresní proud (4-dobý provoz)		● BRT 1 ⇩⇧

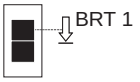
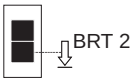
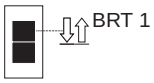
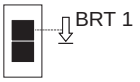
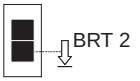
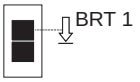
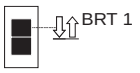
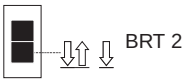
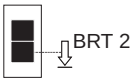
Standardní hořák s dvěma tlačítky hořáku

Zobrazení	Ovládací prvky	Vysvětlivky značek
	●●	BRT1 = Tlačítko hořáku 1 BRT 2 = Tlačítko hořáku 2

Funkce	Režim	Ovládací prvky
Svařovací proud zapnut / vypnut	1 (z výrob. závodu)	BRT 1 ●● ⇩
Depresní proud		●● BRT 2 ⇩
Depresní proud (dotekový provoz (tipování) / (4-dobý provoz)		BRT 1 ●● ⇩⇧
Svařovací proud zapnut / vypnut	3	BRT 1 ●● ⇩
Depresní proud (dotekový provoz (tipování) / (4-dobý provoz)		BRT 1 ●● ⇩⇧
Up-Funkce		●● BRT 2 ⇩⇧ ⇩
Down-Funkce		●● BRT 2 ⇩

Standardní hořák s kolébkovým spínačem (MG-kolébkový spínač, dvě tlačítka hořáku)

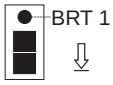
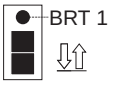
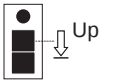
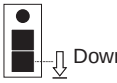
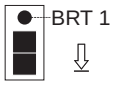
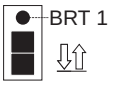
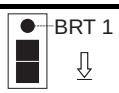
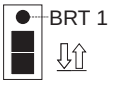
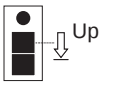
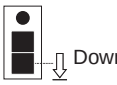
Zobrazení	Ovládací prvky	Vysvětlivky značek
		BRT 1 = tlačítko hořáku 1 BRT 2 = tlačítko hořáku 2

Funkce	Režim	Ovládací prvky
Svařovací proud zapnut / vypnut	1 (z výrob. závodu)	 BRT 1
Depresní proud		 BRT 2
Depresní proud (dotekový provoz (tipování) / (4-dobý provoz)		 BRT 1
Svařovací proud zapnut / vypnut	2	 BRT 1 + BRT 2
Depresní proud (dotekový provoz (tipování)		 BRT 1 + BRT 2
Up-Funkce		 BRT 1
Down-Funkce		 BRT 2
Svařovací proud zapnut / vypnut	3	 BRT 1
Depresní proud (dotekový provoz (tipování) / (4-dobý provoz)		 BRT 1
Up-Funkce		 BRT 2
Down-Funkce		 BRT 2

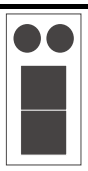
5.2.9.2 Up/Down hořák TIG (8pólový)

Hořák Up/Down s jedním hořákovým tlačítkem

Zobrazení	Obslužné prvky	Vysvětlivky symbolů
		BRT 1 = tlačítko hořáku 1

Funkce	Režim	Obslužné prvky
Svařovací proud zap. / vyp.	1 (z výroby)	 BRT 1 ⇩
Pokles proudu (krokový provoz) / (4-dobý provoz)		 BRT 1 ⇩⇧
Plynulé zvýšení svařovacího proudu (funkce Up)		 Up ⇩
Plynulé snížení svařovacího proudu (funkce Down)		 Down ⇩
Svařovací proud zap. / vyp.	2	 BRT 1 ⇩
Pokles proudu (krokový provoz)		 BRT 1 ⇩⇧
Svařovací proud zap. / vyp.	4	 BRT 1 ⇩
Pokles proudu (krokový provoz) / (4-dobý provoz)		 BRT 1 ⇩⇧
Zvýšení svařovacího proudu skokem (viz kap. "Nastavení 1. skoku v režimu 4 a 14")		 Up ⇩
Snížení svařovacího proudu skokem (viz kap. "Nastavení 1. skoku v režimu 4 a 14")		 Down ⇩

Hořák Up/Down se dvěma hořákovými tlačítky

Zobrazení	Obslužné prvky	Vysvětlivky symbolů
		BRT 1 = tlačítko hořáku 1 (vlevo) BRT 2 = tlačítko hořáku 2 (vpravo)

Funkce	Režim	Obslužné prvky
Svařovací proud zap. / vyp.	1 (z výroby)	BRT 1 ⇩
Pokles proudu		BRT 2 ⇩
Pokles proudu (krokový režim) / (4-dobý provoz)		BRT 1 ⇩⇧
Plynulé zvýšení svařovacího proudu (funkce Up)		⇩ Up
Plynulé snížení svařovacího proudu (funkce Down)		⇩ Down
Svařovací proud zap. / vyp.	2	BRT 1 ⇩
Pokles proudu		BRT 2 ⇩
Pokles proudu (krokový provoz)		BRT 1 ⇩⇧
Svařovací proud zap. / vyp.	4	BRT 1 ⇩
Pokles proudu		BRT 2 ⇩
Pokles proudu (krokový provoz)		BRT 1 ⇩⇧
Zvýšení svařovacího proudu skokem (viz kap. "Nastavení 1. skoku v režimu 4 a 14")		⇩ Up
Snížení svařovacího proudu skokem (viz kap. "Nastavení 1. skoku v režimu 4 a 14")		⇩ Down
Zkouška plynu	4	BRT 2 ⇩ > 3 s

5.2.9.3 Potenciometrický hořák (8pólový)

UPOZORNĚNÍ

Svařovací zdroj musí být pro provoz konfigurována s potenciometrickým hořákem (viz kap. "TIG Konfigurace připojení potenciometrického hořáku")

Potenciometrický hořák s jedním tlačítkem

Zobrazení	Ovládací prvky	Vysvětlivky značek
		BRT 1 = tlačítko hořáku 1

Funkce	Režim	Ovládací prvky
Svařovací proud zapnut / vypnut	3	BRT 1 ⇩
Depresní proud (dotekový provoz (tipování))		BRT 1 ⇩⇧
Plynulé zvýšení svařovacího proudu		
Plynulé snížení svařovacího proudu		

Potenciometrický hořák s dvěma tlačítky hořáku

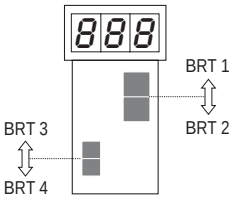
Zobrazení	Ovládací prvky	Vysvětlivky značek
		BRT 1 = tlačítko hořáku 1 BRT 2 = tlačítko hořáku 2

Funkce	Režim	Ovládací prvky
Svařovací proud zapnut / vypnut	3	BRT 1 ⇩
Depresní proud		BRT 2 ⇩
Depresní proud (dotekový provoz (tipování))		BRT 1 ⇩⇧
Plynulé zvýšení svařovacího proudu		
Plynulé snížení svařovacího proudu		

5.2.9.4 Hořák RETOX TIG (12pólový)

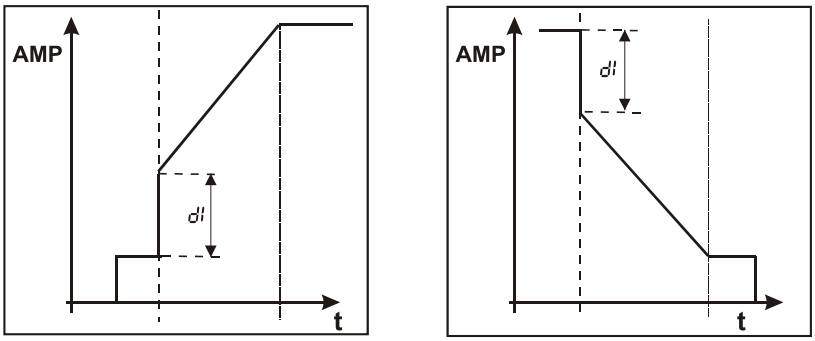
UPOZORNĚNÍ

☞ Pro provoz s tímto svařovacím hořákem musí být svářečka vybavena doplňkovým dodatečným vybavením "ON 12POL RETOX TIG" (12pólovou kabelovou koncovkou pro připojení hořáku)!

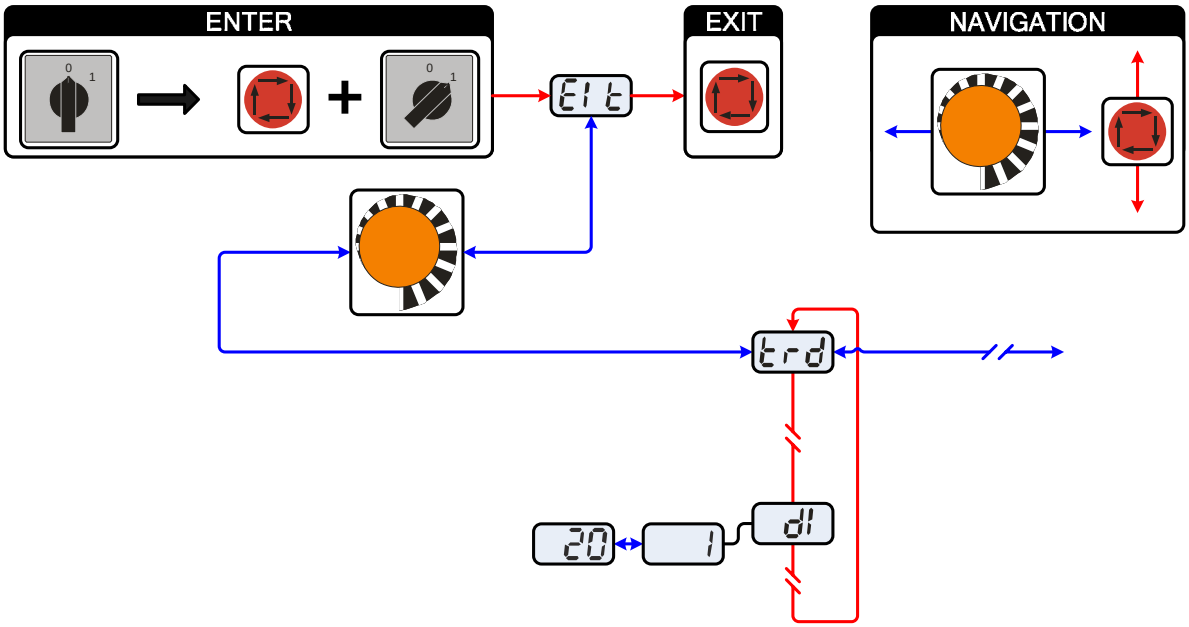
Zobrazení	Obslužné prvky	Vysvětlivky symbolů
		BRT = tlačítko hořáku

Funkce	Režim	Obslužné prvky
Svařovací proud zap. / vyp.	1 (z výroby)	BRT 1
Snížený proud		BRT 2
Doběhový proud (funkce krokování)		BRT 1 (ťukat)
Svařovací proud zvýšit (funkce Up)		BRT 3
Svařovací proud snížit (funkce Down)		BRT 4
Režimy 2 a 3 se u tohoto typu hořáku nepoužívají resp. nemají význam.		
Svařovací proud zap. / vyp.	4	BRT 1
Snížený proud		BRT 2
Doběhový proud (funkce krokování)		BRT 1 (ťukat)
Svařovací proud zvýšit rázově (nastavení 1. rázu)		BRT 3
Svařovací proud snížit rázově (nastavení 1. rázu)		BRT 4
Přepínaní mezi Up-Down a přepínáním úkolů		BRT 2 (ťukat)
Číslo úkolu zvýšit (JOB)		BRT 3
Číslo úkolu snížit (JOB)		BRT 4
Svařovací proud zap. / vyp.	6	BRT 1
Snížený proud		BRT 2
Doběhový proud (funkce krokování)		BRT 1 (ťukat)
Plynulé zvýšení svařovacího proudu (funkce Up)		BRT 3
Plynulé snížení svařovacího proudu (funkce Down)		BRT 4
Přepínaní mezi Up-Down a přepínáním úkolů		BRT 2 (ťukat)
Číslo úkolu zvýšit (JOB)		BRT 3
Číslo úkolu snížit (JOB)		BRT 4

5.2.10 Nastavení 1. skoku



Obrázek 5-13



Obrázek 5-14

Indikace	Nastavení / Volba
Elt	Opuštění menu Exit
trd	Menu Konfigurace hořáku Nastavte funkce svařovacího hořáku
dI	Nastavení 1. skoku Nastavení: 1 až 20 (z výroby 1)

UPOZORNĚNÍ

☛ Tato funkce je možná pouze s Up/Down-hořáky v režimu 4 a 14

5.3 Ruční svařování elektrodou

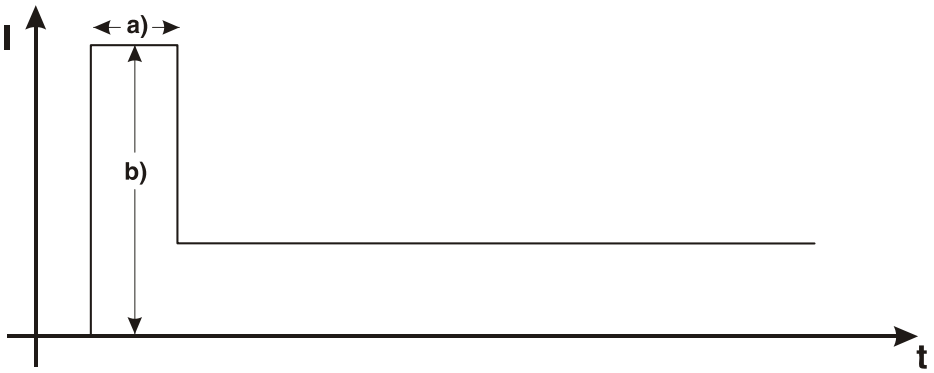
5.3.1 Navolení a nastavení

Obslužný prvek	Činnost	Výsledek	Displeje
		Výběr metody ručního svařování elektrodou. Kontrolka svítí zeleně.	Displej udává hodnoty posledního svařovacího proudu.
		Nastavení svařovacího proudu.	Svařovací proud je indikován

5.3.2 Horký start

Zařízení horkého startu zajišťuje, aby byly tyčové elektrody lépe zapalovány zvýšeným startovacím proudem.

a) = Čas horkého startu
b) = Proud horkého startu
I = Svařovací proud
t = Čas



5.3.2.1 Proud horkého startu

Obslužný prvek	Činnost	Výsledek	Displeje
	x x	Volba svařovacích parametrů – proud horkého startu: Stisknout, až se rozsvítí kontrolka pro proud horkého startu AMP%.	120
		Nastavení proudu horkého startu. Z výroby je nastavena hodnota zvoleného hlavního proudu procentuálně. Pro absolutní nastavení proudu horkého startu viz kap. „Rozšířené nastavení“	120

5.3.2.2 Čas horkého startu

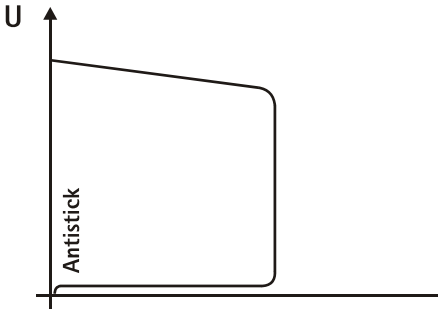
Obslužný prvek	Činnost	Výsledek	Displeje
		Volba svařovacích parametrů pro horký start: Stisknout, až se rozsvítí kontrolka pro proud horkého startu sec.	0.5
		Nastavení proudu horkého startu.	0.5

5.3.3 Arcforce

Zařízení Arcforcing (podpora stability oblouku) nastavuje krátce předtím, než hrozí přilepení elektrody, vyšší proud, který přilepení elektrody ztěžuje.

Ovládací prvek	Činnost	Výsledek	Displeje
	1 x	Volba parametrů svařování Arcforcing Kontrolka svítí červeně.	0
		Nastavení Arcforcing. -40 = nepatrné zvýšení proudu > měkký světelný oblouk 0 = standardní nastavení +40 = velké zvýšení proudu > agresivní světelný oblouk	0

5.3.4 Antistick



Antistick zabraňuje vychladnutí elektrody.
Pokud by se elektroda měla i přes Arcforce zařízení připékat, přepne přístroj automaticky během cca. 1 sec na minimální proud, čímž je zamezeno vychladnutí elektrody. Zkontrolujte nastavení svařovacího proudu a zkorigujte je pro svařovací úlohu!

5.4 Klíčový spínač

UPOZORNĚNÍ

Tato součást příslušenství může být dodatečně vybavena , viz kapitola Příslušenství.

K zabezpečení proti neoprávněné nebo neúmyslné změně parametrů svařování lze na přístroji pomocí klíčového spínače zablokovat zadávací úroveň řízení.

Poloha klíče 1 = Lze nastavit všechny parametry

Poloha klíče 0 = Nastavení následujících obslužných prvků / funkcí nelze změnit:

- Tlačítko "Metoda svařování"
- Hodnoty parametrů funkčního sledu je možno zobrazit, nelze je však měnit.

5.5 Dálkový ovladač

UPOZORNĚNÍ

Dálkové ovladače jsou provozovány přes 19-pólovou zástrčku dálkového ovladače.

- V případě potřeby lze zajistit prodlužovací kabel v různých délkách (viz kapitola Příslušenství).
- Dálkový ovladač zastrčte a zajistěte pouze při vypnuté svářečce resp. vypnutém přístroji posuvu drátu do příslušné zdířky pro připojení dálkového ovladače.
- Po zapnutí svářečky je dálkový ovladač automaticky identifikován.

5.5.1 Ruční dálkový ovladač RT 1

Funkce

- Plynule nastavitelný svařovací proud (0 % až 100 %) v závislosti na hlavním proudu, předvoleném na svářečce.

5.5.2 Ruční dálkový ovladač RTP 1

Funkce

- WIG / ruční svařování elektrodou.
- Plynule nastavitelný svařovací proud (0 % až 100 %) v závislosti na hlavním proudu, předvoleném na svářečce.
- Pulsní / Bodové / Normální svařování
- Doba pulsu, bodování a prodlevy je plynule nastavitelná.

5.5.3 Ruční dálkový ovladač RTP 2

Funkce

WIG / ruční svařování elektrodou.
Plynule nastavitelný svařovací proud (0 % až 100 %) v závislosti na hlavním proudu, předvoleném na svářečce.
Pulsní / Bodové / Normální svařování
Frekvence a čas bodového svařování plynule nastavitelné.
Hrubé nastavení frekvence cyklu.
Poměr pulzů a prodlev (vyvážení) nastavitelný od 10 % - 90 %.

5.5.4 Ruční dálkový ovladač RTP 3

Funkce

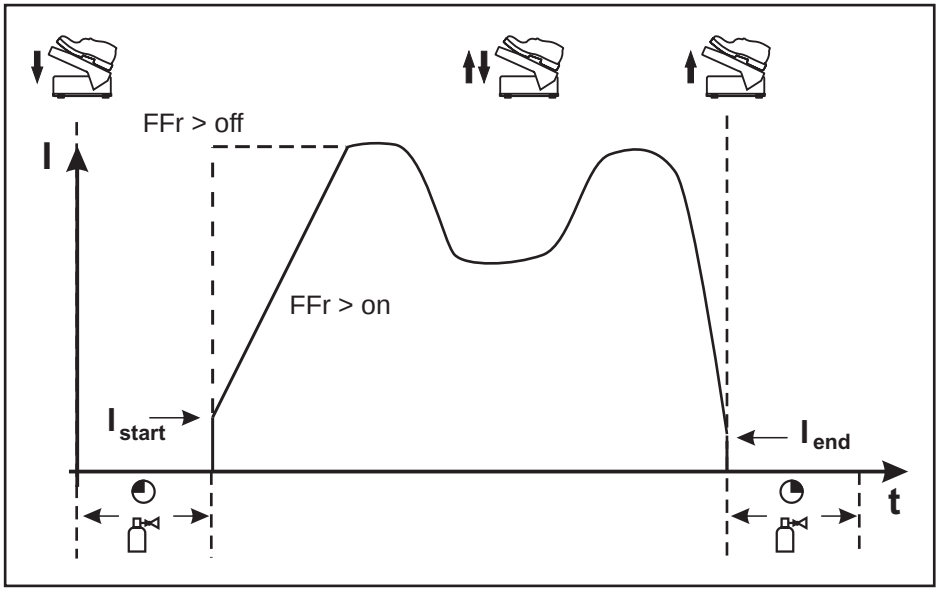
- TIG / Ruční svařování elektrodou
- Plynule nastavitelný svařovací proud (0% až 100%) v závislosti na předvoleném hlavním proudu svařovacího zdroje.
- Pulzní / Bodové /Normální svařování
- Frekvence a čas bodového svařování plynule nastavitelné.
- Hrubé nastavení frekvence taktu.
- Poměr pulzů a prodlev (balance) nastavitelný od 10%-90%.

5.5.5 Nožní dálkový ovladač RTF 1

Funkce

- Plynulé nastavení svařovacího proudu (0% až 100%) v závislosti na předvoleném hlavním proudu na svařovacím zdroji
- Funkce start / stop

Svařování ActivArc není ve spojení s pedálovým dálkovým ovladačem RTF 1 možné.



Obrázek 5-15

Symbol	Význam
	Stiskněte patkový dálkový ovladač (zahajte proces svařování)
	Obsluha patkového dálkového ovladače (nastavte svařovací proud podle aplikace)
	Uvolněte patkový dálkový ovladač (ukončete proces svařování)
FFr	Lineárně rostoucí funkce RTF on Svařovací proud běží lineárně rostoucí funkcí na předvolený hlavní proud off Svařovací proud okamžitě skočí na předvolený hlavní proud

UPOZORNĚNÍ

☞ Lineárně rostoucí funkci RTF lze zapnout, resp. vypnout, v podmenu řízení přístroje (viz kapitola "Rozšířená nastavení > Lineárně rostoucí funkce RTF").

5.6 Rozhraní pro automatizaci

POZOR

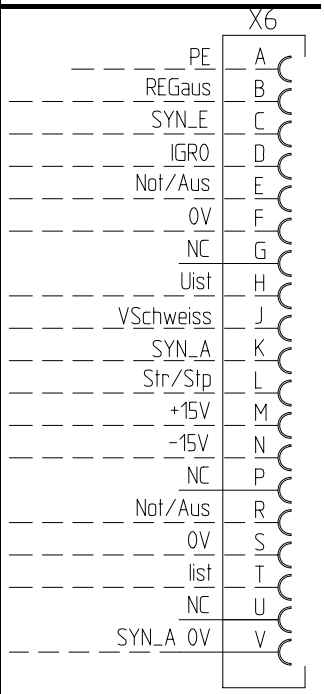
Poškození přístroje v důsledku neodborného připojení!
Nevhodné řídicí kabely nebo chybná obsazení vstupních a výstupních signálů mohou způsobit poškození přístroje.

Používejte výhradně stíněné řídicí kabely!

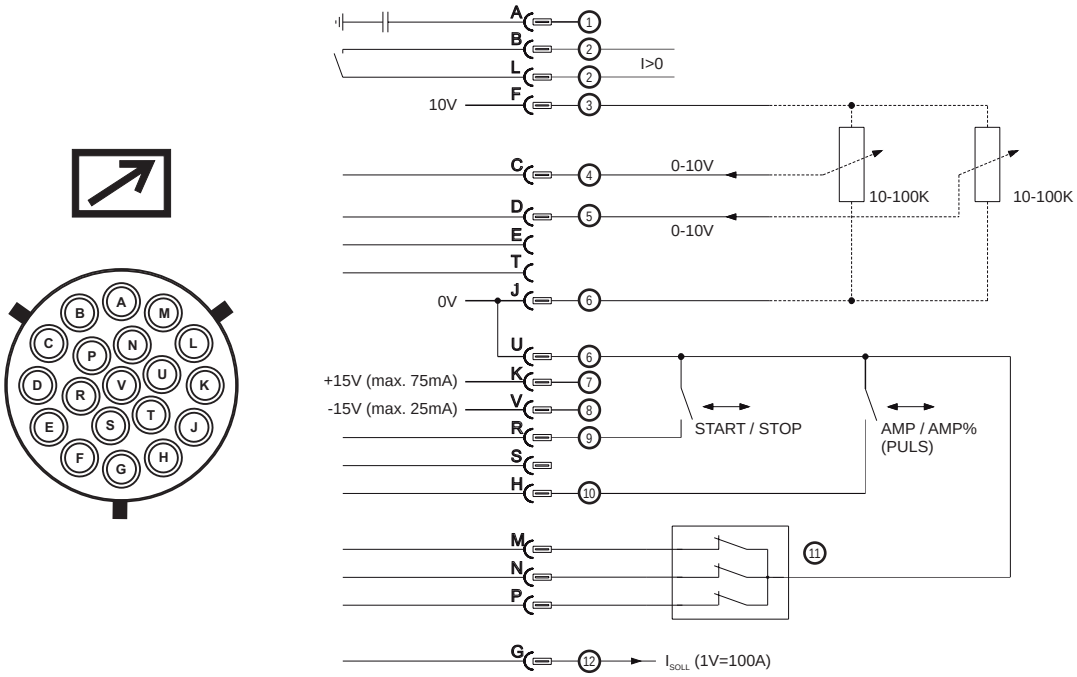
Pracuje-li přístroj s řídicími napětími, musí být spojení provedeno přes vhodný izolační zesilovač!

Pro řízení hlavního resp. sníženého proudu prostřednictvím řídících napětí, musí být uvolněny odpovídající vstupy (viz aktivace nastavení hlavního napětí).

5.6.1 Automatové rozhraní TIG

Pin	Forma signálu	Označení		Výkres
A	Výstup	PE	Připojení pro kabelové stínění	
B	Výstup	REGaus	Výlučně pro servisní účely	
C	Vstup	SYN_E	Synchronizace pro provoz Master-Slave	
D	Vstup (o. c.)	IGRO	Signál toku proudu I>0 (maximální zatížení 20mA / 15V) 0V = Průtok svařovacího proudu	
E + R	Vstup Výstup	Not/Aus	NOUZOVÉ VYPNUTÍ k nadřazenému odpojení proudového zdroje. K umožnění využití této funkce, musí být ve svařovacím zdroji na vodičové desce T320/1 vytažen jumper 1! Kontakt otevřen = Svařovací proud odpojen	
F	Výstup	0V	Referenční potenciál	
G	-	NC	Neobsazeno	
H	Výstup	Uist	Svařovací napětí, měřené vůči pinu F, 0-10V (0V = 0V, 10V = 100V)	
J		Vschweiss	Rezervováno pro speciální použití	
K	Vstup	SYN_A	Synchronizace pro provoz Master-Slave	
L	Vstup	Str/Stp	Svařovací proud Start / Stop, odpovídá tlačítku hořáku. K dispozici výlučně v 2-taktním způsobu provozu. +15V = Start, 0V = Stop	
M	Výstup	+15V	Napájení napětím +15V, max. 75mA	
N	Výstup	-15V	Napájení napětím -15V, max. 25mA	
P	-	NC	Neobsazeno	
S	Výstup	0V	Referenční potenciál	
T	Výstup	Iist	Svařovací napětí, měřené vůči pinu F, 0-10V (0V = 0A, 10V = 1 000A)	
U		NC		
V	Výstup	SYN_A 0V	Synchronizace pro provoz Master-Slave	

5.6.2 Připojovací zdířka dálkového ovladače 19pólová

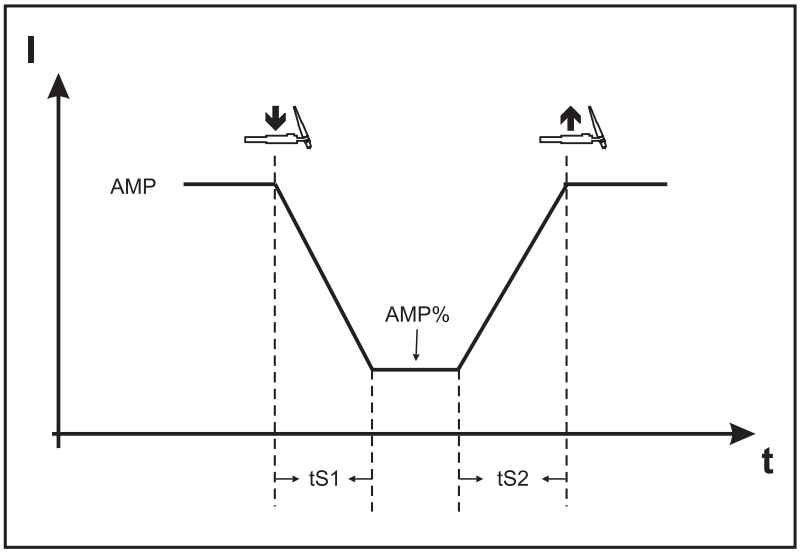


Obrázek 5-16

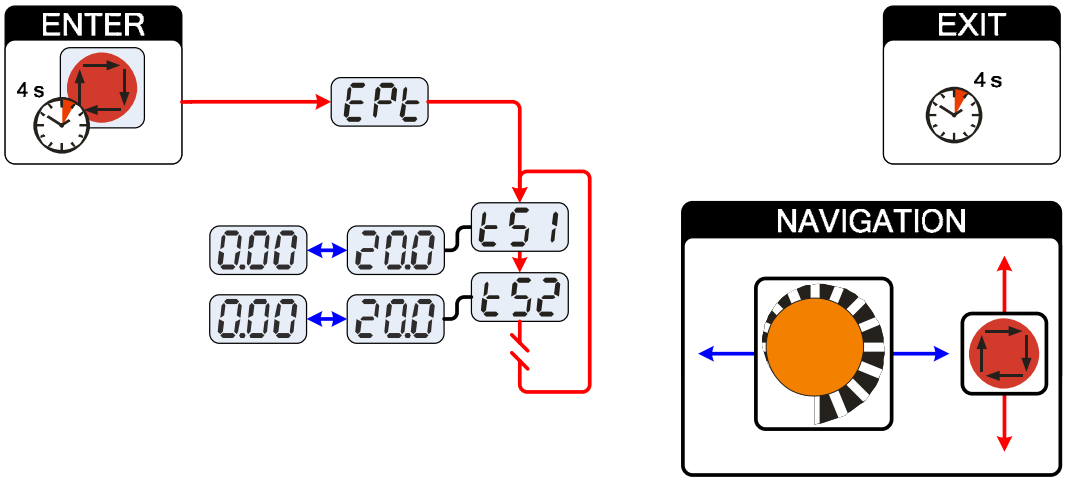
Pol.	Vývod	Forma signálu	Označení
1	A	Výstup	Připoj pro kabelové stínění (PE)
2	B/L	Výstup	Proud teče, signál I>0, bez potenciálu (max. +/- 15 V / 100 mA)
3	F	Výstup	Referenční napětí pro potenciometr 10 V (max. 10 mA)
4	C	Vstup	Nastavení hlavního napětí pro hlavní proud, 0-10 V (0 V = I_{min}, 10 V = I_{max})
5	D	Vstup	Nastavení hlavního napětí pro snížený proud, 0-10 V (0 V = I_{min}, 10 V = I_{max})
6	J/U	Výstup	Referenční potenciál 0V
7	K	Výstup	Napájení napětím +15V, max. 75mA
8	V	Výstup	Napájení napětím -15V, max. 25mA
9	R	Vstup	Svařovací proud start / stop
10	S	Vstup	Přepínání ruční svařování elektrodou nebo svařování WIG.
11	H	Vstup	Přepínání svařovací proud hlavní nebo snížený proud (pulsování)
12	M/N/P	Vstup	Aktivování nastavení hlavního napětí Všechny 3 signály přiložit na referenční potenciál 0V, aby se aktivovalo nastavení hlavního napětí pro hlavní a snížený proud
13	G	Výstup	Měřená hodnota I_{NAST} (1V = 100A)

5.7 Rozšířená nastavení

5.7.1 Nastavení Slope časů pro depresní proud AMP% popř. pulzních křivek



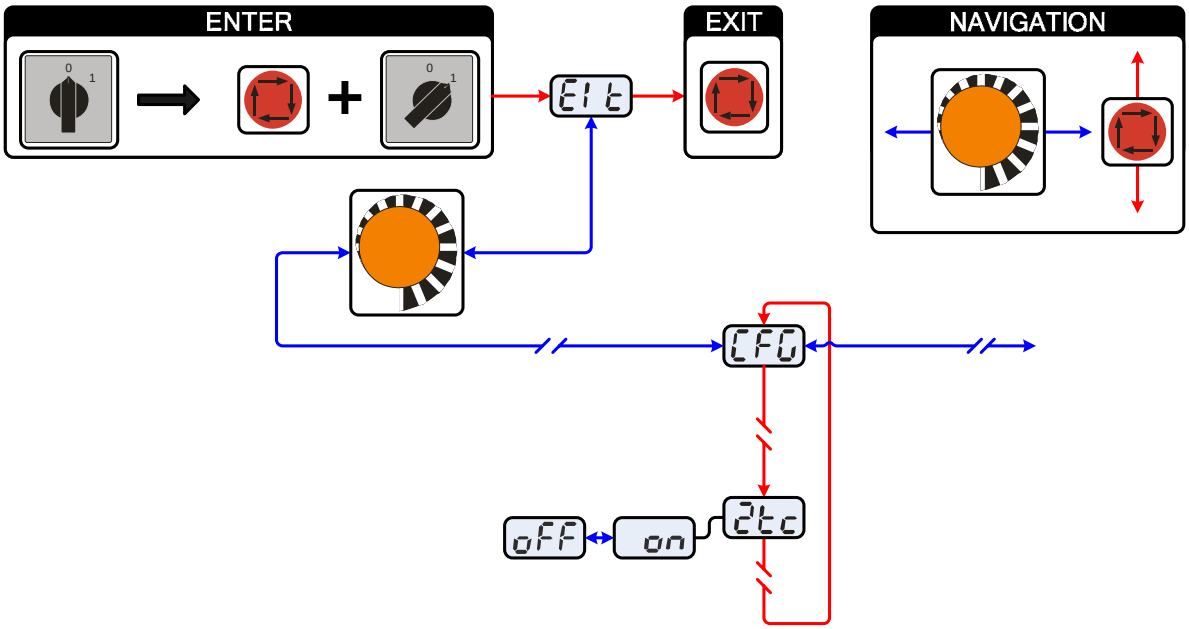
Obrázek 5-17



Obrázek 5-18

Indikace	Nastavení / Volba
EPt	Expertní menu
tS1	Doba snížení tS1 (hlavní proud na doběhový proud) Nastavení: 0,00 s až 20,0 s (z výroby 0,01 s)
tS2	Doba zvýšení tS2 (doběhový proud na hlavní proud) Nastavení: 0,00 s až 20,0 s (z výroby 0,01 s)

5.7.2 Způsob provozu 2-taktní TIG verze C



Obrázek 5-19

Indikace	Nastavení / Volba
Elt	Opuštění menu Exit
CFG	Konfigurace přístroje Nastavení funkcí přístroje a zobrazení parametrů
2tc	2-taktní provoz (verze C) • on = zap. • off = vyp. (z výroby)

5.7.3 Konfigurace připojení potenciometrického hořáku TIG

NEBEZPEČÍ

Nebezpečí poranění elektrickým napětím po vypnutí!
Práce na otevřeném přístroji mohou vést ke zraněním s následkem smrti!
Během provozu se v přístroji nabíjejí kondenzátory elektrickým napětím. Toto napětí zde přetrvává až do 2 minut po vytažení síťové zástrčky.

1. Vypněte přístroj.
2. Vytáhněte síťovou zástrčku.
3. Vyčkejte alespoň 2 minuty, než se vybijí kondenzátory!

VÝSTRAHA

Nebezpečí úrazu při nedodržení bezpečnostních pokynů!
Nerespektování bezpečnostních předpisů může být životu nebezpečné!

Pečlivě si přečtěte bezpečnostní pokyny v tomto návodu!
Dodržujte místně specifické předpisy pro úrazovou prevenci!
Osoby v oblasti pracoviště upozorněte na dodržování předpisů!

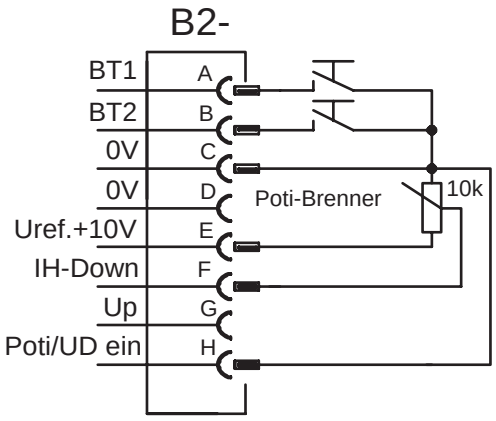
POZOR

Zkouška!
Před opětovným uvedením do provozu musí být bezpodmínečně provedena "inspekce a zkouška za provozu" podle IEC / DIN 60974-4 "Zařízení pro obloukové svařování - inspekce a zkoušky za provozu"!

- Podrobné informace viz standardní návod k obsluze svářečky.

Při připojení potenciometrického hořáku se musí uvnitř svářecího přístroje na podložce tištěného obvodu T320/1 vytáhnout jumper JP27.

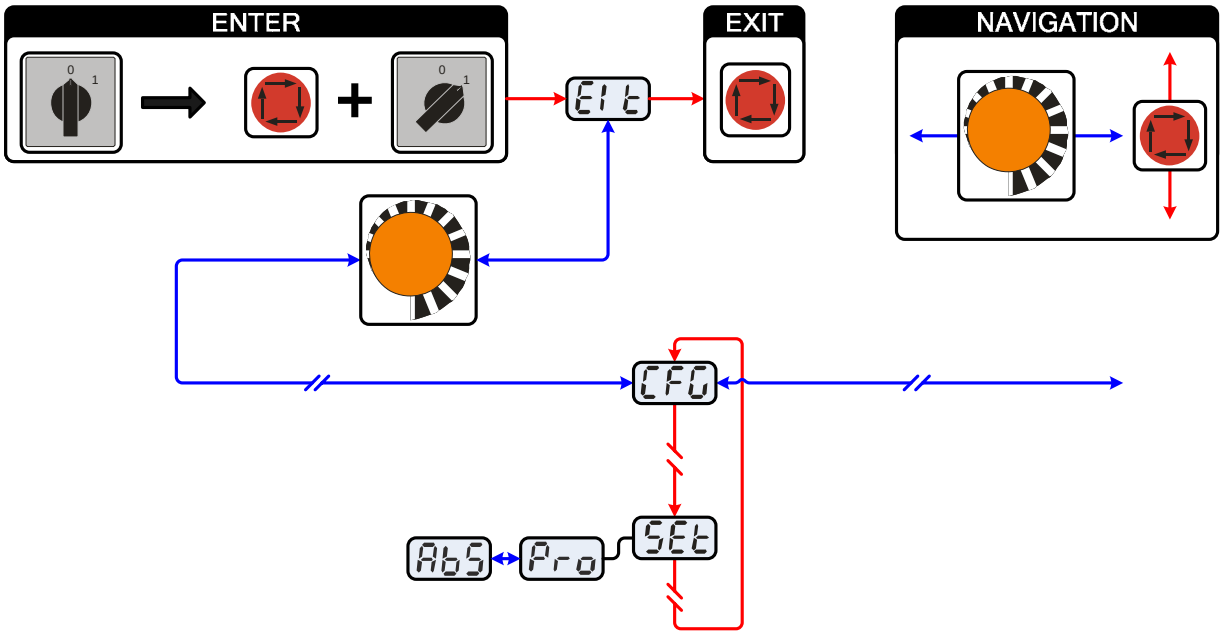
Konfigurace svařovacího hořáku	Nastavení
Připraveno pro hořák WIG-Standard popř. hořák Up-Down (z výrobního závodu)	☒ JP27
Připraveno pro potenciometrický hořák	☐ JP27



Obrázek 5-20

5.7.4 Indikace svařovacího proudu (počáteční, snížený, konečný a proud pro horký start)

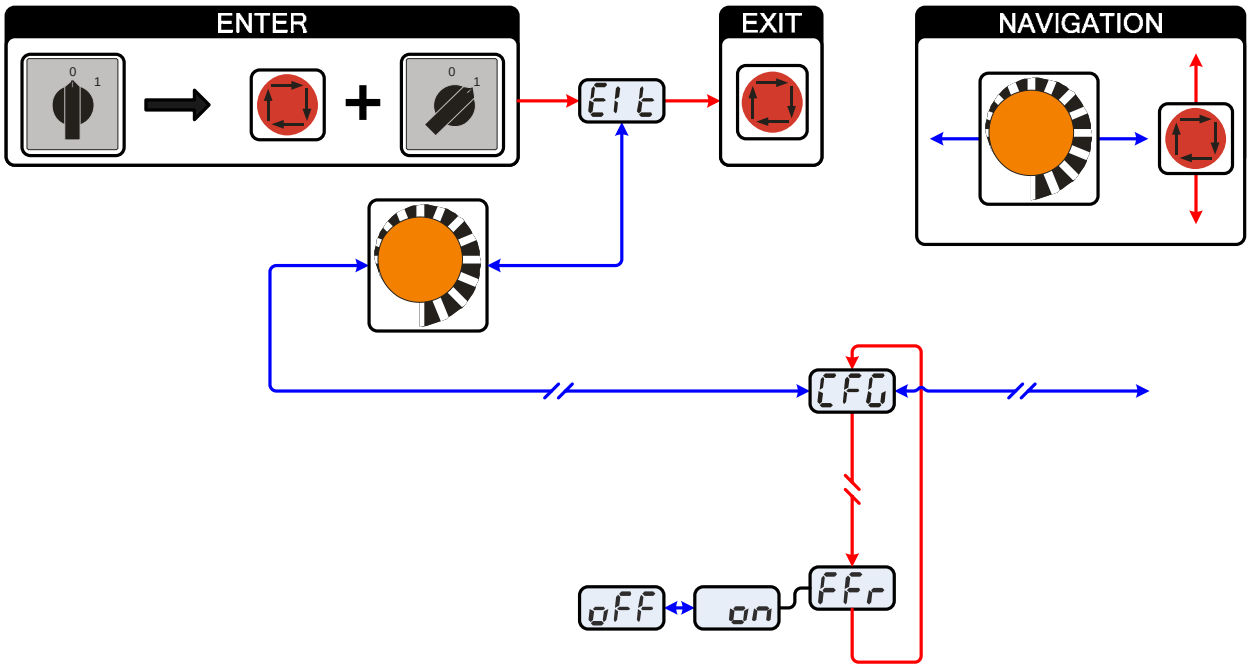
Svařovací proudy pro spouštěcí, snížený a koncový proud (expertní menu) mohou být zobrazeny na displeji přístroje procentuálně (z výrobního závodu) nebo absolutně.



Obrázek 5-21

Indikace	Nastavení / Volba
Elt	Opuštění menu Exit
CFG	Konfigurace přístroje Nastavení funkcí přístroje a zobrazení parametrů
SEt	Indikace svařovacího proudu (počáteční, snížený, konečný a proud pro horký start) • Pro = indikace svařovacího proudu závislá na hlavním proudu (z výroby) • Abs = indikace absolutního svařovacího proudu

5.7.5 Lineárně rostoucí funkce patkového dálkového ovladače RTF 1



Obrázek 5-22

Indikace	Nastavení / Volba
EIt	Opuštění menu Exit
CFG	Konfigurace přístroje Nastavení funkcí přístroje a zobrazení parametrů
FFr	Lineárně rostoucí funkce Dálkový ovladač RTF 1 Lineárně rostoucí funkci lze zapnout nebo vypnout.
on	Zapnutí Zapnutí funkce přístroje
oFF	Vypnutí Vypnutí funkce přístroje

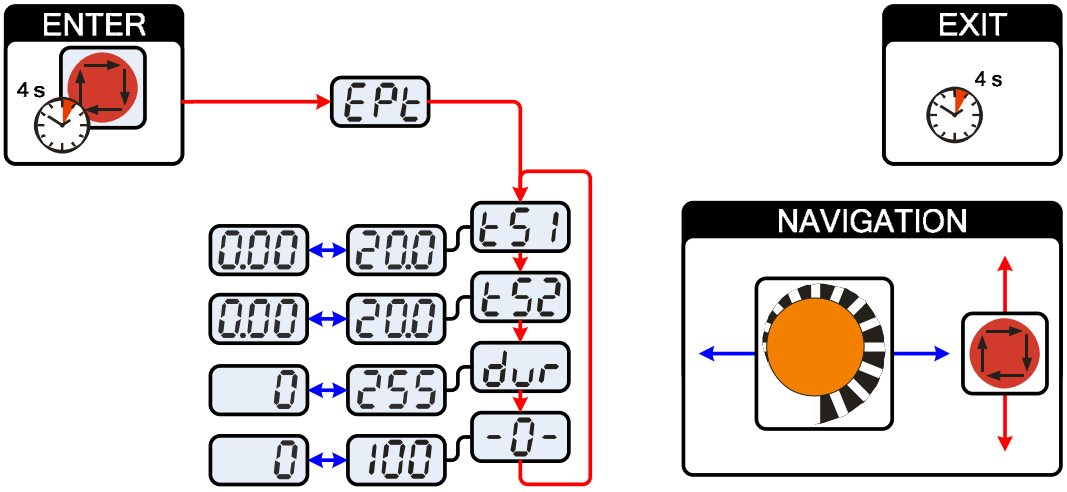
5.8 Menu a podmenu ovládání přístroje

5.8.1 Přímá menu (parametry jsou přímo dostupné)

Funkce, parametry a jejich hodnoty, které lze zvolit v přímém přístupu např. jedním stisknutím tlačítka.

5.8.2 Expertní menu (WIG)

V expertním menu jsou uloženy funkce a parametry, které buď nelze přímo nastavit v ovládání přístroje nebo jejich pravidelné nastavování není potřebné.



Obrázek 5-23

Indikace	Nastavení / Volba
EPt	Expertní menu
tS1	Doba snížení tS1 (hlavní proud na doběhový proud) Nastavení: 0,00 s až 20,0 s (z výroby 0,01 s)
tS2	Doba zvýšení tS2 (doběhový proud na hlavní proud) Nastavení: 0,00 s až 20,0 s (z výroby 0,01 s)
tS2	Doba zvýšení tS2 (doběhový proud na hlavní proud) Nastavení: 0,00 s až 20,0 s (z výroby 0,01 s)
-0-	Parametry activArc Parametry jsou dodatečně nastavitelné po aktivaci svařování WIG activArc. Indikace na displeji = výrobní nastavení).

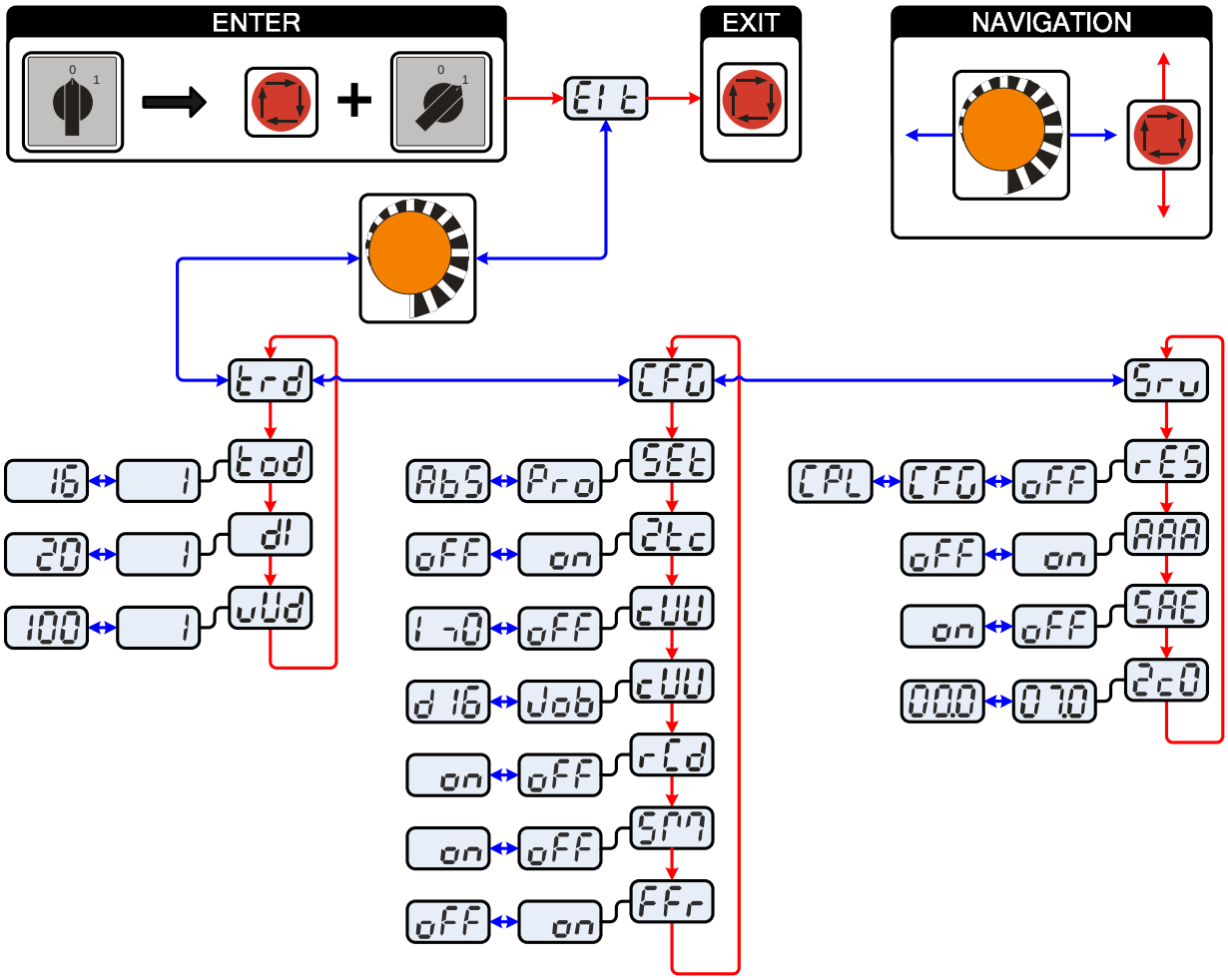
UPOZORNĚNÍ

ENTER (Přístup k menu)
- Tlačítko „svařovací parametry“ stisknout po dobu 4 sek.

Navigace v menu
- Parametry se volí stisknutím tlačítka „svařovací parametry“.
- Parametry nastavit resp. změnit otáčením knoflíku „nastavení svařovacích parametrů“.

EXIT (menu opustit)
- Po uplynutí 4 sek. se přístroj přepne samočinně na provozuschopný stav.

5.8.3 Konfigurační menu přístroje



Obrázek 5-24

UPOZORNĚNÍ

ENTER (Přístup k menu)
- Přístroj vypnout hlavním vypínačem
- Tlačítko „svařovací parametry“ přidržet stisknuté a současně přístroj opět zapnout.

NAVIGACE (navigace v menu)
- Parametry se volí stisknutím tlačítka „svařovací parametry“.
- Parametry nastavit resp. změnit otáčením knoflíku „nastavení svařovacích parametrů“.

EXIT (menu opustit)
- Zvolit bod menu „Elt“.
- Stisknout tlačítko „svařovací parametry“ (nastavení se převezmou, přístroj přepne na stav provozuschopný).

Indikace	Nastavení / Volba
Elt	Opuštění menu Exit
trd	Menu Konfigurace hořáku Nastavte funkce svařovacího hořáku
tod	Režim hořáku Režimy 1-6: s funkcí ťuknutím (z výroby 1) Režimy 11-16: bez funkce ťuknutím

Indikace	Nastavení / Volba
dI	Nastavení 1. skoku Nastavení: 1 až 20 (z výroby 1)
uUd	Rychlost Up/Down (není k dispozici u režimů 4 a 14) Zvýšení hodnoty = rychlá změna proudu Snížení hodnoty = pomalá změna proudu
CFG	Konfigurace přístroje Nastavení funkcí přístroje a zobrazení parametrů
SEt	Indikace svařovacího proudu (počáteční, snížený, konečný a proud pro horký start) • Pro = indikace svařovacího proudu závislá na hlavním proudu (z výroby) • Abs = indikace absolutního svařovacího proudu
2tc	2-taktní provoz (verze C) • on = zap. • off = vyp. (z výroby)
cUU	Svařování WIG studeným drátem, druh provozu • I>0 = provoz se studeným drátem pro automatizované aplikace, drát se posunuje když teče proud • 2t až 4t = druh provozu 2taktní až 4taktní • off = studený drát vypnut, drátová elektroda se neposunuje (z výroby)
cUU	Svařování WIG studeným drátem, průměr drátové elektrody Není zapotřebí při svařování WIG (ručním). • JOB = průměr drátové elektrody se převezme z předešlého úkolu (JOB) (z výroby) • dxx = tloušťka drátu 0,6 mm až 1,6 mm
rCd	Přepínání znázornění proudu (ruční svařování elektrodou) • on = indikace skutečné hodnoty • off = indikace nastavené hodnoty (z výroby)
SPM	spotMatic Varianta k druhu provozu spotArc, zážeh s dotykem obrobku • on = zap. • off = vyp. (z výroby)
FFr	Lineárně rostoucí funkce Dálkový ovladač RTF 1 Lineárně rostoucí funkci lze zapnout nebo vypnout.
Srv	Servisní menu Změny v servisním menu smí být prováděny výhradně autorizovaným servisním personálem!
rES	Reset (obnovení výrobního nastavení) • off = vyp. (z výroby) • CFG = obnovení hodnot v menu konfigurace přístroje • CPL = kompletní obnovení všech hodnot a nastavení Reset se provede při opuštění menu (EXIT).
AAA	activArc Měření napětí • on = funkce zap. (z výroby) • off = funkce vyp.
SAE	Výpis chyby na rozhraní automatu, kontakt SYN_A • on = funkce zap. • off = funkce vyp. (z výroby)
07.0 2c0	Dotaz na stav softwaru (příklad) 07= ID systémové sběrnice 02c0= číslo verze ID systémové sběrnice a číslo verze se oddělují tečkou.

6 Uvedení do provozu

6.1 Všeobecné pokyny

NEBEZPEČÍ

Nebezpečí poranění elektřinou!
Dotknutí se vodivých částí, např. zdířek pro svařovací proud, může být životu nebezpečné!

Mějte na zřeteli bezpečnostní upozornění na prvních stránkách návodu k použití!

Přístroj smí uvádět do provozu výhradně osoby, které mají odpovídající znalosti o zacházení s obloukovými svářecími přístroji.

Spojovací a svařovací kabely (např. držáky elektrod, svařovací hořáky, zemnící kabely, rozhraní) připojujte pouze k vypnutému přístroji!

POZOR

Nebezpečí popálení na přípojce svařovacího proudu!
Nezajištěné kontakty svařovacího proudu mohou zahřívat přípojky a vedení a při dotyku mohou způsobit popáleniny!

Kontakty svařovacího proudu každý den přezkoušejte a případně je zajistěte otočením doprava.

POZOR

Zacházení s ochrannými čepičkami proti prachu!
Ochranné čepičky proti prachu chrání kabelové koncovky a tudíž přístroj před znečištěním a poškozením.

- Není-li k přípoji připojena žádná komponenta příslušenství, musí být nasazena ochranná čepička proti prachu.
- V případě vady nebo její ztráty musí být ochranná čepička proti prachu nahrazena!

6.2 Instalace

POZOR

Umístění přístroje!
Přístroj nesmí být nainstalován a provozován venku, ale pouze na vhodném, dostatečně nosném a rovném podkladu!

Provozovatel musí zajistit rovnou podlahu odolnou proti skluzu a dostatečné osvětlení pracoviště.

Vždy musí být zajištěna bezpečná obsluha přístroje.

6.3 Chlazení přístroje

Pro dosažení optimální doby zapnutí, dejte pozor na následující podmínky:

- Postarejte se o dostatečné větrání pracoviště.
- vstupní a výstupní větrací otvory přístroje ponechte nezakryté.
- do přístroje nesmí vniknout částice materiálu, prach nebo jiná cizí tělesa.

6.4 Oblast použití – Použití v souladu s určením

VÝSTRAHA

Nebezpečí v důsledku neúčelového použití!
V případě neúčelového použití může od přístroje hrozit nebezpečí pro osoby, zvířata a věcné škody. Za všechny z toho vyplývající škody se nepřejímá žádné ručení!

- Přístroj používat výhradně účelově a poučeným, odborným personálem!
- Na přístroji neprovádět žádné neodborné změny nebo přestavby!

POZOR

Škody způsobené cizími komponentami!
V případě škod způsobených cizími komponentami zaniká záruka výrobce!

- Používat výhradně systémové komponenty a doplňky (proudové zdroje, svařovací hořáky, držáky elektrod, dálkové ovladače, náhradní a opotřebitelné díly, atd.) z našeho dodávaného sortimentu!
- Komponentu příslušenství připojte k odpovídající přípojné zásuvce pouze při vypnutém svářecím přístroji a zajistěte ji.

Tyto svářečky jsou způsobilé výhradně ke

svařování stejnosměrným proudem WIG s vysokofrekvenčním zážehem nebo zážehem liftarc a

k ručnímu svařování elektrodou při stejnosměrném proudu.

6.5 Vedení obrobku, všeobecně

POZOR

Nebezpečí popálení v důsledku neřádného připojení kabelu pro obrobek!
Barva, rez a nečistoty ne přípojných místech zabraňují toku proudu a mohou mít za následek bludné svařovací proudy.
Bludné svařovací proudy mohou být příčinou požárů a zranění osob!

- Přípojná místa vyčistit!
- Kabel pro připojení obrobku bezpečně připevnit!
- Konstrukční části obrobku nepoužívat pro zpětné vedení svařovacího proudu!
- Dbát na bezvadné vedení proudu!

6.6 Připojení na síť

NEBEZPEČÍ

Rizika v důsledku neodborného připojení elektrické sítě!
Neodborné připojení elektrické sítě může vést k úrazům, příp. věcným škodám!

Přístroj připojujte výhradně k zásuvce s předpisově připojeným ochranným vodičem.

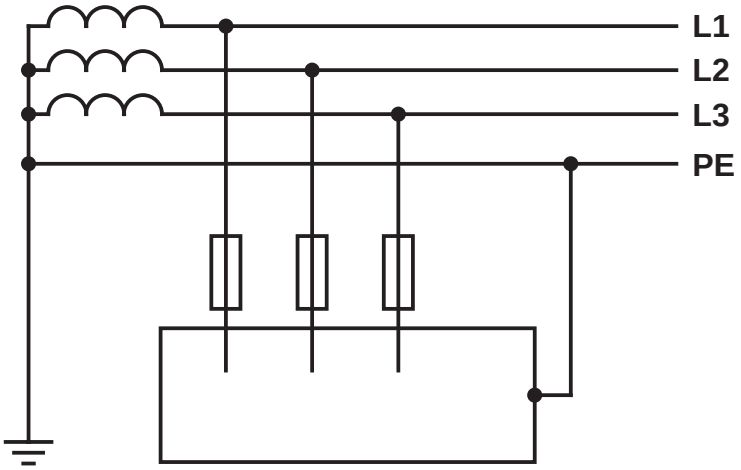
Je-li třeba připojit novou síťovou zástrčku, smí tuto instalaci provést výhradně odborný elektrikář podle zákonů a předpisů platných v zemi použití (libovolné pořadí fází u přístrojů na třífázový proud)!

Zástrčky, zásuvky a přívodní vedení musí v pravidelných intervalech kontrolovat odborný elektrikář!

6.6.1 Druh sítě

UPOZORNĚNÍ

Připojení smí být uskutečněno na sítě TN, TT nebo IT (v závislosti na jejich použitelnosti).



Obrázek 6-1

Legenda

Pol.	Označení	Rozlišovací barva
L1	Vnější vodič 1	černá
L2	Vnější vodič 2	hnědá
L3	Vnější vodič 3	šedá
PE	Ochranný vodič	zelenožlutý

POZOR

Provozní napětí - síťové napětí!
Na výkonovém štítku uvedené provozní napětí se musí shodovat se síťovým napětím, aby se zabránilo poškození přístroje!

- Jištění sítě viz kapitola „Technická data“!

- Zastrčte síťovou zástrčku vypnutého přístroje do příslušné zásuvky.

6.7 Chlazení svařovacího hořáku

6.7.1 Všeobecně

POZOR

Směsi chladicích prostředků!
Směsi s jinými kapalinami nebo použití nevhodných chladicích prostředků vede k hmotným škodám a má za následek zánik záruky výrobce!

Používejte výhradně chladiva popsaná v tomto návodu (Přehled chladicích prostředků).
Nesměšujte různé chladicí prostředky.
Při výměně chladiva je třeba vyměnit celý objem kapaliny .

Nedostatečná ochrana proti mrazu v chladicí kapalině svařovacího hořáku!
V závislosti na okolních podmínkách se používá odlišných kapalin k chlazení svařovacího hořáku (viz přehled chladiv).
Dostatečná mrazuvzdornost chladicí kapaliny s ochranou proti mrazu (KF 37E nebo KF 23E) se musí kontrolovat v pravidelných intervalech, aby se předešlo poškození přístroje nebo jeho příslušenství.

- Dostatečná mrazuvzdornost chladicí kapaliny se musí kontrolovat zkoušečkou mrazuvzdornosti TYP 1 (viz příslušenství).
- Chladicí kapalinu s nedostatečnou mrazuvzdorností v daném případě vyměnit!

UPOZORNĚNÍ

Chladicí kapalinu je třeba likvidovat podle úředních předpisů a při respektování odpovídajících bezpečnostních listů (německý kód odpadu: 70104)!

Nesmí být likvidována společně s komunálním odpadem!
Nesmí se dostat do kanalizace!
Doporučený čisticí prostředek: voda, v případě potřeby s přídavkem čistících prostředků.

6.7.2 Přehled chladicích prostředků

Můžete použít následujících chladicích prostředků (číslo výrobku viz kap. Příslušenství):

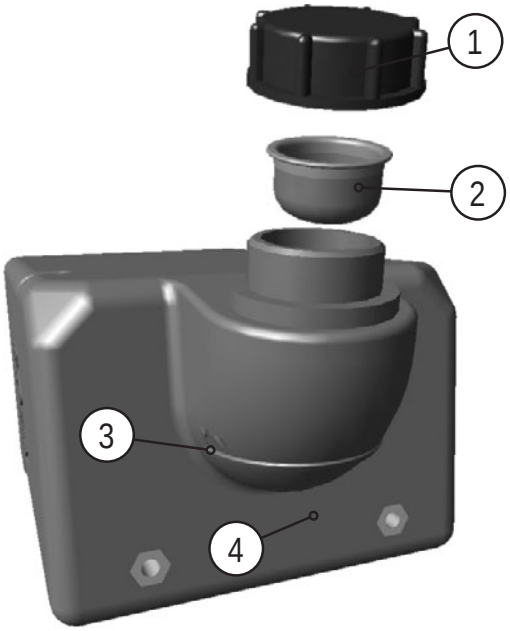
Chladicí prostředek	Teplotní rozsah
KF 23E (standard)	-10°C až +40°C
KF 37E	-20°C až +10°C
DKF 23E (pro plazmové přístroje)	0°C až +40°C

6.7.3 Naplnění chladicího prostředku

Přístroj se z výroby dodává s minimální náplní chladicího prostředku.

UPOZORNĚNÍ

Po prvním naplnění vyčkejte při zapnutém přístroji nejméně po dobu jedné minuty, aby se mohly propojovací hadice úplně a bez vzduchovývh bublin naplnit chladicím prostředkem.
V případě četných změn hořáku a při prvním naplnění musí být nádrž chladicího přístroje v daném případě příslušně naplněna.



Obrázek 6-2

Pol.	Symbol	Popis
1		Uzavírací poklop nádrže na chladicí prostředek
2		Síto chladicího prostředku
3		Značka "Min" Minimální úroveň náplně chladiva
4		Nádrž na chladicí prostředek

- Odšroubujte uzávěr nádrže na chladicí prostředek.
- Překontrolujte, zda není sítová vložka znečištěna, v daném případě ji vyčistěte a vsaďte ji zpět.
- Naplňte chladivo až po sítovou vložku, přišroubujte opět uzávěr.

UPOZORNĚNÍ

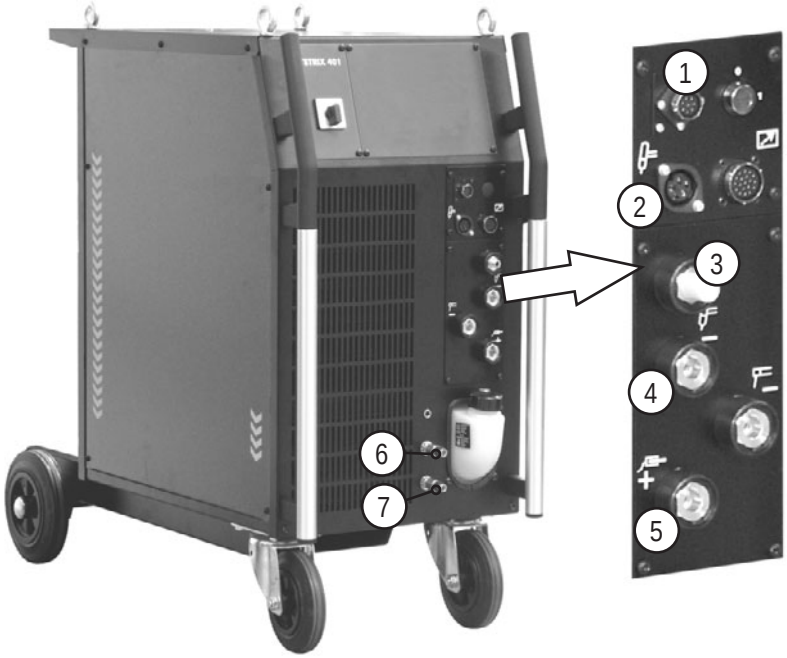
Hladina chladicího prostředku nesmí poklesnout pod značku "min"!

6.8 TIG svařování

6.8.1 Připojení svařovacího hořáku

Svařovací hořák WIG musí být připraven odpovídajíce svařovacímu úkolu!

- zamontovat vhodnou wolframovou elektrodu a
- odpovídající trysku na ochranný plyn.
- Mít na zřeteli návod k použití svařovacího hořáku WIG!



Obrázek 6-3

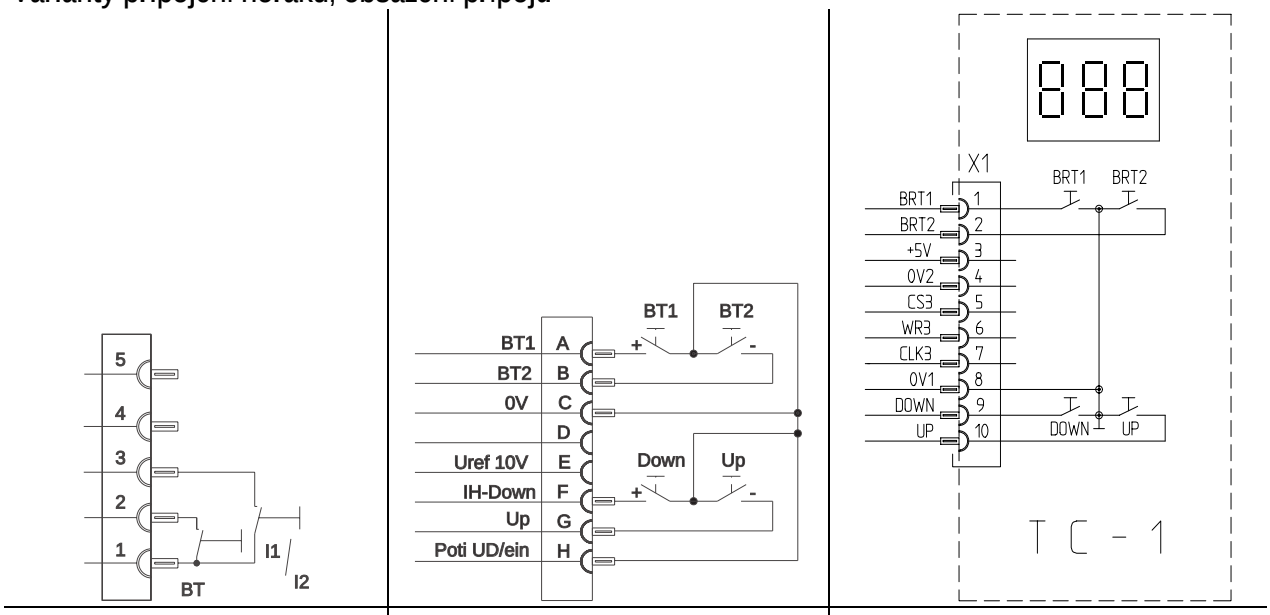
Pol.	Symbol	Popis
1		Připojovací zdířka, 8pólová / 12pólová 8pólová: Řídící vedení Up/Down nebo potenciometrického hořáku TIG 12pólová: Řídící vedení Up/Down hořáku TIG s LED indikací (opce)
2		Připojovací zdířka 5pólová Řídící vedení standardního hořáku TIG
3		Připojovací šroubení G¼“, svařovací proud „-“ Připojení ochranného plynu (se žlutým izolačním víčkem) pro svařovací hořák TIG
4		Připojovací zdířka - Svařovací proud „-“ Připojení svařovacího hořáku TIG
5		Připojovací zdířka - Svařovací proud „+“ Připojení vedení obrobku
6		Potrubní rychlospojka, červená (zpětný tok chladiva)
7		Potrubní rychlospojka, modrá (přívod chladiva)

- Zástrčku svařovacího proudu svařovacího hořáku zastrčte do zásuvky svařovacího proudu „-“ a zajistěte ji otočením doprava.
- Připojení ochranného plynu svařovacího hořáku přišroubujte pevně na připojovací šroubení G1/4", svařovací proud "-".
- Zástrčku řídícího vedení svařovacího hořáku spojte se zásuvkou řídícího vedení svařovacího hořáku (5pólové u standardního hořáku, 8pólové u Up/Down hořáku resp. potenciometrického hořáku a 12pólové u Up/Down hořáku s indikací LED) a pevně ji utáhněte.
- Přípojné nátrubky hadic chladící vody zajistěte v příslušných rychlouzávěrech:
  Zpětný tok červený s rychlouzávěrem červeným (zpětný tok chladiva) a
  přívod modrý s rychlouzávěrem modrým (přívod chladiva).

6.8.2 Připojení vedení obrobku

Zástrčku zemnícího kabelu zastrčte do přípojné zásuvky svařovacího proudu „ +“ a otočením doprava ji zajistěte.

6.8.3 Varianty připojení hořáku, obsazení přípojů



5-pólové řídící vedení	8-pólové řídící vedení	12-pólové řídící vedení

Obrázek 6-4

6.8.4 Zásobení ochranným plynem

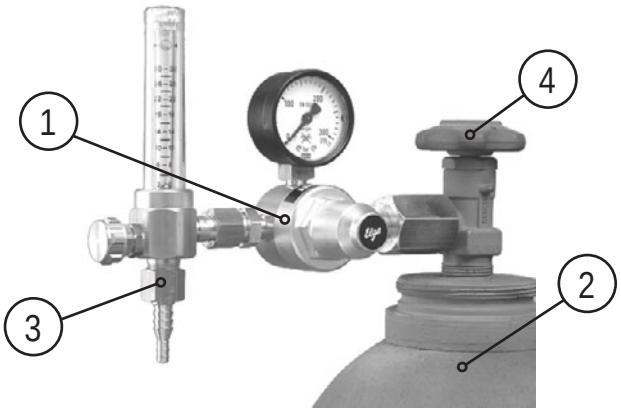
VÝSTRAHA

Chybná manipulace s láhvemi ochranného plynu!
Nesprávné zacházení s láhvemi ochranného plynu může vést k těžkým poraněním s následkem smrti.
Respektujte pokyny výrobce plynu a předpisy pro stlačený plyn!
Lahve ochranného plynu uložte do určených držáků a zajistěte bezpečnostními prvky!
Zabraňte ohřívání lahví s ochranným plynem!

POZOR

Poruchy přívodu ochranného plynu!
Neomezovaný přívod ochranného plynu od láhve s ochranným plynem ke svařovacímu hořáku je základním předpokladem pro optimální výsledky svařování. Ucpaný přívod ochranného plynu proto může vést k poškození svařovacího hořáku!
Nepoužíváte-li přípojku ochranného plynu, nasaďte zpět žlutý ochranný klobouček!
Všechna spojení ochranného plynu musí být plynotěsná!

6.8.4.1 Připojení zásobení ochranným plynem



Obrázek 6-5

Pol.	Symbol	Popis
1		Redukční ventil
2		Láhev s ochranným plynem
3		Výstupní stranu redukčního ventilu
4		Ventil láhve

- Postavte láhev na ochranný plyn do příslušného držáku láhve.
- Zajistěte láhev na ochranný plyn pojistným řetězem.

UPOZORNĚNÍ

☞ Před připojením redukčního ventilu na plynovou láhev krátce otevřete ventil láhve k vyfouknutí případných nečistot.

- Našroubujte plynotěsně redukční ventil na ventil láhve na plyn.
  Na výstupní stranu redukčního ventilu našroubujte převlečnou matku přípojky plynové hadice.
- Připevněte hadici na plyn přesuvnou maticí G1/4" k odpovídajícímu přípoji na svářečce resp. na zařízení na prosuv drátu (závisí na provedení).

6.8.4.2 Nastavení množství ochranného plynu

POZOR

Úraz elektrickým proudem!
Při nastavování množství ochranného plynu vzniká na svařovacím hořáku volnoběžné napětí nebo případně i vysokonapěťové zapalovací impulzy, které mohou při dotyku způsobit úrazy elektrickým proudem a vést ke vzniku popálenin.

Svařovací hořák nesmí být během procesu nastavování vodivě spojen s osobami, zvířaty ani žádnými předměty.

UPOZORNĚNÍ

Orientační pravidlo pro objemový průtok plynu:
Průměr plynové trysky v mm odpovídá průtoku plynu v l/min.
Příklad: 7 mm plynové trysce odpovídá průtok plynu 7 l/min.

Nesprávná nastavení ochranného plynu!
Jak příliš nízké tak i příliš vysoké nastavení ochranného plynu může mít za následek přístup vzduchu k tavné lázni, následkem čehož je vznik pórů.

- Přizpůsobit množství ochranného plynu, aby odpovídalo svařovacímu úkolu!

- Pomalu otevřete plynový ventil lahve.
  Proveďte test plynu (viz kapitola "Funkční popis – Test plynu")
- Na redukčním ventilu nastavte potřebné množství ochranného plynu, cca. 4 - 15l/min podle síly proudu a materiálu.

6.9 Ruční svařování elektrodou

POZOR

Nebezpečí skřípnutí a popálení!
Při výměně vypálených nebo nových tyčových elektrod:

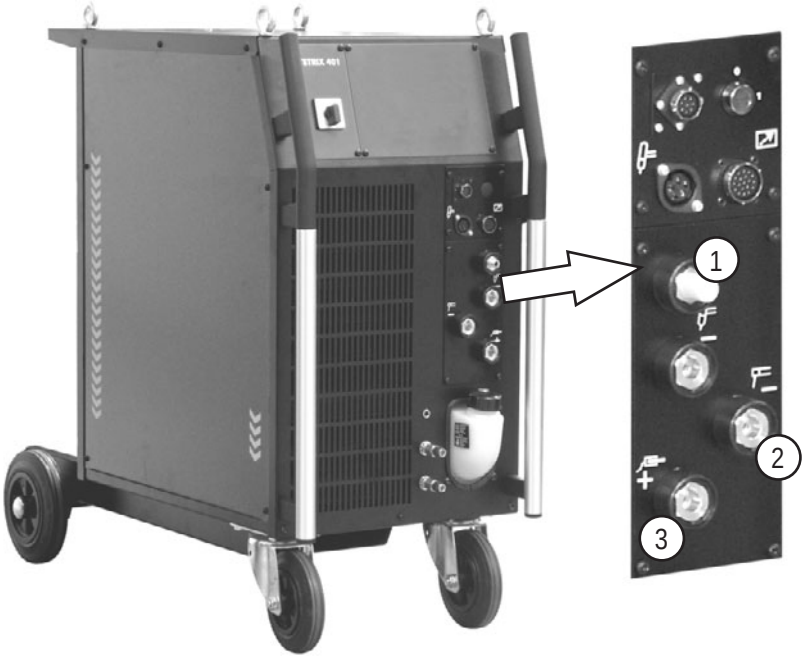
- vypněte hlavní vypínač přístroje,
- noste vhodné rukavice,
- k odstranění použitých tyčových elektrod nebo k pohybu se svařovaným obrobkem používejte izolované kleště a
- držák elektrod odkládejte vždy izolovaně!

POZOR

Přípojka ochranného plynu!
Při ručním svařování elektrodou je přípojka ochranného plynu (přípojná vsuvka G ¼") pod volnoběžným napětím.

Na přípojnou vsuvku G ¼" nasaďte žluté izolační víčko (ochrana před elektrickým napětím a nečistotou).

6.9.1 Přípoj držáku elektrody a kabelu pro uzemnění obrobku



Obrázek 6-6

Pol.	Symbol	Popis
1		Připojovací šroubení G¼“, svařovací proud „-“ Připojení ochranného plynu (se žlutým izolačním víčkem) pro svařovací hořák TIG
2		Připojovací zdířka - Svařovací proud „-“ Připojení držáku elektrody
3		Připojovací zdířka - Svařovací proud „+“ Připojení vedení obrobku

- Kabelovou zástrčku držáku elektrody vložte do připojovací zdířky buď svařovací proud „+ “ nebo „- “ a zajistěte otočením doprava.
- Kabelovou zástrčku držáku elektrody vložte do připojovací zdířky buď svařovací proud „+ “ nebo „- “ a zajistěte otočením doprava.

UPOZORNĚNÍ

Polarita se řídí dle údaje výrobce elektrod na obalu.

6.10 PC-rozhraní

POZOR

Poškození přístroje, popř. poruchy v důsledku neodborného připojení k PC!
Nepoužívání interface SECINT X10USB vede k poškození přístroje, popř. k poruchám přenosu signálu.
Vysokofrekvenčními zapalovacími impulzy může být zničeno PC.

Mezi PC a svářecím přístrojem musí být připojen interface SECINT X10USB!

Připojení smí být provedeno výhradně pomocí kabelů, které jsou součástí dodávky (nepoužívejte žádné prodlužovací kabely)!

UPOZORNĚNÍ

Dbejte na příslušnou dokumentaci součástí příslušenství!

7 Údržba a zkouška

UPOZORNĚNÍ

Řádné roční provádění níže popsané údržby, čištění a zkoušky je předpokladem pro Váš nárok na záruku vůči EWM.

7.1 Všeobecné pokyny

Tento přístroj nevyžaduje za uvedených okolních podmínek a normálních pracovních podmínek dalekosáhle žádnou údržbu a vyžaduje minimum péče.

K zaručení bezvadné funkce svářečky je nutné dodržet několik bodů. Sem patří v závislosti na stupni znečištění okolního prostředí a době používání svářečky její pravidelné čištění a kontrola dle dalšího popisu.

UPOZORNĚNÍ

Čištění, zkoušky a opravy svářečky smí provádět pouze odborné, kvalifikované osoby.
Kvalifikovanou osobou je ten, kdo na základě svého vzdělání, znalostí a zkušenosti je při kontrole zdroje svařovacího proudu schopen identifikovat existující ohrožení a možné následné škody a učinit nutní bezpečnostní opatření.
Není-li některá z níže uvedených zkoušek splněna, smí být přístroj uveden opět do provozu teprve po opravě a nové zkoušce!

7.2 Čištění

NEBEZPEČÍ

Nebezpečí poranění elektřinou!
Čištění přístrojů, které nejsou odpojeny od sítě, může mít za následek vážné úrazy!

- Přístroj odpojit spolehlivě od sítě.
- Vytáhnout síťovou zástrčku!
- Vyčkat 2 minuty, až se vybijí kondenzátory.

Jednotlivé konstrukční skupiny čistit následujícím způsobem:

Proudový zdroj:	V závislosti na zanesení prachem profouknout stlačeným vzduchem neobsahujícím olej nebo vodu.
Elektronika:	Desky s plošnými spoji a elektronické komponenty neofukovat stlačeným vzduchem, nýbrž čistit vysavačem.
Chladicí kapalina:	Překontrolovat znečištění a v daném případě vyměnit.

UPOZORNĚNÍ

Smíchání chladicí kapaliny s jinými kapalinami nebo použití cizích chladiv má za následek zánik záruky výrobce!

7.3 Zkouška

UPOZORNĚNÍ

☛ Přídavné přístroje a díly (např. chladicí přístroje, zařízení pro posuv drátu, svařovací hořáky, ...) se mají zkoušet společně se zdrojem svařovacího proudu.

Některé body jako např.: izolační odpor a odpor ochranného vodiče je tak možné současně přezkoušet a tudíž ověřit, že součet svodových proudů zdroje svařovacího proudu, přídavných přístrojů a dílů nepřesahuje mezní hodnoty.

Níže v textu je proto popsána kompletní zkouška zdroje svařovacího proudu. Jestliže se přídavné přístroje a díly zkouší jednotlivě, je nutné zkušební body v daném případě přizpůsobit (např. měření napětí naprázdno odpadá).

Zkouška se musí provádět dle IEC / DIN EN 60974-4 "Oblouková svařovací zařízení - inspekce a zkouška za provozu" v souladu s nařízením o bezpečnosti provozu. Tato norma je jednak mezinárodní a zadruhé specifická pro oblouková svařovací zařízení.

UPOZORNĚNÍ

☛ Dřívější pojem opakovací zkoušky byl v důsledku změny příslušné normy nahrazen pojmem "inspekce a zkouška za provozu".
Mimo zde zmíněných předpisů pro zkoušku je nutné splnit zákony resp. nařízení příslušné země.

7.3.1 Zkušební přístroje

UPOZORNĚNÍ

☛ Kvůli mimořádným daným skutečnostem v případě invertorových obloukových svářeček, nejsou ke zkoušce dle VDE 0702 způsobilé všechny zkušební přístroje v plném rozsahu!

Jako výrobce nabízí EWM všem příslušně vyškoleným a autorizovaným odbytovým partnerům EWM vhodné zkušební prostředky a měřicí přístroje odpovídajíce VDE 0404-2, které jsou schopny kmitočtový průběh podle DIN EN 61010-1 dodatek A - měřicí zapojení A1 vyhodnotit.

Vy, jako uživatel, máte za úkol zajistit, aby byly Vaše přístroje EWM přezkoušeny dle normy IEC / DIN EN 60974-4 za použití odpovídajících shora uvedených zkušebních prostředků a měřicích přístrojů.

UPOZORNĚNÍ

☛ Následující popis zkoušky je pouze stručným přehledem zkušebních bodů. Pro detaily k bodům zkoušky nebo pro vyjasnění otázek si prosím přečtěte
IEC / DIN EN 60974-4.

7.3.2 Rozsah zkoušky

a) Vizuální kontrola
b) Elektrická zkouška, měřeno:
- Napětí naprázdno
- Izolační odpor nebo alternativně
- Unikající proudy
- Odpor ochranného vodiče

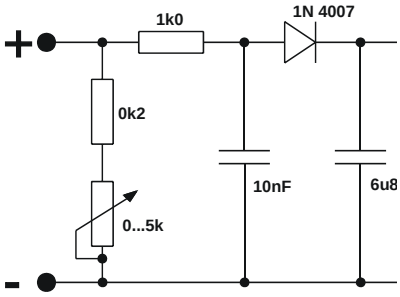
c) Funkční zkouška
d) Dokumentace

7.3.3 Vizuální kontrola

Nadřazené pojmy zkoušky jsou:

1. Hořák/držák elektrody, svorka pro zpětné vedení svařovacího proudu
2. Síťové napájení: Vedení včetně zástrček a odlehčení v tahu
3. Obvod svařovacího proudu: Vedení, zástrčky, spojky, odlehčení v tahu
4. Skříň
5. Ovládací, signalizační, ochranná a regulační zařízení
6. Ostatní, všeobecný stav

7.3.4 Měření napětí při chodu naprázdno



Měřící obvod dle DIN EN 60974-1

Měřící obvod připojte na zdířky svařovacího proudu. Voltmetr musí ukazovat ve středu stupnice a mít vnitřní odpor ≥ 1 MΩ. Během měření přestavte potenciometr z 0 kΩ do 5 kΩ. Naměřené napětí se nemá odlišovat od údaje na výkonovém štítku o více než +/- 5% a nesmí být vyšší než 113V (u přístrojů s VRD: 35V).

7.3.5 Měření izolačního proudu

Aby bylo možné přezkoušet izolaci také uvnitř přístroje až k transformátoru, musí být síťový vypínač zapnutý. Pokud existuje síťový stykač, musí být přemostěn nebo se měření musí provádět na obou stranách.

Izolační odpor nesmí být menší než:

obvod síťového proudu	vůči	obvodu svařovacího proudu a elektroniky	5 MΩ
Obvod svařovacího proudu a elektroniky	vůči	obvodu ochranného vodiče (PE)	2,5 MΩ
Obvod síťového proudu	vůči	obvodu ochranného vodiče (PE)	2,5 MΩ

7.3.6 Měření svodového proudu (proud ochranného vodiče a dotykový proud)

Poznámka: I když je měření unikajícího proudu podle normy pouze alternativou k měření izolačního odporu, doporučuje EWM provádět vždy obě měření, zejména po opravách. Unikající proud spočívá do velké míry na jiném fyzikálním účinku než izolační odpor. Z toho důvodu nemusí být nebezpečný unikající proud při měření izolačního odporu zjištěn.

Tato měření nelze provádět pomocí standardního univerzálního měřicího přístroje! Mnoho zkušebních přístrojů pro VDE 0702 (především starší přístroje) jsou koncipovány pouze pro 50/60 Hz. U invertorových svářeček se vyskytují podstatně vyšší kmitočty, které některé z měřicích přístrojů ruší, jiné přístroje vyhodnocují kmitočet chybně.

Zkušební přístroj musí splňovat požadavky dle VDE 0404 -2. Pro hodnocení kmitočtové charakteristiky je zde opět nutno odkázat na DIN EN 61010 -1 dodatek A – Zapojení měření A1

UPOZORNĚNÍ

☞ Při těchto měřeních musí být svářečka zapnuta a dodávat napětí naprázdno.

1. Proud ochranného vodiče: < 5 mA
2. Svodový proud přípojů svařovacích kabelů, vždy jednotlivě, za PE: < 10 mA

7.3.7 Měření odporu ochranného vodiče

Provádějte měření mezi ochranným kontaktem zástrčky a přístupnými vodivými díly, např. šrouby skříně. Během měření se musí připojovacím vedením po celé délce pohybovat, zejména v blízkosti kabelových průchodek skříně a zástrček. Tím by měla být zjištěna přerušení v ochranném vodiči. K zajištění řádného PE spojení pro ochrannou třídu I je rovněž nutné přezkoušet všechny vodivé díly skříně, kterých je možné se zvenčí dotknout.

Odpor u síťového přívodního vedení až do délky 5m nesmí překročit 0,3 Ω. U delších vedení se přípustná hodnota zvyšuje o 0,1 Ω pro každých 7,5 m vedení. Nejvyšší dovolená hodnota je 1 Ω.

7.3.8 Funkční zkouška svářečky

Bezpečnostně technická zařízení, přepínače režimu a ovládací přístroje, (pokud jsou k dispozici), jakož i celý přístroj popř. celé zařízení pro svařování elektrickým obloukem musí bezvadně fungovat.

1. Hlavní vypínač
2. Zařízení NOUZOVÉHO VYPÍNÁNÍ
3. Zařízení na redukci napětí
4. Magnetický plynový ventil
5. Návěstní a kontrolní žárovky

7.3.9 Dokumentace zkoušky

Zkušební protokol musí obsahovat:

- označení zkoušené svářečky,
- datum zkoušky,
- výsledky zkoušky,
- podpis, jméno technika a jeho instituce,
- označení zkušebních přístrojů.

Na svářečku musí být nalepena nálepka s datem zkoušky jako průkaz, že byla zkouška úspěšně provedena.

7.4 Opravárenské práce

Opravy a údržbové práce smí provádět pouze vyškolený autorizovaný odborný personál, v opačném případě zaniká nárok na záruku. Ve všech servisních záležitostech se obracejte zásadně na vašeho odborného prodejce, dodavatele přístroje. Zpětné dodávky v záručních případech lze provádět pouze prostřednictvím Vašeho odborného prodejce. Při výměně dílu používejte pouze originální náhradní díly. V objednávce náhradních dílů udejte typ přístroje, sériové číslo a artiklové číslo přístroje, typové označení a artiklové číslo náhradního dílu.

Tímto potvrzujeme řádné provedení výše zmíněných pokynů k údržbě a péči jakož také výše popsané opakované zkoušky v souladu s E VDE 0544 207	
Datum/razítko/podpis smluvního prodejce EWM Datum příští opakované zkoušky	Datum/razítko/podpis smluvního prodejce EWM Datum příští opakované zkoušky
Datum/razítko/podpis smluvního prodejce EWM Datum příští opakované zkoušky	Datum/razítko/podpis smluvního prodejce EWM Datum příští opakované zkoušky
Datum/razítko/podpis smluvního prodejce EWM Datum příští opakované zkoušky	Datum/razítko/podpis smluvního prodejce EWM Datum příští opakované zkoušky

7.5 Odborná likvidace přístroje

UPOZORNĚNÍ

Řádná likvidace!
Přístroj obsahuje cenné suroviny, které by měly být recyklovány, a elektronické součásti, které je třeba zlikvidovat.

Nelikvidujte s komunálním odpadem!
Při likvidaci dodržujte úřední předpisy!

7.5.1 Prohlášení výrobce pro konečného uživatele

- Použité elektrické a elektronické přístroje se podle evropských nařízení (směrnice 2002/96/EU Evropského parlamentu a Rady Evropy ze dne 27.1.2003) nesmí dále odstraňovat do netříděného domácího odpadu. Musí se sbírat odděleně. Symbol popelnice na kolečkách poukazuje na nutnost odděleného sběru.
  Tento přístroj musí být předán k likvidaci resp. recyklaci do k tomu určených systémů odděleného sběru.
- V Německu jste zavázání zákonem (Zákon o uvedení do oběhu, zpětvzetí a zneškodnění elektrických a elektronických přístrojů (ElektroG) vyhovující požadavkům na ochranu životního prostředí ze 16.3.2005), odevzdat starý přístroj do sběru odděleného od netříděného domácího odpadu. Veřejnoprávní provozovatelé sběren odpadu (obce) zřídili za tímto účelem sběrny, které sbírají staré přístroje ze soukromých domácností bezplatně.
- Informace ohledně návratu nebo sběru starých přístrojů obdržíte od příslušné městské nebo obecní správy.
- Firma EWM je účastníkem schváleného systému likvidace a recyklace odpadů a je registrovaná v seznamu nadace pro staré elektropřístroje (EAR) pod číslem WEEE DE 57686922.
- Kromě toho lze přístroje v celé Evropě odevzdat také odbytovým partnerům EWM.

7.6 Dodržování požadavků RoHS

My, EWM HIGHTECH Welding GmbH Mündersbach, tímto potvrzujeme, že všechny výrobky, které jsme Vám dodali, a kterých se směrnice RoHS týká, požadavkům směrnice RoHS (směrnice 2002/95/EU) vyhovují.

8 Záruka

8.1 Všeobecná platnost

Tříletá záruka

na všechny nové přístroje EWM*:

- Proudové zdroje
- Posuvy drátu
- Chladící přístroje
- Pojezdové vozíky

* pokud jsou provozovány s originálním příslušenstvím značky EWM (jako např. svazek propojovacích hadic, dálkový ovladač, prodlužovací kabel dálkového ovladače, chladicí prostředek, atd.)

1 rok záruky na:

- Použité přístroje EWM
- Komponenty pro automatizaci a mechanizaci
- Dálkový ovladač
- Invertor
- Svazky propojovacích hadic

6 měsíců záruka na:

- samostatně dodané náhradní díly (např. desky s plošnými spoji, zapalovací přístroje)

Záruka výrobce/dodavatele na:

- všechny přikupované součástky, které jsou použity firmou EWM, avšak vyrobeny jinými firmami (např. motory, čerpadla, ventilátory, hořáky atd.)

Nereprodukovatelné vady programového vybavení a součásti, které podléhají mechanickému stárnutí jsou ze záruky vyloučeny (např. zařízení na posuv drátu, kladky posuvu drátu, náhradní a opotřebitelné díly posuvu drátu, kola, elektromagnetické ventily, kabely pro připojení k obrobku, držáky elektrod, spojovací hadice, náhradní a opotřebitelné díly hořáků, síťové kabely a řídicí vedení atd.).

Tyto údaje platí bez újmy zákonných nároků na záruku a na základě našich všeobecných obchodních podmínek jakož i naší úpravy záruky. Vedlejší ujednání musí být potvrzena písemně firmou EWM.

Naše všeobecné obchodní podmínky jsou k dispozici kdykoli pod www.ewm.de.

UPOZORNĚNÍ

☞ Provozní údaje a záruka pouze ve spojení s originálními náhradními a opotřebitelnými díly!

8.2 Záruční prohlášení

Vaše tříletá záruka

Bez újmy zákonných nároků na záruku a na základě našich všeobecných obchodních podmínek Vám EWM HIGHTEC WELDING GmbH poskytuje na Vaše svářečky 3 roky záruky ode dne zakoupení. Pro příslušenství a náhradní díly platí odlišné záruční doby, které si prosím zjistěte v kapitole „Všeobecná platnost“. Opotřebitelné díly jsou přirozeně ze záruky vyloučeny.

EWM Vám zaručuje bezvadný stav výrobků co se týká materiálu a zpracování. Pokud bude výrobek během záruční doby vykazovat vadu materiálu nebo zpracování, máte dle naší volby nárok na bezplatnou opravu nebo náhradu odpovídajícím výrobkem. V okamžik doručení u EWM přechází zpátky zaslaný výrobek do vlastnictví EWM.

Podmínka

Předpokladem poskytování plné tříleté záruky je pouze používání výrobků podle EWM návodu k obsluze za dodržení aktuálně platných zákonných doporučení a nařízení, a každoroční provádění údržby a zkoušky jedním z odbytových partnerů EWM podle kapitoly "Údržba a zkouška". Protože pouze přístroje používané podle jejich určení a pravidelně udržované fungují dlouhodobě bez závad.

Uplatnění nároku

S uplatněním záruky se prosím obraťte výhradně na pro Vás příslušného a firmou EWM autorizovaného odbytového partnera.

Výluka záruky

Nárok vyplývající ze záruky je vyloučen, jestliže nejsou příslušné výrobky EWM provozovány s originálním příslušenství značky EWM (jako např. svazek propojovacích hadic, dálkový ovladač, prodlužovací kabel dálkového ovladače, chladicí kapalina, atd.). Záruka se nevztahuje na výrobky poškozené nehodou, zneužitím, neodbornou obsluhou, chybnou instalací, použitím násilí, nerespektováním specifikací a návodů k použití, nedostatečnou údržbou (viz kapitola "Údržba a zkouška"), cizím vlivem, přírodními katastrofami nebo osobními nehodami. Záruka se rovněž neposkytuje při neodborných změnách, opravách nebo modifikacích. Nárok vyplývající ze záruky je vyloučen rovněž na částečně nebo kompletně demontované výrobky a v případě zásahů osob, neautorizovaných prostřednictvím EWM, jakož i v případech běžného opotřebení.

Omezení

Veškeré nároky ohledně plnění nebo neplnění ze strany EWM, vyplývající z tohoto prohlášení ve spojení s tímto výrobkem, jsou následovně omezeny na náhradu skutečné škody. Povinnost firmy EWM k náhradě škody, vyplývající z tohoto prohlášení ve spojení s tímto výrobkem, je zásadně omezena na částku, která byla za výrobek zaplacena při původním nákupu. Výše uvedené omezení se nevztahuje na osobní nebo věcné škody zaviněné nedbalým počínáním EWM. EWM neručí v žádném případě za ušlý zisk, nepřímé a následné škody. EWM neručí za škody, spočívající v nárocích třetích.

Místně příslušný soud

Pokud je objednavatel současně podnikatelem, výhradně příslušný soud pro všechny spory vyplývající přímo nebo nepřímo ze smluvního vztahu, je podle volby dodavatele sídlo nebo místo pobočky dodavatele. Na produktech dodaných jako náhrada v rámci plnění z titulu záruky nabýváte vlastnictví v okamžiku výměny.

9 Provozní poruchy, příčiny a odstranění

Všechny přístroje podléhají přísným kontrolám ve výrobě a po ukončení výroby. Pokud by přesto něco nebylo v pořádku, přezkoušejte přístroj na základě následujícího popisu. Nevede-li popsaný způsob k odstranění závady přístroje, informujte autorizovaného obchodníka.

9.1 Hlášení chyb (proudový zdroj)

UPOZORNĚNÍ

☛ Chyba svařovacího přístroje je signalizována rozsvícením kontrolky pro souhrnnou poruchu a indikací chybového kódu (viz tabulka) na displeji řízení přístroje. V případě poruchy zařízení se vypne výkonová jednotka.

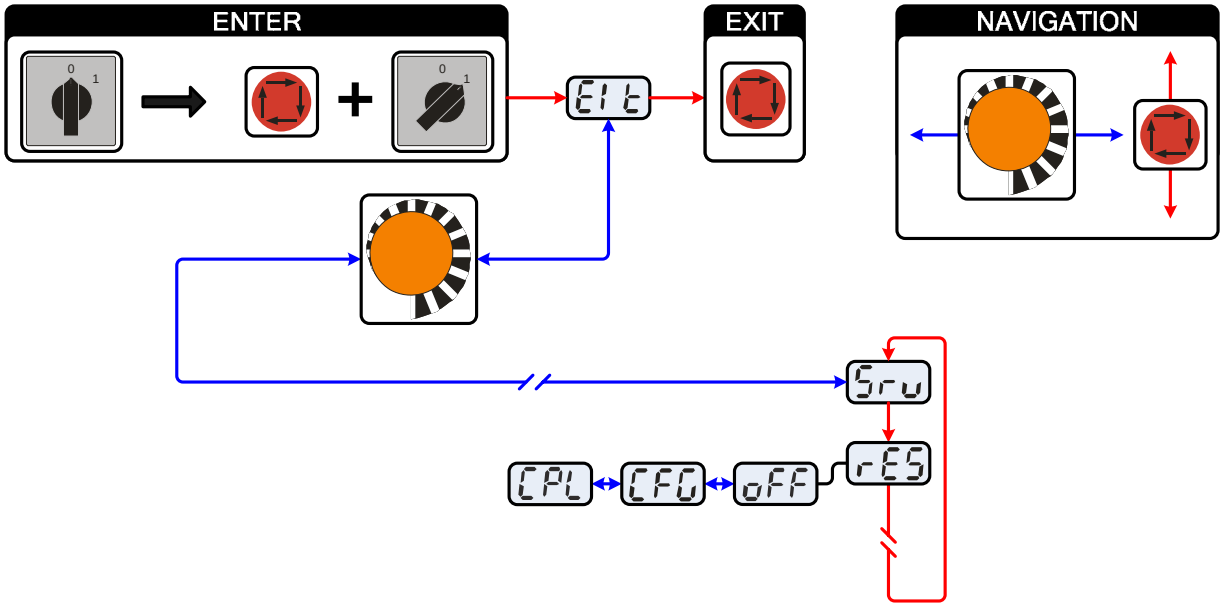
- Vyskytne-li se více chyb, jsou tyto zobrazovány za sebou.
- Poruchy zařízení evidujte a dle potřeby je oznamujte servisnímu personálu.

Chybové hlášení	Možná příčina	Náprava
Err 3	Chyba tachometru	Překontrolujte vedení drátu / svazek hadic
	Zařízení posuvu drátu není připojeno	• V menu konfigurace přístroje vypněte provoz se studeným drátem (stav off) • Připojte zařízení posuvu drátu
Err 4	Chyba teploty	Nechte přístroj vychladnout.
	Chyba okruhu nouzového vypnutí (průsečník automatu)	Kontrola externích vypínacích zařízení Kontrola propojovacího můstku JP 1 (jumper) na desce T320/1
Err 5	Přepětí	Vypněte přístroj a přezkoušejte síťové napětí
Err 6	Podpětí	
Err 7	Chyba chladiva (pouze když je připojen chladicí modul)	Překontrolujte stav chladiva a případě potřeby ho doplňte.
Err 8	Chyba plynu	Překontrolujte přívod plynu
Err 9	Sekundární přepětí	Přístroj vypněte a znovu zapněte. Trvá-li chyba dále, informujte servis.
Err 10	Chyba PE	
Err 11	V poloze FastStop	Signál "Potvrdit chybu" přes rozhraní robota (pokud existuje) přenést čelo (0 k 1)
Err 51	Chyba obvodu nouzového vypínání (rozhraní automatu)	• Kontrola externích vypínacích zařízení • Kontrola zásuvné spojky JP 1 (můstek) na základní desce T320/1

9.2 Reset svařovacích parametrů na původní nastavení z výroby

UPOZORNĚNÍ

☞ Všechny specifické, uživatelem uložené, parametry svařování jsou nahrazeny výrobním nastavením.



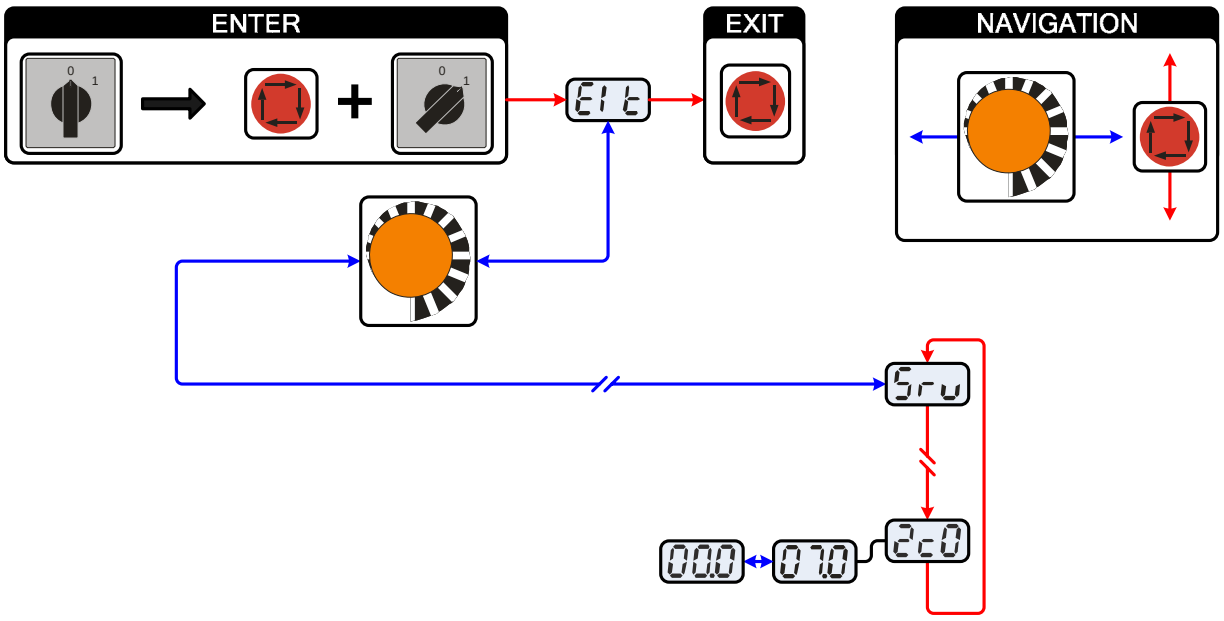
Obrázek 9-1

Indikace	Nastavení / Volba
Elt	Opuštění menu Exit
Srv	Servisní menu Změny v servisním menu smí být prováděny výhradně autorizovaným servisním personálem!
rES	Reset (obnovení výrobního nastavení) • off = vyp. (z výroby) • CFG = obnovení hodnot v menu konfigurace přístroje • CPL = kompletní obnovení všech hodnot a nastavení Reset se provede při opuštění menu (EXIT).
oFF	Vypnutí Vypnutí funkce přístroje
CFG	Reset konfigurace přístroje Obnovení hodnot v menu konfigurace přístroje
CPL	Úplný reset Kompletní obnovení všech hodnot a nastavení na nastavení z výroby

9.3 Zobrazit verzi programového vybavení řízení přístroje

UPOZORNĚNÍ

Dotaz na stavy softwaru slouží výhradně k informaci pro autorizovaný servisní personál!



Obrázek 9-2

Indikace	Nastavení / Volba
Elt	Opuštění menu Exit
Srv	Servisní menu Změny v servisním menu smí být prováděny výhradně autorizovaným servisním personálem!
07.0 2c0	Dotaz na stav softwaru (příklad) 07= ID systémové sběrnice 02c0= číslo verze ID systémové sběrnice a číslo verze se oddělují tečkou.

9.4 Všeobecné provozní poruchy

Problém	Možná příčina > Náprava
Řízení zařízení bez indikace signálních kontrolek po zapnutí	• Výpadek fáze > překontrolovat připojení na síť (pojistky)
žádný svařovací výkon	• Výpadek fáze > překontrolovat připojení na síť (pojistky)
různé parametry není možné nastavit	• Zablokovaná vstupní úroveň > deaktivovat zablokování přístupu (viz kapitola "Klíčový přepínač")

9.4.1 Rozhraní automatu

VÝSTRAHA

Externí vypínací zařízení (nouzový vypínač) bez funkce)!
Je-li okruh nouzového vypnutí realizován externím vypínacím zařízením přes průsečník automatu, musí na to být přístroj nastaven. Při nedodržení bude proudový zdroj externí vypínací zařízení ignorovat a neodpojí se!
Odstraňte propojovací můstek 1 (Jumper 1) na desce T320/1 (TETRIX) popř. M320/1 (PHOENIX)!

10 Příslušenství

10.1 Svařovací hořák, držák elektrody a směrování obrobku

10.1.1 TETRIX 301

Typ	Označení	Artikl. Nr.
TIG 260 GD 4M 5P 2T	Svařovací hořák WIG, 4 m, chl. vodou, dvojitý tlak	094-010990-00600
TIG 260 WD 4M 8P 2T UD	Svařovací hořák WIG, 4 m, chl. vodou, dvojitý tlak, U/D	094-010989-00000
TIG 260 WD 4M 12P RETOX HFL	Svařovací hořák WIG, 4 m, chlazený vodou, RETOX, pružný, kůže	094-010990-10700
WK50QMM 4M KL	Zemnící kabel, kleště	092-000003-00000
EH50 4M	Svařovací kleště	092-000004-00000

10.1.2 TETRIX 351, 421

Typ	Označení	Artikl. Nr.
TIG 450 GD 4M 5P 2T	Svařovací hořák WIG, 4 m, chl. vodou, dvojitý tlak	094-010994-00600
TIG 450 WD 4M 8P 2T UD	Svařovací hořák WIG, 4 m, chlazený vodou, dvojitý tlak, U/D	094-010994-00200
TIG 450 WD 4M 12P RETOX HFL	Svařovací hořák WIG, 4 m, chlazený vodou, RETOX, pružný, kůže	094-010993-10700
WK70QMM 4M Z	Zemnící kabel, kleště	092-000013-00000
EH70QMM 4M	Svařovací kleště	092-000011-00000

10.1.3 TETRIX 521

Typ	Označení	Artikl. Nr.
TIG 450SC WD 4M 5P 2T HFL	Svařovací hořák WIG, 4 m, chlazený vodou, dvojitý tlak, flex., kůže	094-011016-10600
TIG 450SC WD 4M 8P 2T UD HFL	Svařovací hořák WIG, 4 m, chlazený vodou, dvojitý tlak, U/D, flex., kůže	094-011015-00000
TIG 450SC WD 4M 12P RETOX HFL	Svařovací hořák WIG, 4 m, chlazený vodou, RETOX, pružný, kůže	094-011016-10700
WK95QMM 4M Z	Zemnící kabel, kleště	092-000171-00000
EH95QMM 4M	Svařovací kleště	092-000010-00000

10.2 Dálkový ovladač a příslušenství

Typ	Označení	Artikl. Nr.
RTF1 19POL 5M	Dálkový pedálový ovladač proudu s přívodním kabelem	094-006680-00000
RT1	Dálkový ovladač - proud	090-008097-00000
RTP1	Dálkový ovladač – bodování /pulsní provoz	090-008098-00000
RTP2	Dálkový ovladač – bodování /pulsní provoz	090-008099-00000
RTP3	Dálkový ovladač spotArc – bodování /pulsní provoz	090-008211-00000
RA5 19POL 5M	Přívodní kabel např. pro dálkový ovladač	092-001470-00005
RA10 19POL 10M	Přívodní kabel např. pro dálkový ovladač	092-001470-00010
RA20 19POL 20M	Přívodní kabel např. pro dálkový ovladač	092-001470-00020
RV5M19 19POL 5M	Prodlužovací kabel	092-000857-00000

10.3 Opce

Typ	Označení	Artikl. Nr.
ON 7POL	Možnost dodatečné instalace 7pólové zásuvky, komponent příslušenství a digitálních rozhraní	092-001826-00000
ON 19POL 500	Možnost dodatečné instalace 19pólové zásuvky, komponent příslušenství a analogového rozhraní A	092-001951-00000
ON 12POL RETOX TIG	Volitelné dodatečné vybavení 12pólová zásuvka přípojky	092-001807-00000
ON FILTER T/P	Možnost dodatečného vybavení vstupu vzduchu filtrem nečistoty	092-002092-00000
ON HOSE/FR MOUNT	Možnost vybavení držákem na hadice a dálkovým ovladačem pro přístroje bez vratidla	092-002116-00000
ON FSB WHEELS W/T/P	Možnost dodatečné instalace ruční brzdy pro kola přístroje	092-002110-00000
ON KEY SWITCH	Možnost dodatečné instalace spínače s klíčem	092-001828-00000
ON TOOL BOX	Možnost dodatečné instalace skříňky na nářadí	092-002138-00000
ON HOLDER GAS BOTTLE <50L	Možnost dodatečného vybavení plechovým držákem pro láhev na plyn <50	092-002151-00000
ON SHOCK PROTECT	Možnost dodatečného vybavení rámem na ochranu proti nárazům	092-002154-00000

10.4 Všeobecné příslušenství

Typ	Označení	Artikl. Nr.
KF 23E-10	Chladicí kapalina (-10 °C), 9,3 l	094-000530-00000
KF 23E-200	Chladící kapalina (-10°C), 200 litrů	094-000530-00001
KF 37E-10	Chladicí kapalina (-20 °C), 9,3 l	094-006256-00000
KF 37E-200	Chladící kapalina (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
TYP 1	Zkoušečka mrazuvzdornosti	094-014499-00000
DM1 32L/MIN	Redukční ventil + Manometer	094-000009-00000
G1 2M G1/4 R 2M	Plynová hadice	094-000010-00001

10.4.1 TETRIX 301

Typ	Označení	Artikl. Nr.
5POLE/CEE/16A/M	Síťová zástrčka	094-000712-00000

10.4.2 TETRIX 351-521

Typ	Označení	Artikl. Nr.
5POLE/CEE/32A/M	Síťová zástrčka	094-000207-00000

10.5 Počítačová komunikace

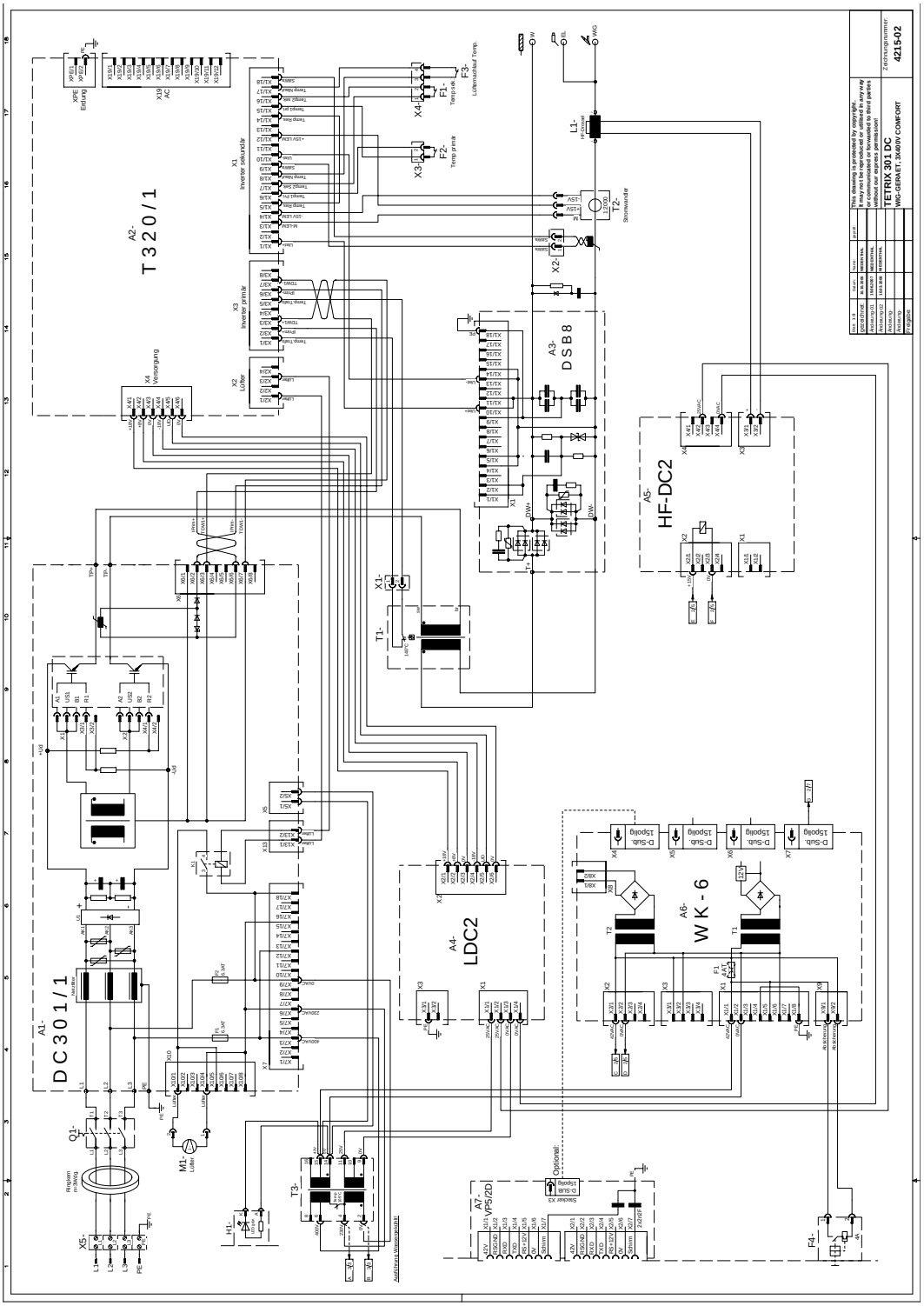
Typ	Označení	Artikl. Nr.
PC300.NET	Sada svařovacích parametrů programového vybavení PC300.NET včetně kabelů a rozhraní SECINT X10 USB	090-008265-00000

11 Schémata zapojení

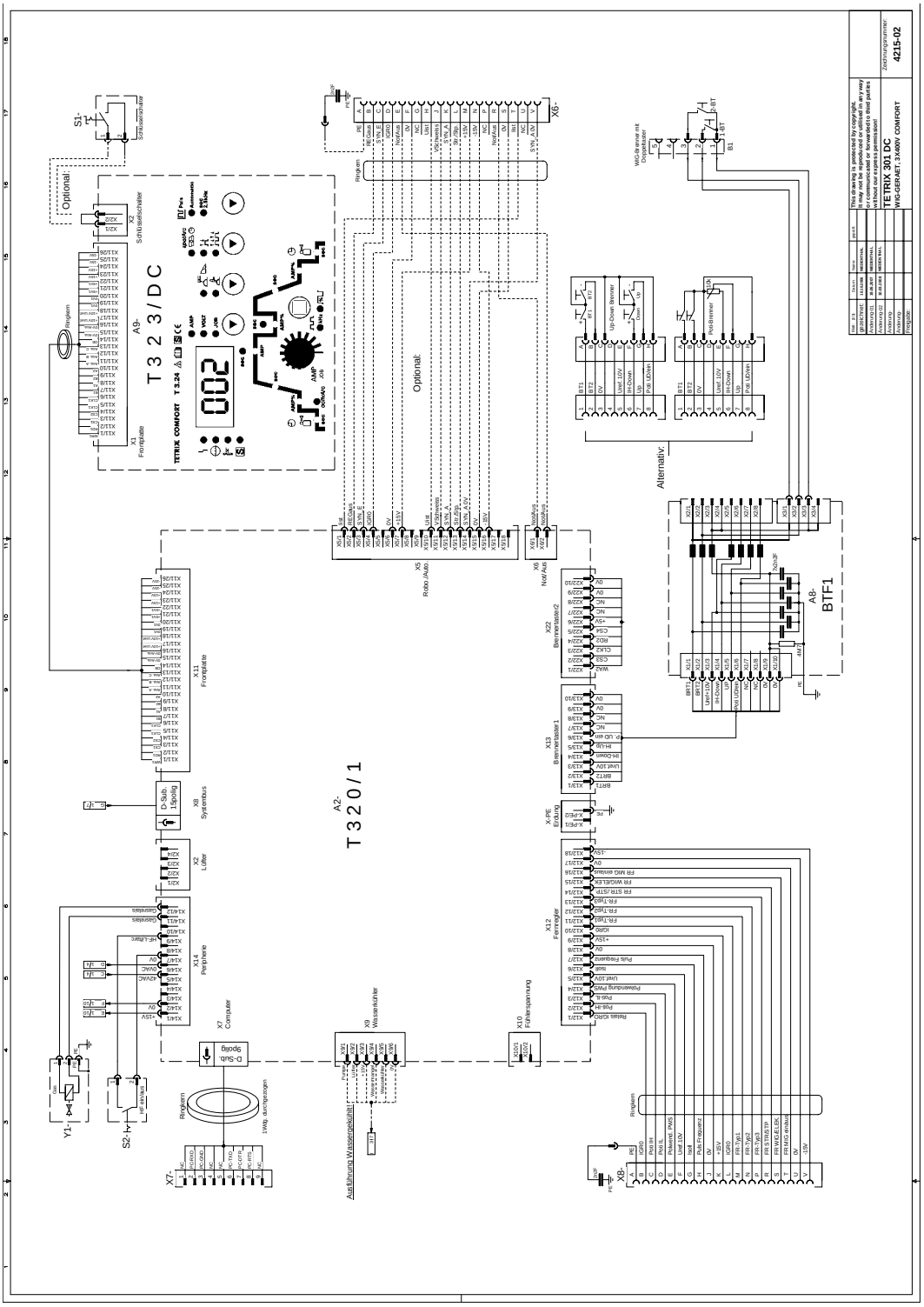
UPOZORNĚNÍ

Schémata zapojení se v originální velikosti nacházejí v přístroji.

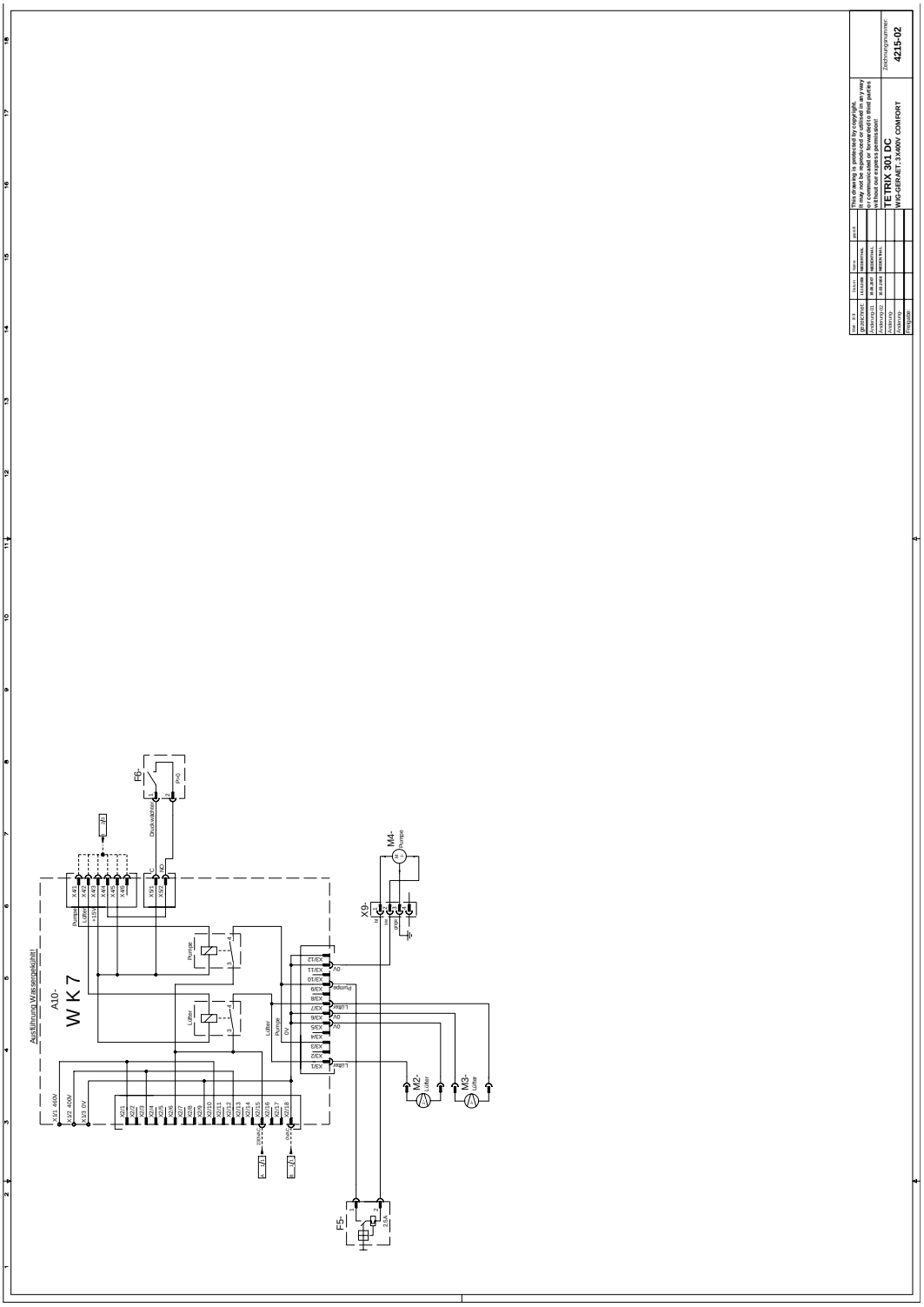
11.1 TETRIX 301 COMFORT



Obrázek 11-1

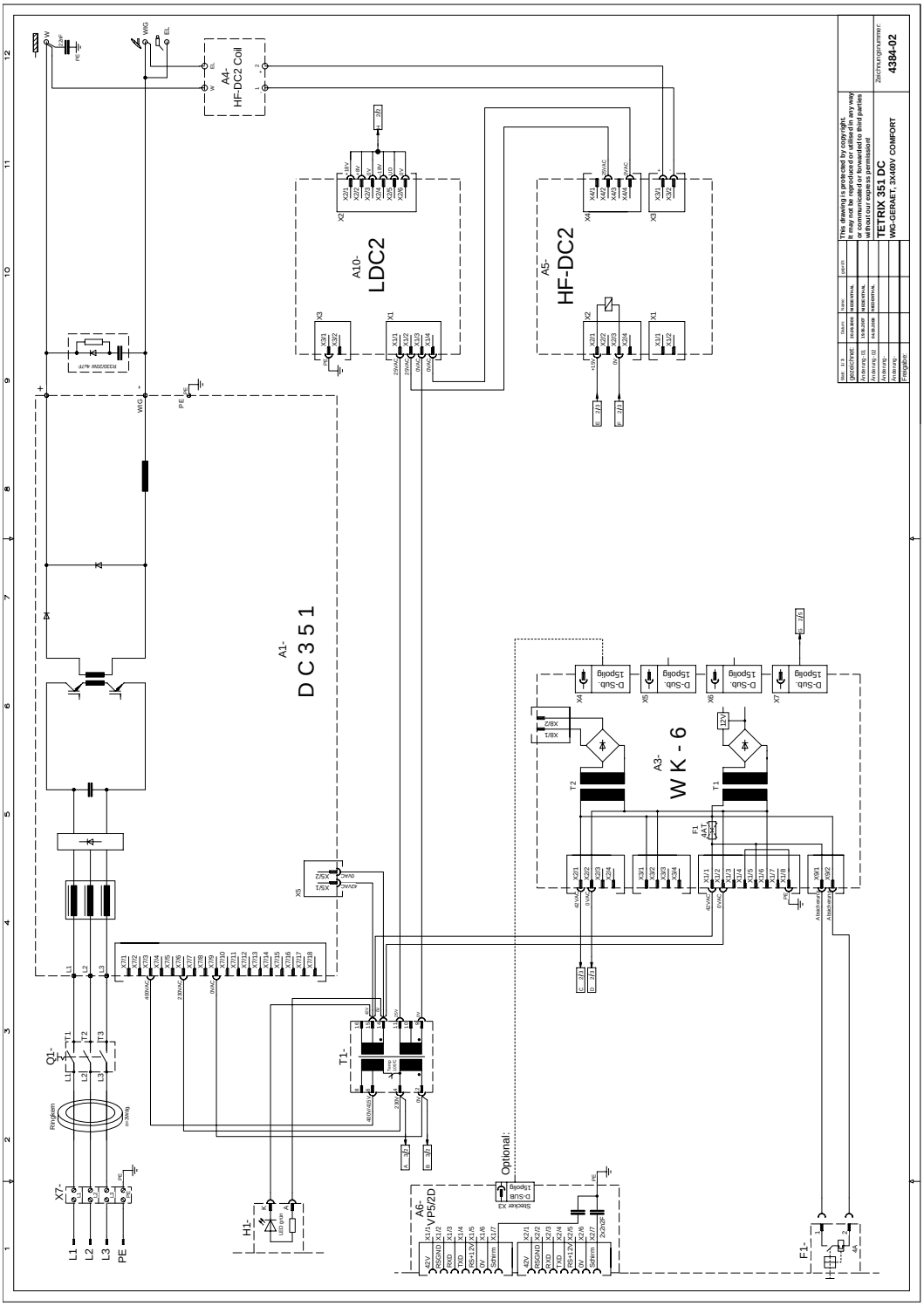

A2-
T 3 2 0 / 1
A9-
T 3 2 3 / D C
A8-
BTF1
X1 Frontplatte
X11 Frontplatte
X2 Schlüsselschalter
S1- Schlüsselschalter
Optional:
X5 Robo./Auto.
X6 Not/Aus
X6-
X8-
X7-
X7 Computer
X8 Systembus
X9 Wasserkühler
X10 Fühlerspannung
X12 Fernregler
X13 Brennertaster1
X22 Brennertaster2
X14 Peripherie
X2 Lüfter
X-PE Erdung
Y1- Gas
S2- HF ein/aus
Ringkern
D-Sub. 15polig
D-Sub. 9polig
1Wdg. durchgezogen
Ausführung Wassergekühlt
Alternativ:
Up-Down Brenner
Poti-Brenner
WIG-Brenner mit Doppeltaster
This drawing is protected by copyright. It may not be reproduced or utilized in any way or communicated or forwarded to third parties without our express permission!
TETRIX 301 DC
WIG-GERAET, 3x400V COMFORT
Zeichnungsnummer:
4215-02

Obrázek 11-2

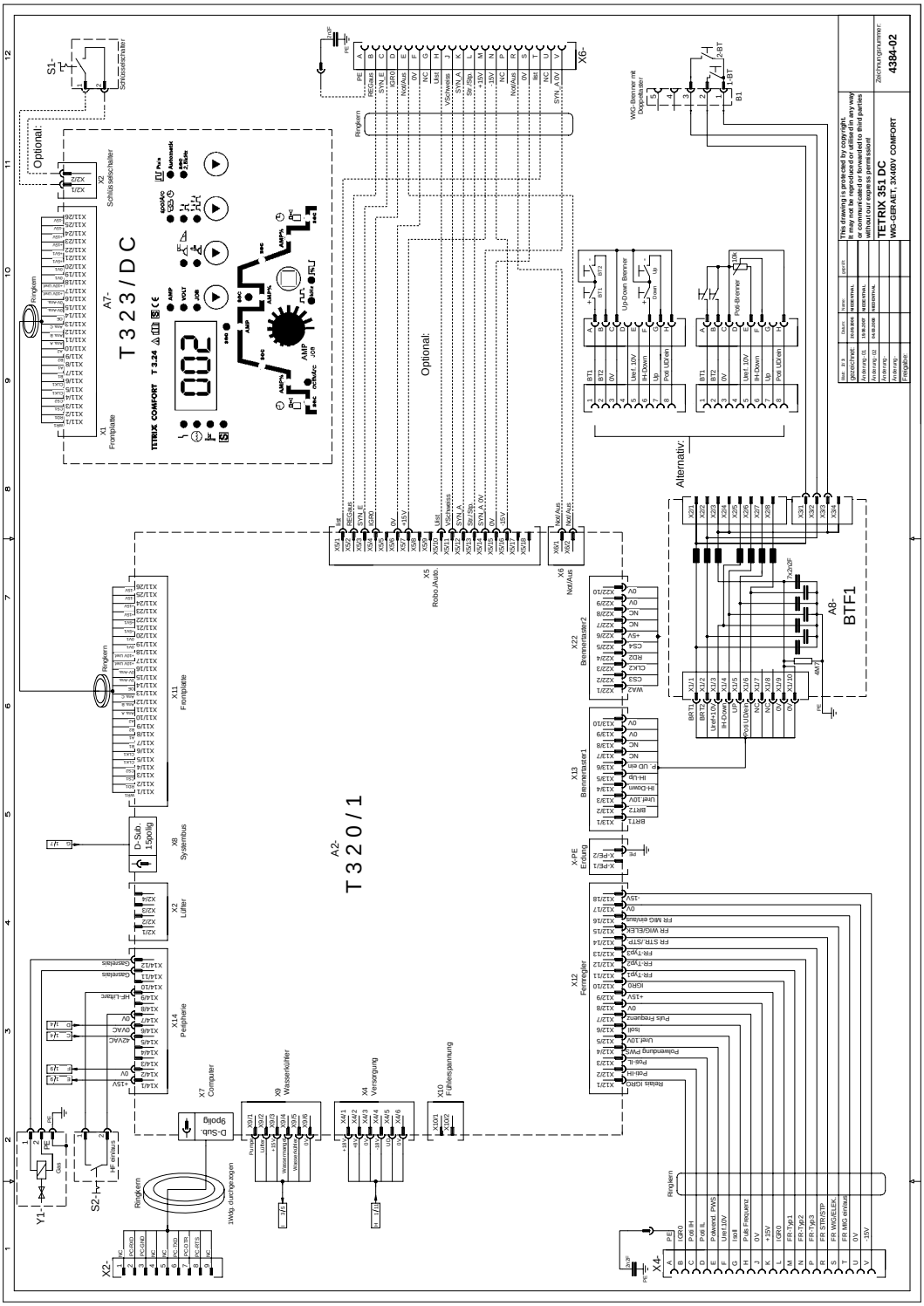

A10-
W K 7
Ausführung Wasserperipherie
F6-
Druckschalter
F5-
20A
X9-
M4-
Pumpe
M2-
Lüfter
M3-
Lüfter
This drawing is protected by copyright.
It may not be reproduced or utilised in any way
or communicated to competent third parties
without our express permission
TETRIX 301 DC
WIG-GERÄT, 3 X400V COMFORT
4215-02

Obrázek 11-3

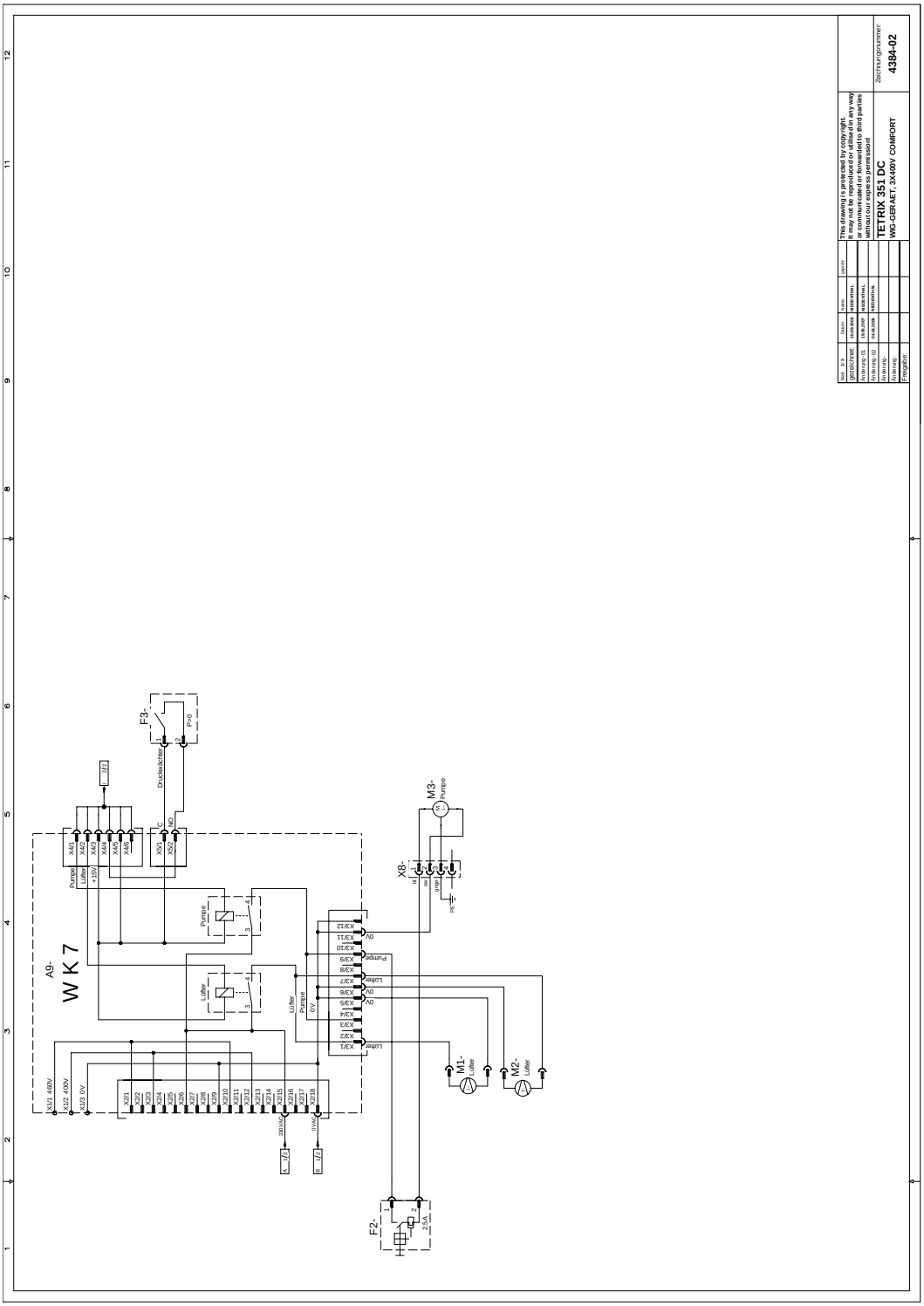
11.2 TETRIX 351 COMFORT



Obrázek 11-4

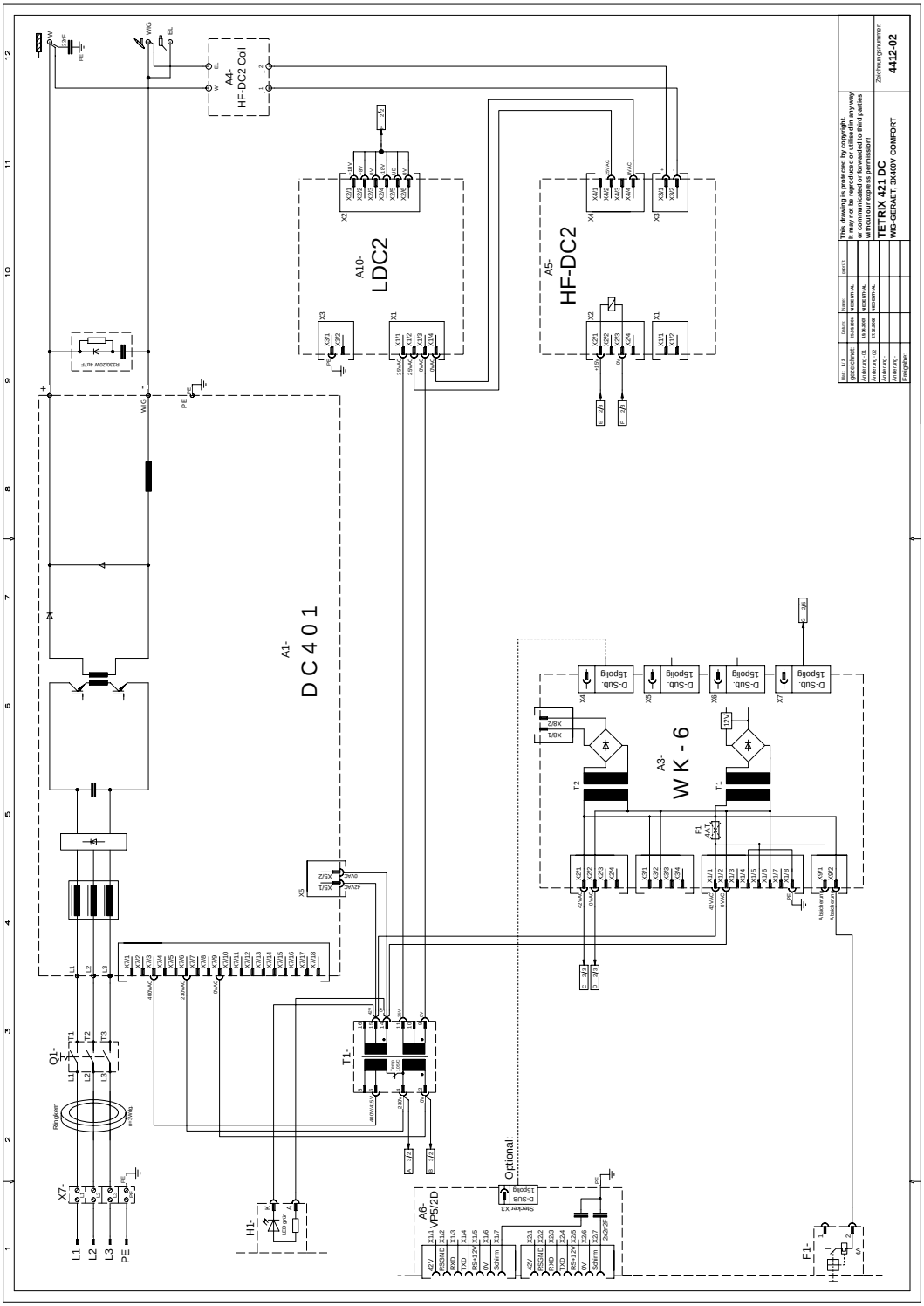

TETRIX 351 DC
WIG-GERAET, 3X400V COMFORT
4384-02
Optional:
Alternativ:
A7- T323/DC
A2- T320/1
A8- BTF1
X1 Frontplatte
X2 Schlüsselschalter
S1- Schlüsselschalter
X5 Robo.Auto.
X6 Not/Aus
X7 Computer
X9 Wasserkühler
X4 Versorgung
X10 Fühlerspannung
X11 Frontplatte
X8 Systembus
X2 Lüfter
X14 Peripherie
X22 Brennertaster2
X13 Brennertaster1
X-PE Erdung
X12 Fernregler
X4+
X2-
Y1-
S2-
B1
Ringkern

Obrázek 11-5

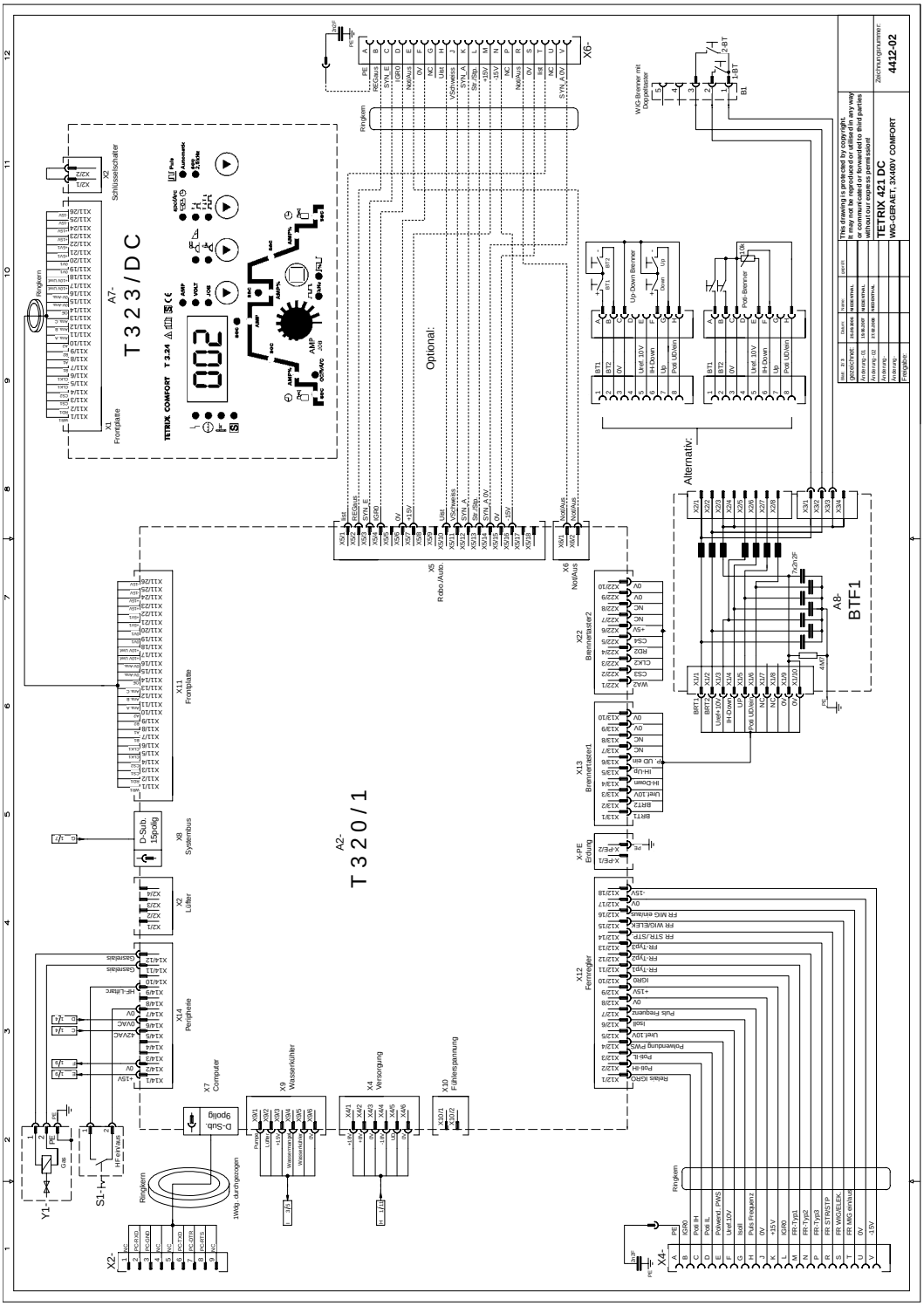

A9-
W K 7
F3-
Druckwächter
P>0
M3-
Pumpe
X8-
F2-
2,5A
M1-
Lüfter
M2-
Lüfter
Pumpe
Lüfter
+15V
X41
X42
X43
X44
X45
X46
X01
X02
X03
X04
X05
X06
X07
X08
X09
X010
X011
X012
X013
X014
X015
X016
X017
X018
X/1
X/2
X/3
X/4
X/5
X/6
X/7
X/8
X/9
X/10
X/11
X/12
X101 480V
X102 400V
X103 0V
0V
PE

Obrázek 11-6

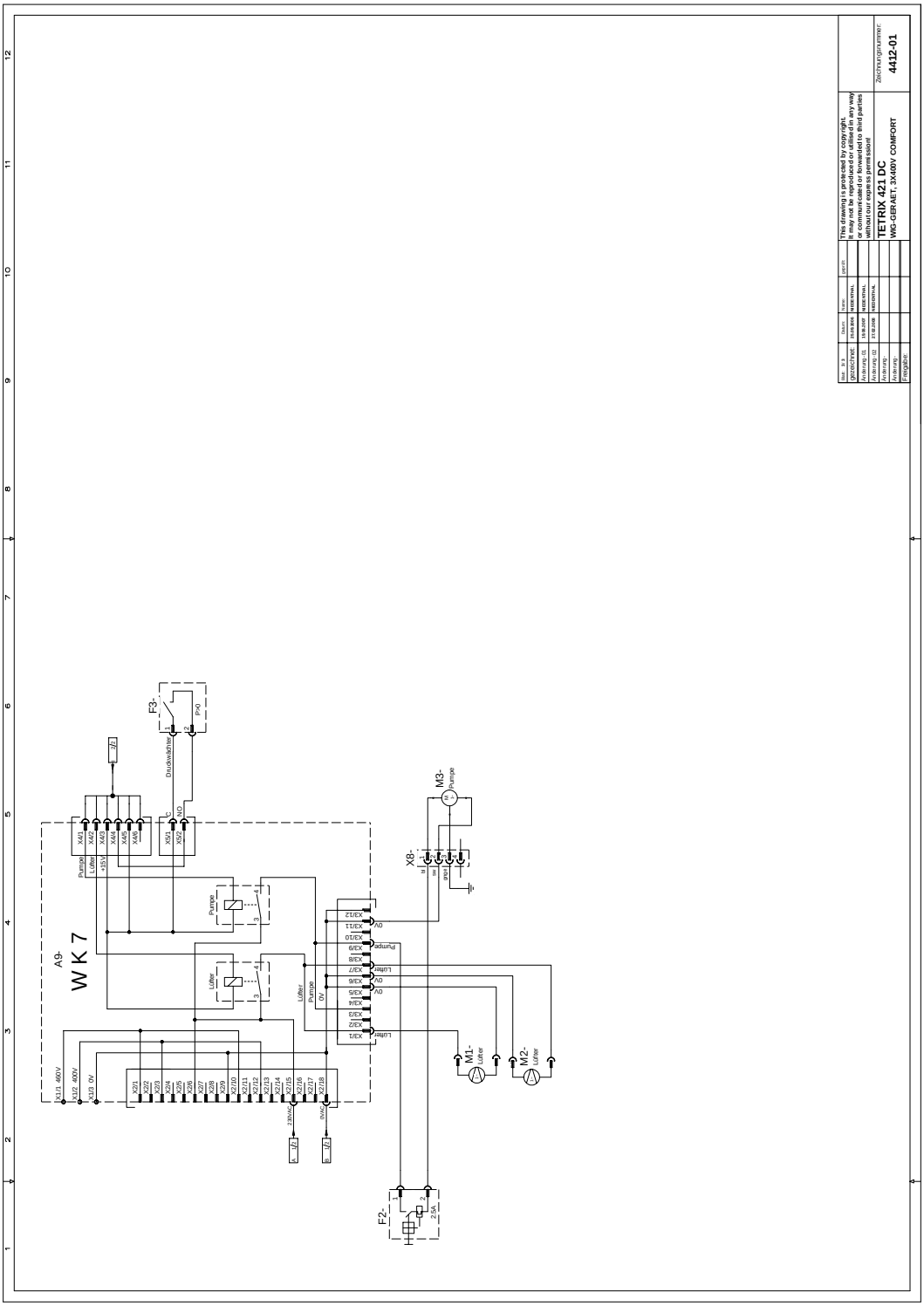
11.3 TETRIX 421 COMFORT



Obrázek 11-7

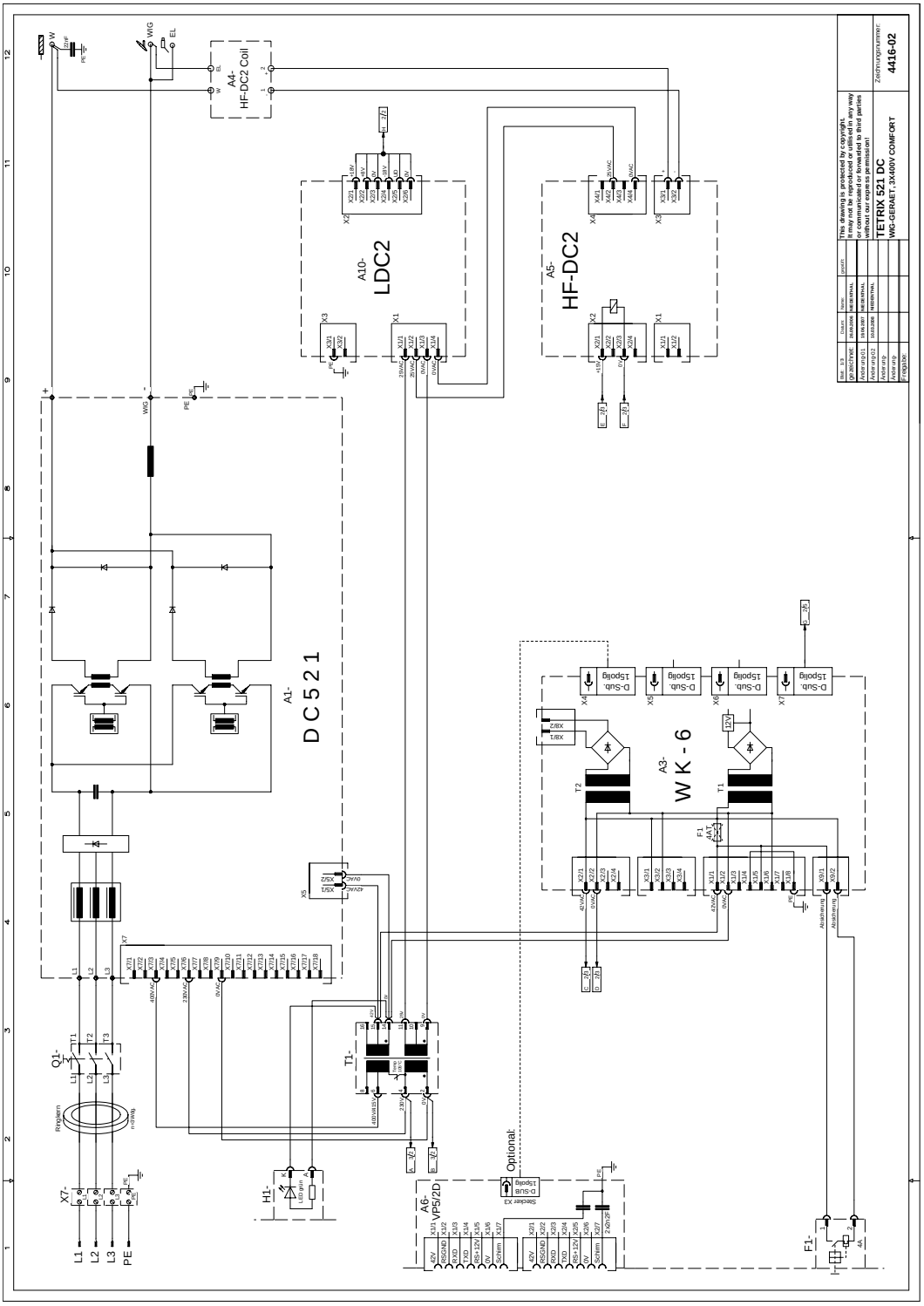

A7-
T 3 2 3 / D C
TETRIX COMFORT T 324
X1
Frontplatte
X2
Schlüsselschalter
Ringleiter
Optional:
X6-
WIG-Brenner mit Gasventil
B1
1-BT
2-BT
Up-Down-Brenner
Pot-Brenner
Alternativ:
A8-
BTF1
X5
Robo./Auto.
X6
Nd/Aus
X22
Brennertaster2
X13
Brennertaster1
X-PE
Erdung
A2-
T 3 2 0 / 1
X11
Frontplatte
X8
Systembus
D-Sub 15polig
X2
Lüfter
X14
Peripherie
X12
Fernregler
X7
Computer
D-Sub 9polig
X9
Wasserfühler
X4
Versorgung
X10
Fühlerspannung
Y1
S1
HF-Ein/Aus
1Wdg. durchgezogen
X2-
X4-
Zeichnungsnummer:
4412-02
The drawing is protected by copyright. It may not be reproduced or utilised in any way or communicated or forwarded to third parties without our express permission!
TETRIX 421 DC
WIG-GERÄET, 3X400V COMFORT

Obrázek 11-8


A9-
W K 7
F3-
F2-
M1-
M2-
M3-
X6-
Pumpe
Lüfter
Druckwächter
This drawing is protected by copyright.
It may not be reproduced or utilised in any way
or communicated to competitors or third parties
without our express permission!
TETRIX 421 DC
WIG-GERAET, 3X400V COMFORT
4412-01

Obrázek 11-9

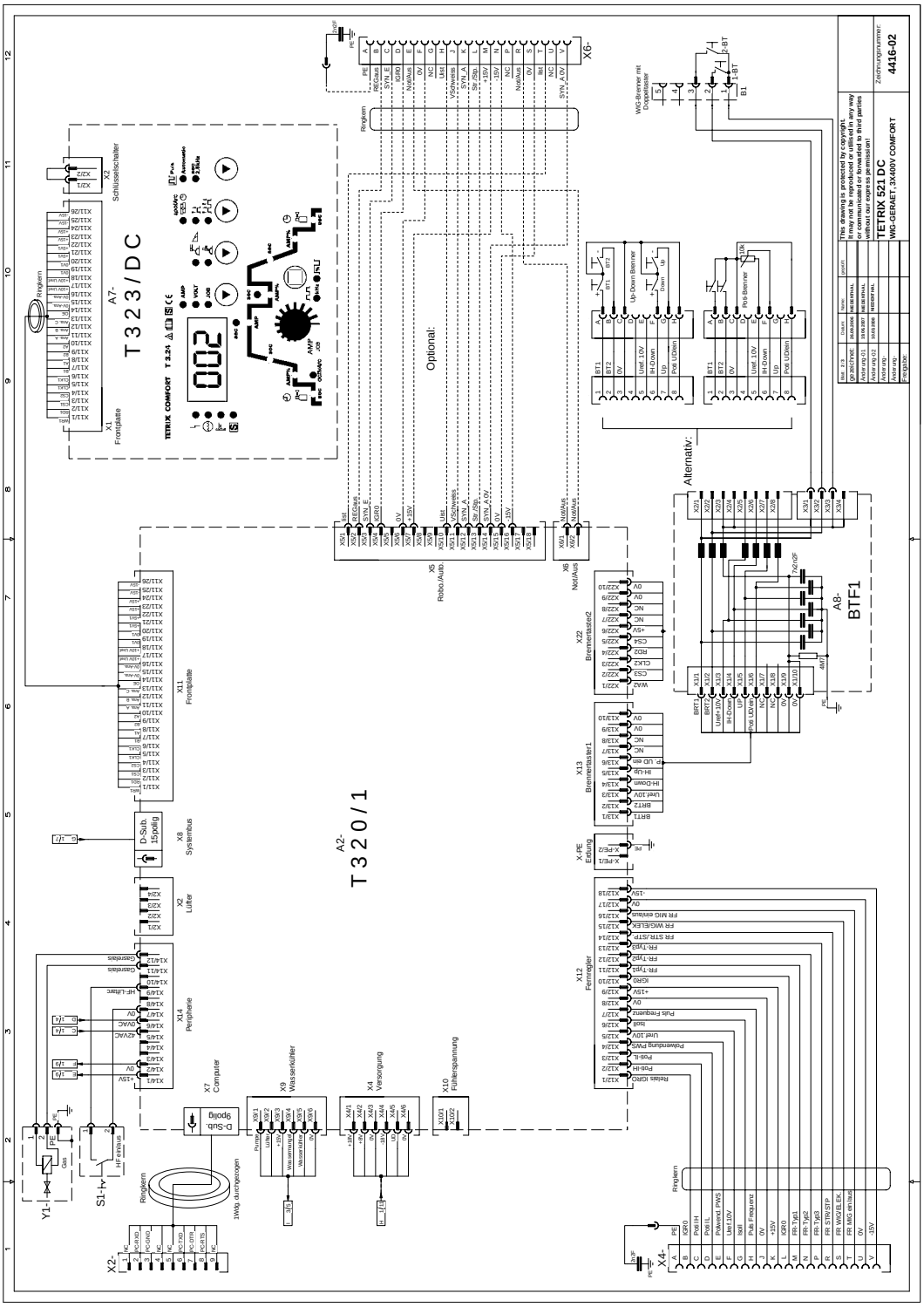
11.4 TETRIX 521 COMFORT



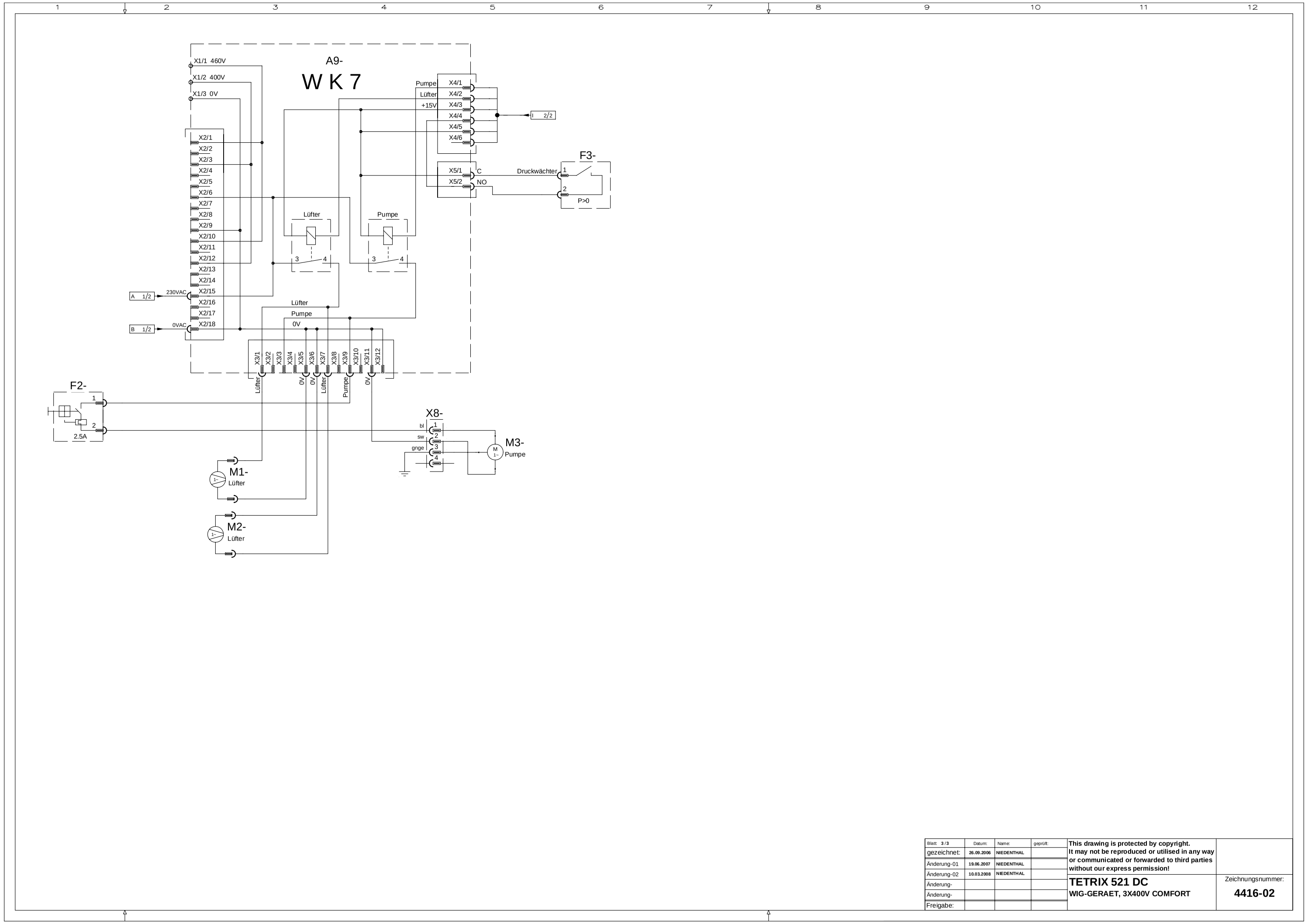
Obrázek 11-10

Schémata zapojení

TETRIX 521 COMFORT



Obrázek 11-11



Obrázek 11-12

12 Dodatek A

12.1 Prohlášení o shodě

EWM HIGHTEC® WELDING
SIMPLY MORE

EG - Konformitätserklärung

EC – Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité CE

Name des Herstellers:
Name of manufacturer:
Nom du fabricant:

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
(nachfolgend EWM genannt)
(In the following called EWM)
(nommé par la suite EWM)

Anschrift des Herstellers:
Address of manufacturer:
Adresse du fabricant:

Dr.- Günter - Henle - Straße 8
D - 56271 Mündersbach – Germany
info@ewm.de

Hiermit erklären wir, daß das bezeichnete Gerät in seiner Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits-anforderungen der unten genannten EG- Richtlinien entspricht. Im Falle von unbefugten Veränderungen, unsachgemäßen Reparaturen Nichteinhaltung der Fristen zur Wiederholungsprüfung und / oder unerlaubten Umbauten, die nicht ausdrücklich von EWM autorisiert sind, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

We hereby declare that the machine below conforms to the basic safety requirements of the EC Directives cited both in its design and construction, and in the version released by us. This declaration shall become null and void in the event of unauthorised modifications, improperly conducted repairs, non-observance of the deadlines for the repetition test and/or non-permitted conversion work not specifically authorised by EWM.

Par la présente, nous déclarons que le poste, dans sa conception et sa construction, ainsi que dans le modèle mis sur le marché par nos services ci-dessous, correspondent aux directives fondamentales de sécurité énoncées par l´CE et mentionnées ci-dessous. En cas de changements non autorisés, de réparations inadéquates, de non-respect des délais de contrôle en exploitation et/ou de modifications prohibées n'ayant pas été autorisés expressément par EWM, cette déclaration devient caduque.

Gerätebezeichnung:
Description of the machine:
Déscription de la machine:

Gerätetyp:
Type of machine:
Type de machine:

Artikelnummer EWM:
Article number:
Numéro d´article

Seriennummer:
Serial number:
Numéro de série:

Optionen:
Options:
Options:

keine
none
aucune

Zutreffende EG - Richtlinien:
Applicable EU - guidelines:
Directives de la CE applicables:

EG - Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)
EC – Low Voltage Directive (2006/95/EG)
Directive CE pour basses tensions (2006/95/EG)
EG- EMV- Richtlinie (2004/108/EG)
EC – EMC Directive (2004/108/ EG)
Directive CE EMV (2004/108/EG)

Angewandte harmonisierte Normen:
Used co-ordinated norms:
Normes harmonisées appliquées:

EN 60974 / IEC 60974 / VDE 0544
EN 50199 / VDE 0544 part 206
GOST-R

Hersteller - Unterschrift:
Manufacturer's signature:
Signature du fabricant:

Michael Szczesny , **Geschäftsführer**
managing director
gérant

01.2007