



Svařovací přístroje nebo svářečky

**Taurus 351, 401, 451, 551 Synergic S FDG/FDW**

099-005187-EW512

Dbejte na dodatečné systémové dokumenty!

03.01.2012

**Register now!**  
For your benefit  
**Jetzt Registrieren**  
und Profitieren!

[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)



# Všeobecné pokyny

## POZOR



### **Přečtěte si návod k obsluze!**

**Návod k obsluze vás seznámí s bezpečným zacházením s výrobky.**

- Přečtěte si návod k obsluze všech součástí systému!
- Dodržujte předpisy pro úrazovou prevenci!
- Dodržujte ustanovení specifická pro vaši zemi!
- V případě potřeby vyžadujte potvrzení podpisem.

## UPOZORNĚNÍ



**S otázkami k instalaci, uvedení do provozu, provozu a specifikům v místě a účelu použití se obraťte na vašeho prodejce nebo na náš zákaznický servis na číslo +49 2680 181-0.**

**Seznam autorizovaných prodejců najdete na adrese [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com).**

Ručení v souvislosti s provozem tohoto zařízení je omezeno výhradně na jeho funkci. Jakékoliv další ručení jakéhokoliv druhu je výslovně vyloučeno. Toto vyloučení ručení je uživatelem uznáno při uvádění zařízení do provozu.

Dodržování tohoto návodu, ani podmínky a metody při instalaci, provozu, používání a údržbě přístroje nemohou být výrobcem kontrolovány.

Neodborné provedení instalace může vést k věcným škodám a následkem toho i k ohrožení osob. Proto nepřijímáme žádnou odpovědnost a ručení za ztráty, škody nebo náklady, které plynou z chybné instalace, nesprávného provozu a chybného používání a údržby, nebo s nimi jakýmkoli způsobem souvisejí.

# 1 Obsah

<b>1</b>	<b>Obsah .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Bezpečnostní pokyny .....</b>	<b>5</b>
2.1	Pokyny k používání tohoto návodu k obsluze .....	5
2.2	Vysvětlení symbolů .....	6
2.3	Všeobecně .....	7
2.4	Přeprava a instalace .....	11
2.4.1	Přeprava jeřábem .....	12
2.4.2	Okolní podmínky .....	13
2.4.2.1	Za provozu .....	13
2.4.2.2	Přeprava a skladování .....	13
<b>3</b>	<b>Použití k určenému účelu .....</b>	<b>14</b>
3.1	Oblast použití .....	14
3.1.1	Standardní svařování MIG/MAG .....	14
3.1.1.1	forceArc .....	14
3.1.1.2	rootArc .....	14
3.1.2	Svařování WIG (Liftarc) .....	14
3.1.3	Ruční svařování elektrodou .....	14
3.2	Použití a provoz výhradně s následujícími přístroji .....	15
3.3	Související platné podklady .....	15
3.3.1	Záruka .....	15
3.3.2	Prohlášení o shodě .....	15
3.3.3	Svařování v prostředí se zvýšeným ohrožením elektrickým proudem .....	15
3.3.4	Servisní podklady (náhradní díly a schémata zapojení) .....	15
<b>4</b>	<b>Popis přístroje - rychlý přehled .....</b>	<b>16</b>
4.1	Čelní pohled .....	16
4.2	Zadní pohled .....	18
<b>5</b>	<b>Konstrukce a funkce .....</b>	<b>20</b>
5.1	Všeobecné pokyny .....	20
5.2	Instalace .....	21
5.3	Chlazení přístroje .....	21
5.4	Vedení obrobku, všeobecně .....	21
5.5	Chlazení svařovacího hořáku .....	22
5.5.1	Všeobecně .....	22
5.5.2	Přehled chladicích prostředků .....	22
5.5.3	Naplnění chladicího prostředku .....	23
5.6	Připojení na síť .....	24
5.6.1	Druh sítě .....	24
5.7	Připojení svazku propojovacích hadic .....	25
5.8	Napájení ochranným plynem .....	26
5.8.1	Přípoj napájení ochranným plynem .....	26
5.9	Svařování MIG/MAG .....	28
5.9.1	Připojení vedení obrobku .....	28
5.9.2	Dálkový ovladač .....	29
5.10	TIG svařování .....	30
5.10.1	Připojení svařovacího hořáku .....	30
5.10.2	Připojení vedení obrobku .....	31
5.11	Ruční svařování elektrodou .....	32
5.11.1	Přípoj držáku elektrody a kabelu pro uzemnění obrobku .....	32
5.12	Rozhraní .....	33
5.12.1	Počítačová rozhraní .....	33
<b>6</b>	<b>Údržba, péče a likvidace .....</b>	<b>34</b>
6.1	Všeobecně .....	34
6.2	Údržbové práce, intervaly .....	34
6.2.1	Denní údržba .....	34
6.2.2	Měsíční údržba .....	34
6.2.3	Každoroční zkouška (inspekce a zkouška za provozu) .....	34

6.3	Údržba.....	35
6.4	Odborná likvidace přístroje .....	35
6.4.1	Prohlášení výrobce pro konečného uživatele.....	35
6.5	Dodržování požadavků RoHS.....	35
<b>7</b>	<b>Odstraňování poruch .....</b>	<b>36</b>
7.1	Reset svařovacích úkolů (jobů) na výrobní nastavení .....	36
7.1.1	Vynulování jednotlivého úkolu (jobu).....	36
7.1.2	Vynulování všech úkolů (jobů).....	37
7.2	Hlášení chyb (Zařízení na předtahování drátů) .....	38
7.3	Kontrolní seznam pro odstranění chyb .....	39
7.4	Odvzdušnění okruhu chladicího prostředku.....	40
<b>8</b>	<b>Technická data.....</b>	<b>41</b>
8.1	Taurus 401 .....	41
8.2	Taurus 351, 451, 551 .....	42
<b>9</b>	<b>Příslušenství .....</b>	<b>43</b>
9.1	Součásti systému .....	43
9.2	Všeobecné příslušenství.....	43
9.3	Dálkový ovladač / Připojovací kabel .....	43
9.4	Opce.....	44
9.5	Počítačová komunikace .....	44
<b>10</b>	<b>Dodatek A.....</b>	<b>45</b>
10.1	Přehled poboček EWM .....	45

## 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.

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.

## 2.2 Vysvětlení symbolů

Symbol	Popis
	Uvést v činnost
	Neuvádět v činnost
	Otočit
	Zapnout
	Přístroj vypnout
	Přístroj zapnout
	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

## 2.3 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 4 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!
- Vyčkat 4 minuty, až se vybijí kondenzátory!

**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.**

- Používejte svářečský štít nebo svářečskou přilbu s dostatečným ochranným stupněm (závisí na způsobu použití)!
- Nosit suchý ochranný oblek (např. svářečský štít, rukavice, atd..) podle příslušných předpisů odpovídající země!
- Nežádoucí osoby chránit ochrannými záclonami nebo ochrannými přepážkami proti záření a nebezpečí oslnění!

## VÝSTRAHA



### 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!



### Kouř a plyny!

**Kouř a plyny mohou vést k dýchacím potížím a otrávám! 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 zpracováváte 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!

**Při provozu zařízení je nutno dodržovat příslušné tuzemské vyhlášky a zákony!**

- Národní verze rámcové směrnice (89/391/EWG), a k ní patřící jednotlivé směrnice.
- Především směrnice (89/655/EWG), o minimálních předpisech pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci a o používání ochranných pomůcek zaměstnanci při práci.
- Předpisy pro bezpečnost práce a prevenci nehod příslušné země.
- Řádná instalace a provozování zařízení IEC 60974-9.
- V pravidelných intervalech kontrolujte, zda uživatelé pracují s ohledem na bezpečnost.
- Pravidelná kontrola zařízení IEC 60974-4.



## 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 svařecím přístroji a zajistěte ji.

**Nebezpečí poškození přístroje bludnými svařovacími proudy!****Bludné svařovací proudy mohou poškodit ochranné vodiče, přístroje a elektrická zařízení, způsobit přehřívání součástí a následně vyvolat požár.**

- Vždy pamatujte na pevné upevnění všech vodičů svařovacího proudu a jejich pravidelnou kontrolu.
- Pamatujte na elektricky správné a pevné připojení obrobku!
- Všechny elektricky vodivé součásti proudového zdroje, jako jsou kryty, vozíky, jeřábové rámy apod. instalujte, upevněte nebo zavěste tak, aby byly elektricky izolované!
- Nepokládejte na proudové zdroje, vozíky, jeřábové rámy apod. elektrické provozní prostředky, jako jsou vrtačky, úhlové brusky apod., bez elektrické izolace!
- Odkládejte svařovací hořáky a držáky elektrod pokud je nepoužíváte vždy tak, aby byly elektricky izolované!

**Síťová přípojka****Požadavky pro připojení k veřejné napájecí síti**

Přístroje s vysokým výkonem mohou množstvím proudu, který odebírají ze sítě, ovlivnit kvalitu sítě. U některých typů přístrojů proto mohou platit omezení v oblasti připojení nebo požadavky na maximální možnou impedanci nebo na minimální kapacitu napájení v rozhraní s veřejnou sítí (společný připojovací bod PCC). I zde upozorňujeme na technické údaje přístrojů. V tomto případě odpovídá provozovatel nebo uživatel přístroje za zjištění možnosti připojení a připojení přístroje po případné konzultaci s provozovatelem sítě.

## POZOR



### Klasifikace přístroje podle elektromagnetické kompatibility

V souladu s IEC 60974-10 jsou svářečky rozděleny do dvou tříd elektromagnetické kompatibility (viz technické údaje):

**Třída A** Přístroje nejsou určeny k použití v obytných oblastech, ve kterých je elektrická energie odebírána z veřejné sítě, dodávající nízké napětí. Při zajišťování elektromagnetické kompatibility u přístrojů třídy A může v těchto oblastech dojít k problémům, jak z důvodu spojených s vodiči, tak i k problémům z důvodu vzniku rušivých signálů.

**Třída B** Přístroje splňují požadavky elektromagnetické kompatibility v průmyslových a obytných oblastech, včetně obytných oblastí napojených na veřejnou síť dodávající nízké napětí.

### Zřízení a provoz

Za provozu elektrických svářeček může v ojedinělých případech dojít k elektromagnetickému rušení, i když svářečka splňuje emisní limity v souladu s normou. Za rušení, které vzniká při svařování, nese odpovědnost uživatel.

Při **posuzování** možných elektromagnetických problémů v okolí musí uživatel vzít v úvahu následující body: (viz též EN 60974-10 příloha A)

- Síťové, řídicí, signální a telekomunikační vodiče
- Rádía a televizní přijímače
- Počítače a jiná řídicí zařízení
- Bezpečnostní zařízení
- Zdraví osob v okolí, především pak osob s kardiostimulátory nebo naslouchadly
- Kalibrační a měřicí zařízení
- Odolnost proti rušení jiných zařízení v okolí
- Denní doba, ve které musejí být prováděny svářečské práce

### Doporučení ke snížení rušivých signálů

- Síťová přípojka, např. další síťový filtr nebo stínění kovovou trubkou
- Údržba elektrické svářečky
- Použití co nejkratších svařovacích kabelů a vedení kabelů pohromadě u podlahy
- Vyrovnání potenciálů
- Uzemnění obrobku. V případech, které neumožňují použití přímého uzemnění obrobku, musí být spojení zajištěno pomocí vhodných kondenzátorů.
- Stínění jiných zařízení v okolí nebo kompletního svářečského zařízení

## 2.4 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 pouze do úhlu naklonění 10° (odpovídá EN 60974-A2).

- Přístroj instalujte a transportujte pouze na rovném, pevném podkladu!
- Nástavné díly je nutno zajistit vhodnými prostředky!
- Vyměňte poškozené transportní válečky a jejich zajišťovací prvky!
- Externí zařízení pro posuv drátu během přepravy zajistěte (zabraňte nekontrolovanému otáčení)!



#### **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!

## 2.4.1 Přeprava jeřábem



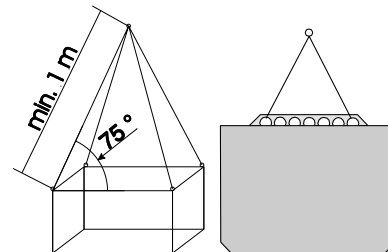
### NEBEZPEČÍ



#### Nebezpečí úrazu při jeřábové přepravě!

Při jeřábové přepravě může dojít k těžkým úrazům způsobených padajícími přístroji nebo přídatnými 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 přídatných 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 (koroze, deformaci)!
- Poškozené šrouby dále nepoužívat nebo zašroubovávat!
- Zabránit laterálnímu zatížení závěsných šroubů!

## 2.4.2 Okolní podmínky

### 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.

### 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!

### 2.4.2.1 Za provozu

**Rozsah teplot okolního vzduchu:**

- -20 °C až +40 °C

**relativní vlhkost vzduchu:**

- do 50 % při 40 °C
- do 90 % při 20 °C

### 2.4.2.2 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 Použití k určenému účelu

Tento přístroj odpovídá aktuálnímu stavu techniky a platným pravidlům resp. normám. Smí se používat výhradně ve smyslu účelového použití.



### 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!

### 3.1 Oblast použití

#### 3.1.1 Standardní svařování MIG/MAG

Svařování kovu elektrickým obloukem za použití drátové elektrody, přičemž elektrický oblouk a svařovací lázeň jsou před atmosférou chráněny plynovým obalem z externího zdroje.

##### 3.1.1.1 forceArc

Metoda svařování účinným, stabilizovaným elektrickým obloukem, hlubokým závarem a svary nejvyšší kvality téměř bez rozstřiku.

##### 3.1.1.2 rootArc

Stabilní měkký krátký elektrický oblouk i při použití dlouhých svařovacích vedení. Ideální ke snadnému a spolehlivému průvaru kořene bez podpůrné lázně, snadné přemostění spáry.

#### 3.1.2 Svařování WIG (Liftarc)

Metoda svařování WIG se zažehnutím elektrického oblouku dotykem obrobku.

#### 3.1.3 Ruční svařování elektrodou

Ruční svařování elektrickým obloukem nebo krátce E-ruční svařování. Vyznačuje se tím, že elektrický oblouk hoří mezi odtavující se elektrodou a tavnou lázní. Nemá žádnou externí ochranu, veškeré ochranné účinky před atmosférou pocházejí z elektrody.

### 3.2 Použití a provoz výhradně s následujícími přístroji

#### UPOZORNĚNÍ



Pro provoz svářecího přístroje je potřebné odpovídající zařízení pro posuv drátu (součást systému)!

Taurus Synergic S	351, 401, 451, 551		
drive 200C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 300C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 4L	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### 3.3 Související platné podklady

#### 3.3.1 Záruka

#### UPOZORNĚNÍ



Další informace získáte v příložených doplňkových listech "Údaje o přístrojích a firmě, údržba a zkoušky, záruka"!

#### 3.3.2 Prohlášení o shodě



Označený přístroj odpovídá svou koncepcí a konstrukcí směrnicím a normám ES:

- ES směrnici pro nízké napětí (2006/95/ES),
- ES směrnici pro elektromagnetickou kompatibilitu (2004/108/ES)

V případě neoprávněných změn, neodborných oprav, nedodržení lhůt opakování zkoušek a/nebo nepovolených modifikací, jež nejsou výslovně autorizovány výrobcem, zaniká platnost tohoto prohlášení. Originál prohlášení o shodě je přiložen k přístroji.

#### 3.3.3 Svařování v prostředí se zvýšeným ohrožením elektrickým proudem



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

#### 3.3.4 Servisní podklady (náhradní díly a schémata zapojení)



#### NEBEZPEČÍ



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)!

Originály schémat zapojení jsou přiložené k přístroji.

Náhradní díly je možné získat u oprávněných smluvních prodejců.

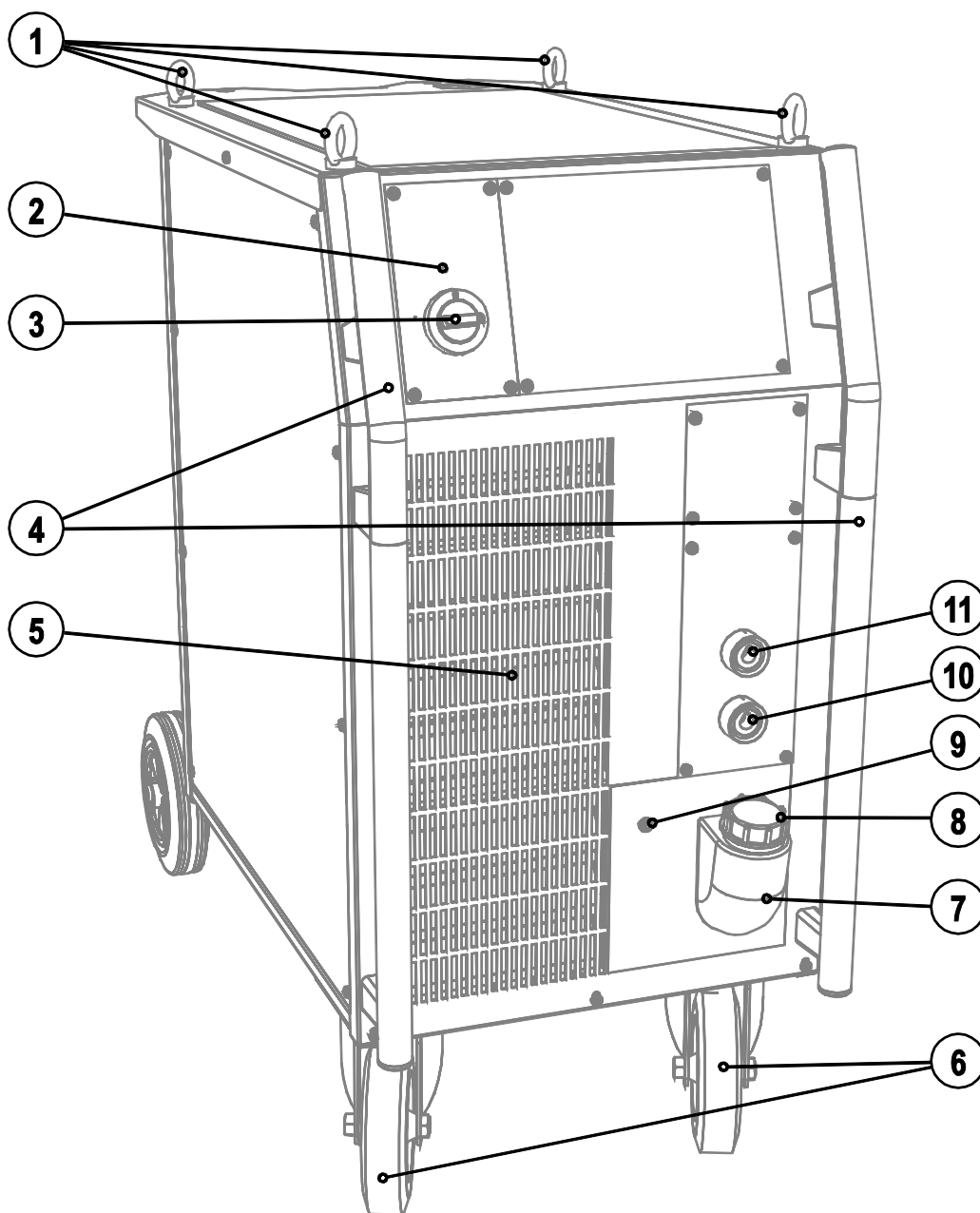
## 4 Popis přístroje - rychlý přehled

### 4.1 Čelní pohled

#### UPOZORNĚNÍ








Nádrž na chladicí prostředek a potrubní rychlospojky přívodu/zpětného toku chladiva existují pouze u přístrojů chlazených vodou.

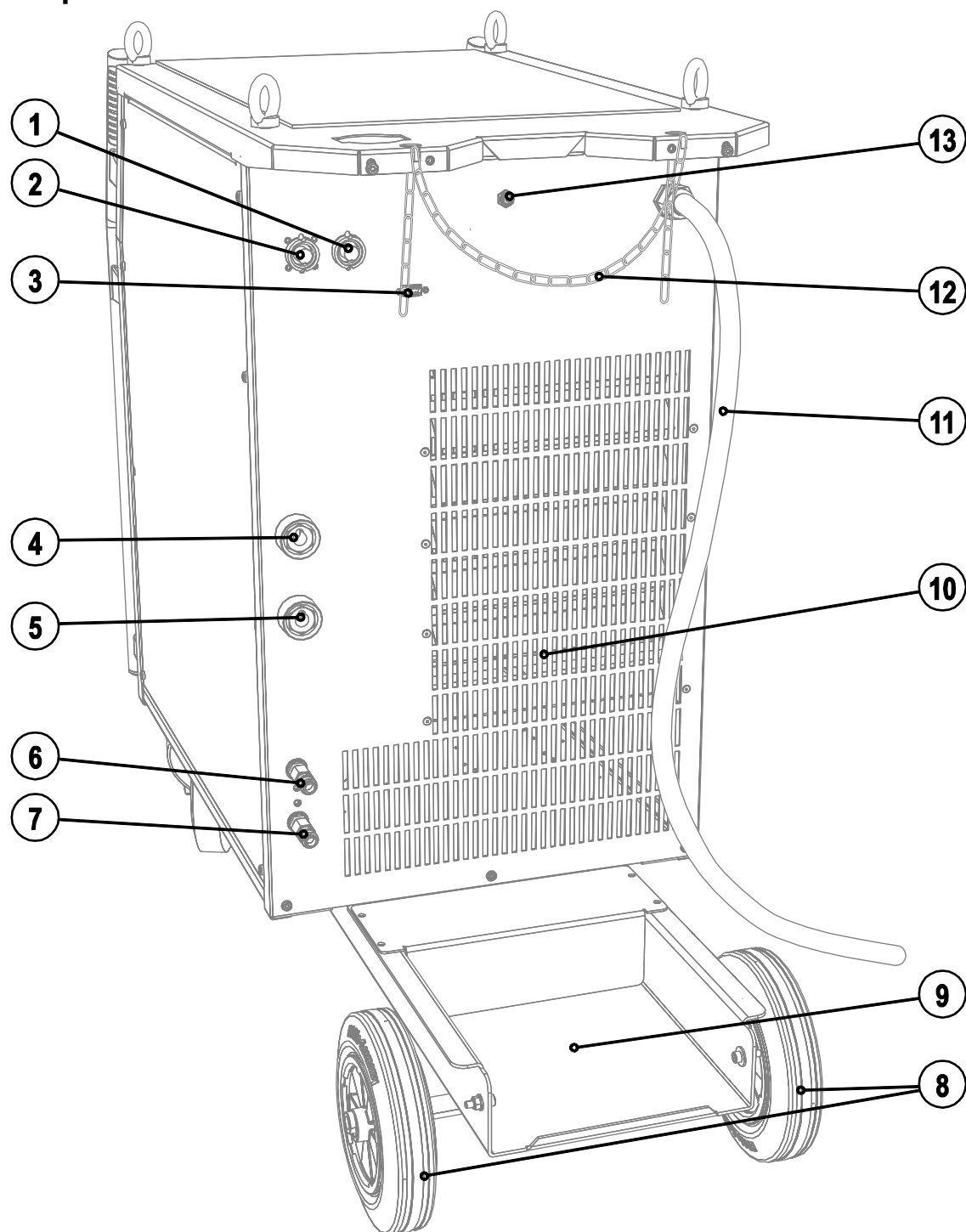


Obrázek 4-1



Pol.	Symbol	Popis
1		Jeřábové oko
2		<b>Signální svítidlo, Provozní připravenost</b> Signální svítidlo svítí při zapnutí a k provozu připraveném přístroji
3		<b>Hlavní vypínač, Přístroj zapnut/vypnut</b>
4		Přepravní držadlo
5		Vstupní otvory chladicího vzduchu
6		Transportní kladky, vodící kladky
7		Nádrž na chladicí prostředek
8		Uzavírací poklop nádrže na chladicí prostředek
9		<b>Tlačítko Jistič čerpadla chladicího prostředku</b> Vypadlou pojistku zapojit stisknutím
10		<b>Připojovací zdířka, svařovací proud „-“</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Svařování MIG/MAG: připojení obrobku</li> <li>Svařování MIG/MAG plněným drátem: připojení svařovacího proudu pro svařovací hořák</li> <li>Ruční svařování elektrodou: připojení držáku elektrod</li> </ul>
11		<b>Připojovací zdířka, svařovací proud „+“</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Svařování MIG/MAG: připojení svařovacího proudu pro svařovací hořák</li> <li>Svařování MIG/MAG plněným drátem: připojení obrobku</li> <li>Ruční svařování elektrodou: připojení obrobku</li> </ul>

## 4.2 Zadní pohled



Obrázek 4-2

Pol.	Symbol	Popis
1		<b>7 pólová zásuvka (digitální)</b> Umožňuje připojení digitálních komponent
2		<b>Zdířka přípoje 7 pólová (digitální)</b> Připojení podavače drátu
3		<b>Připojovací zásuvka D-Sub 9pólová</b> V této řadě přístrojů výhradně k servisním účelům (kvalifikovaný personál)
4		<b>Zásuvka, svařovací proud „+“</b> • Svařování MIG/MAG: Svařovací proud k centrálnímu přípoji / hořáku
5		<b>Zásuvka, svařovací proud „-“</b> • Svařování MIG/MAG trubkovým drátem: Svařovací proud k centrálnímu přípoji / hořáku
6		<b>Potrubní rychlospojka (červená)</b> zpětný tok chladiva
7		<b>Potrubní rychlospojka (modrá)</b> přívod chladiva
8		<b>Transportní kladky, pojízdné kotouče</b>
9		<b>Upevnění pro láhev na ochranný plyn</b>
10		<b>Výstupní otvory chladicího vzduchu</b>
11		<b>Síťový přívodní kabel</b>
12		<b>Zajišťovací prvky lahví s ochranným plynem (pás / řetěz)</b>
13		<b>Tlačítko, Automatická pojistka</b> Zajištění napájecího napětí motoru podavače drátu (vypadlou pojistku zapnout stisknutím)

## 5 Konstrukce a funkce

### UPOZORNĚNÍ



Při připojení dbejte na dokumentaci dalších součástí systému!

### 5.1 Všeobecné pokyny



#### VÝSTRAHA



**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, zemnicí kabely, rozhraní) připojujte pouze k vypnutému přístroji!



#### POZOR



**Nebezpečí popálení na přípojce svařovacího proudu!**

**Nezajištěné kontakty svařovacího proudu mohou zahřívát přípojky a vedení a při dotyku mohou způsobit popáleniny!**

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



**Nebezpečí úrazu pohyblivými součástmi!**

**Zařízení pro posuv drátu jsou vybavena pohyblivými díly, které mohou zachytit ruce, vlasy, části oděvu nebo nástroje a zranit tak osoby!**

- Nesahejte na rotující nebo pohyblivé součásti nebo části pohonu!
- Během provozu nechte zavřené všechny kryty skříně!



**Nebezpečí úrazu nekontrolovaným vylétnutím svařovacího drátu!**

**Svařovací drát může být posunován vysokou rychlostí a v případě nesprávného nebo neúplného vedení drátu může nekontrolovaně vylétnout a způsobit zranění osob!**

- Před připojením k síti vytvořte úplné vedení drátu od cívky drátu až ke svařovacímu hořáku!
- Není-li namontován svařovací hořák, uvolněte protitlakové kotouče jednotky posuvu drátu!
- V pravidelných intervalech kontrolujte vedení drátu!
- Během provozu nechte zavřené všechny kryty skříně!



**Ohrožení elektrickým proudem!**

**Pokud střídavě svařujete s použitím různých metod a pokud zůstávají oba svařovací hořáky a držáky elektrod připojeny k přístroji, je ve všech vodičích současně napětí naprázdno nebo svařovací napětí!**

- Před zahájením a přerušením práce odkládejte proto hořák a držák elektrody vždy izolovaně!

**POZOR****Poškození v důsledku neodborného připojení!**

**V důsledku neodborného připojení se mohou poškodit komponenty příslušenství a proudový zdroj!**

- Komponentu příslušenství připojit a zajistit pouze při vypnutém přístroji k odpovídající zásuvce.
- Podrobné popisy příslušné komponenty příslušenství najdete v návodu k použití!
- Komponenty příslušenství jsou automaticky rozlišeny po zapnutí proudového zdroje.

**Zacházení s ochrannými čepičkami proti prachu!**

**Ochranné čepičky proti prachu chrání kabelové koncovky a tudíž přístroj před znečištěním a poškozením.**

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

## 5.2 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.

## 5.3 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.

## 5.4 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!

## 5.5 Chlazení svařovacího hořáku

### UPOZORNĚNÍ



Pouze u vodou chlazených svářecích přístrojů!

### 5.5.1 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 popsána 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 čistící prostředek: voda, v případě potřeby s přidavkem čistících prostředků.

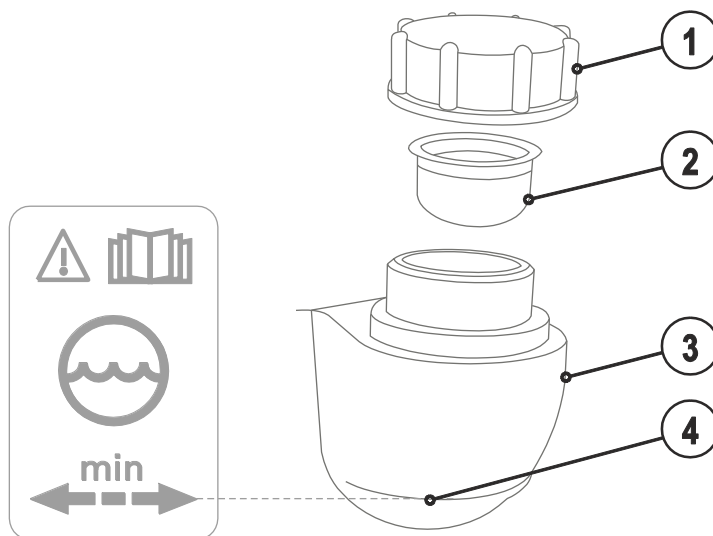
### 5.5.2 Přehled chladicích prostředků

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

### 5.5.3 Naplnění chladicího prostředku

Přístroj se z výroby dodává s minimální náplní chladicího prostředku.



Obrázek 5-1

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

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

#### UPOZORNĚNÍ

- ☞ Po prvním naplnění vyčkejte při zapnutém přístroji nejméně po dobu jedné minuty, aby se mohly propojovací hadice úplně a bez vzduchových bublin naplnit chladicím prostředkem.  
V případě četných změn hořáku a při prvním naplnění musí být nádrž chladicího přístroje v daném případě příslušně naplněna.
- ☞ Hladina chladicího prostředku nesmí poklesnout pod značku "min"!
- ☞ Pokud stav chladicího prostředku poklesne v nádrži na chladicí prostředek pod minimální hladinu, může být nezbytné odvzdušnění chladicího okruhu. V tomto případě vypne svařecí přístroj čerpadlo chladicího prostředku a signalizuje chybu chlazení, viz kapitola "Odstraňování chybových hlášení".

## 5.6 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!
- V režimu s použitím generátoru je nezbytné provést uzemnění generátoru v souladu s návodem k obsluze. Vytvořená síť musí být vhodná k provozu přístrojů podle třídy ochrany I.

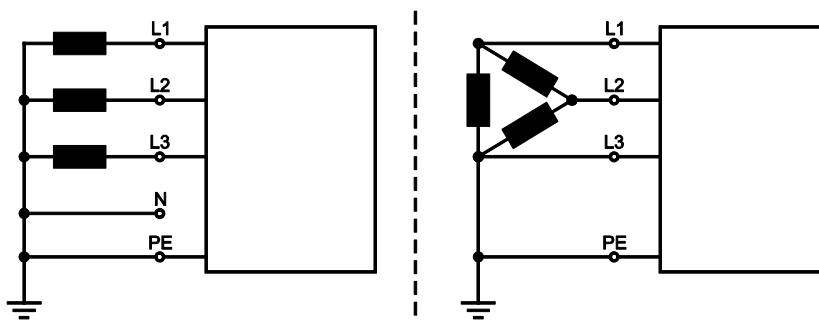
### 5.6.1 Druh sítě

### UPOZORNĚNÍ



**Přístroj smíte připojit a provozovat s následujícími systémy:**

- Třífázový 4vodičový systém s uzemněným neutrálním vodičem, nebo
- Třífázový 3vodičový systém s uzemněním k libovolnému místu, např. k vnějšímu vodiči



Obrázek 5-2

#### Legenda

Pol.	Označení	Rozlišovací barva
L1	Vnější vodič 1	černá
L2	Vnější vodič 2	hnědá
L3	Vnější vodič 3	šedá
N	Neutrální vodič	modrá
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.



## 5.7 Připojení svazku propojovacích hadic

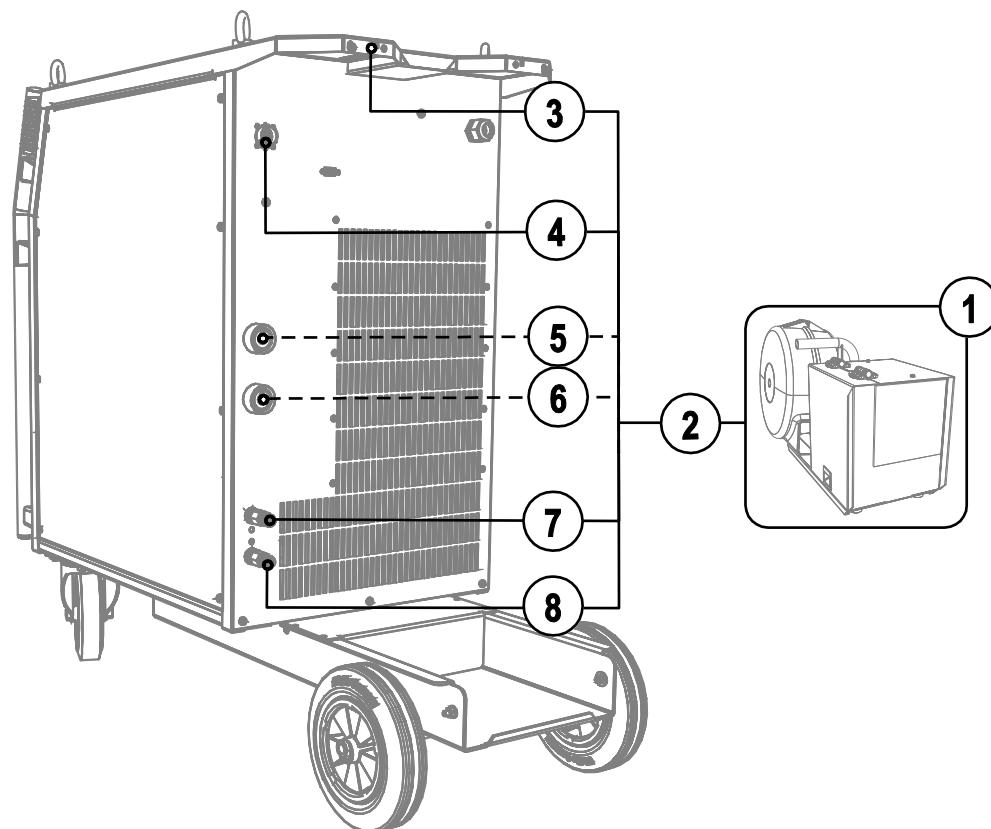
### UPOZORNĚNÍ








Dbejte na polaritu svařovacího proudu!

S některými drátovými elektrodami (např. samočinně chráněným výplňovým drátem) je třeba svařovat se zápornou polaritou. V takovém případě je třeba připojit vedení svařovacího proudu ke zdířce "-", zemnicí kabel ke zdířce "+".

- Dbejte pokynů výrobce elektrod!



Obrázek 5-3

Pol.	Symbol	Popis
1		zařízení na posuv drátu
2		Svazek propojovacích hadic
3		Tažné odlehčení svazku propojovacích hadic
4		Zdířka přípoje 7 pólová (digitální) Připojení podavače drátu
5		Zásuvka, svařovací proud „+“ • Svařování MIG/MAG: Svařovací proud k centrálnímu přípoji / hořáku
6		Zásuvka, svařovací proud „-“ • Svařování MIG/MAG trubkovým drátem: Svařovací proud k centrálnímu přípoji / hořáku
7		Potrubní rychlospojka (červená) zpětný tok chladiva
8		Potrubní rychlospojka (modrá) přívod chladiva

- Protáhněte konec svazku hadic tažným odlehčením svazku propojovacích hadic a otočením doprava tažné odlehčení zajistěte.
- Zastrčte zástrčku kabelu pro přívod svařovacího proudu do zásuvky se svařovacím proudem "+" a zajistěte ji.
- Kabelovou zástrčku ovládacího vedení zastrčte do 7 pólové zásuvky a zajistěte ji přepadovou maticí (zástrčku lze do zásuvky zastrčit pouze v jedné poloze).

### Pokud uplatnitelný:

- Zajistěte přípojnou vsuvku hadic na chladicí vodu v odpovídajících potrubních rychlospojkách: zpětný tok, červený, v červené potrubní rychlospojce (zpětný tok chladicího prostředku) a přítok, modrý, v modré potrubní rychlospojce (přítok chladicího prostředku).

## 5.8 Napájení ochranným plynem

### 5.8.1 Přípoj napájení ochranným plynem



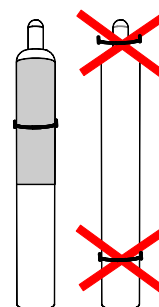
#### VÝSTRAHA



**Nebezpečí úrazu následkem chybné manipulace s láhvemi s ochranným plynem!**

**Nesprávná manipulace a nedostatečné upevnění láhví s ochranným - plynem mohou mít za následek vážné úrazy!**

- Zajistěte láhve s ochranným plynem zabezpečovacími prvky, které jsou u přístroje sériově k dispozici (řetěz/popruh)!
- Zajišťovací prvky musejí těsně přiléhat k obvodu láhve!
- Upevnění musí být umístěno v horní polovině lahve s ochranným plynem!
- Láhve s ochranným plynem se nesmějí upevňovat za ventil!
- Respektujte pokyny výrobce plynu a předpisy pro stlačený plyn!
- Zabraňte zahřívání láhví 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!**

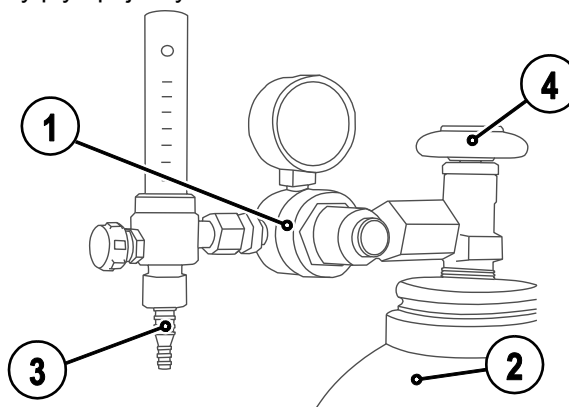
- Nepoužíváte-li přípojku ochranného plynu, nasadte zpět žlutý ochranný klobouček!
- Všechna spojení ochranného plynu musí být plynotěsná!

#### UPOZORNĚNÍ



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

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



Obrázek 5-4

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

- Našroubujte plynotěsně redukční ventil na ventil láhve na plyn.
- Plynovou hadici (svazek propojovacích hadic) přišroubovat pevně a plynotěsně k redukčnímu ventilu.

### 5.9 Svařování MIG/MAG

#### 5.9.1 Připojení vedení obrobku

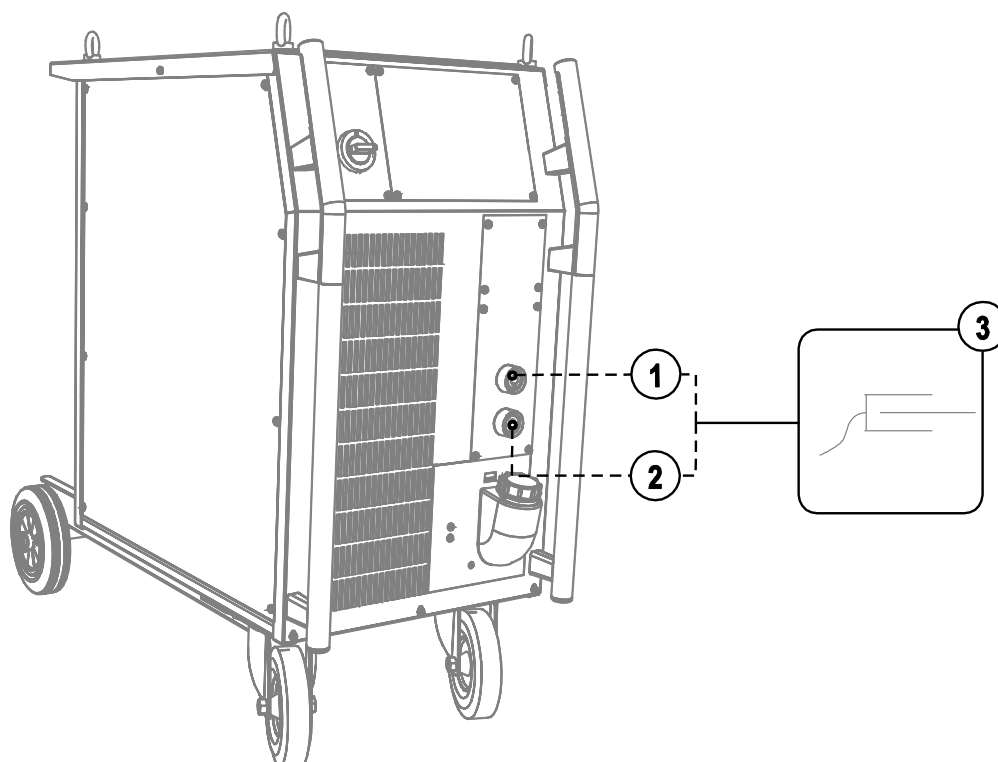
#### UPOZORNĚNÍ



Dbejte na polaritu svařovacího proudu!

S některými drátovými elektrodami (např. samočinně chráněným výplňovým drátem) je třeba svařovat se zápornou polaritou. V takovém případě je třeba připojit vedení svařovacího proudu ke zdířce "-", zemnicí kabel ke zdířce "+".

- Dbejte pokynů výrobce elektrod!



Obrázek 5-5

Pol.	Symbol	Popis
1	+	<b>Zásuvka, svařovací proud „+“</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Svařování MIG/MAG trubkovým drátem: Připojení obrobku</li> </ul>
2	-	<b>Zásuvka, svařovací proud „-“</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Svařování MIG/MAG: Připojení obrobku</li> </ul>
3		<b>Obrobek nebo obráběný předmět</b>

- Zastrčte zástrčku kabelu pro uzemnění obrobku do zásuvky se svařovacím proudem "-" a zajistěte ji.

## 5.9.2 Dálkový ovladač

## POZOR



**Poškození přístroje následkem nesprávného připojení!**

**Dálkové ovladače byly vyvinuty zvlášť k připojení ke svářečkám nebo k zařízením k posuvu drátu. Připojení k jiným přístrojům může způsobit poškození přístroje!**

- Dodržujte návod k použití svářečky nebo zařízení k posuvu drátu!
- Před připojením svářečku vypněte!

## UPOZORNĚNÍ



**Dbejte na příslušnou dokumentaci součástí příslušenství!**

Funkce a možnosti nastavení dálkového ovladače přímo závisejí na konfiguraci příslušné svářečky nebo zařízení k posuvu drátu. Pomocí přepínačů nebo nastavení zvláštních parametrů (v závislosti na řízení) jsou definovány možnosti nastavení.

- Rychlost drátu a funkci korekce délky elektrického oblouku (svařovací napětí) lze upravit ve všech programech.
- Programy můžete přepínat nebo můžete omezit jejich počet.
- Kompletní průběh zpracování programu (režim „Programové kroky“) můžete individuálně upravovat.
- Můžete aktivovat a deaktivovat superpulsování.
- Můžete přepínat druh svařování (standardní svařování/svařování impulsním elektrickým obloukem).

## 5.10 TIG svařování

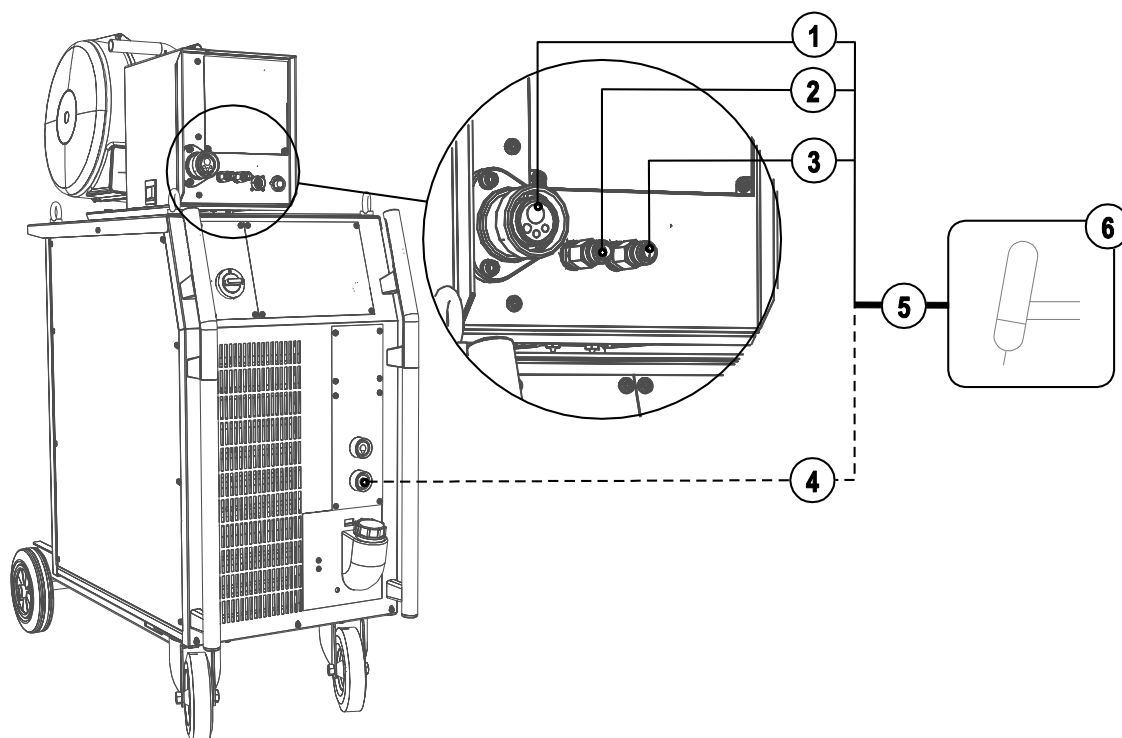
### 5.10.1 Připojení svařovacího hořáku

#### UPOZORNĚNÍ



**Svařovací hořáky WIG k připojení k centrální přípojce Euro jsou použitelné ve dvou provedeních:**

- Kombinované svařovací hořáky WIG se připojují k centrální přípojce Euro zařízení k posuvu drátu a k proudové přípojce (-) proudového zdroje.
- Svařovací hořáky WIG v provedení (EZA) jsou připojeny výhradně k centrální přípojce Euro zařízení k posuvu drátu. K tomu musí být vedení svařovacího proudu ve svazku propojovacích hadic připojeno na zadní straně přístroje k přípojce svařovacího proudu (-)!



Obrázek 5-6

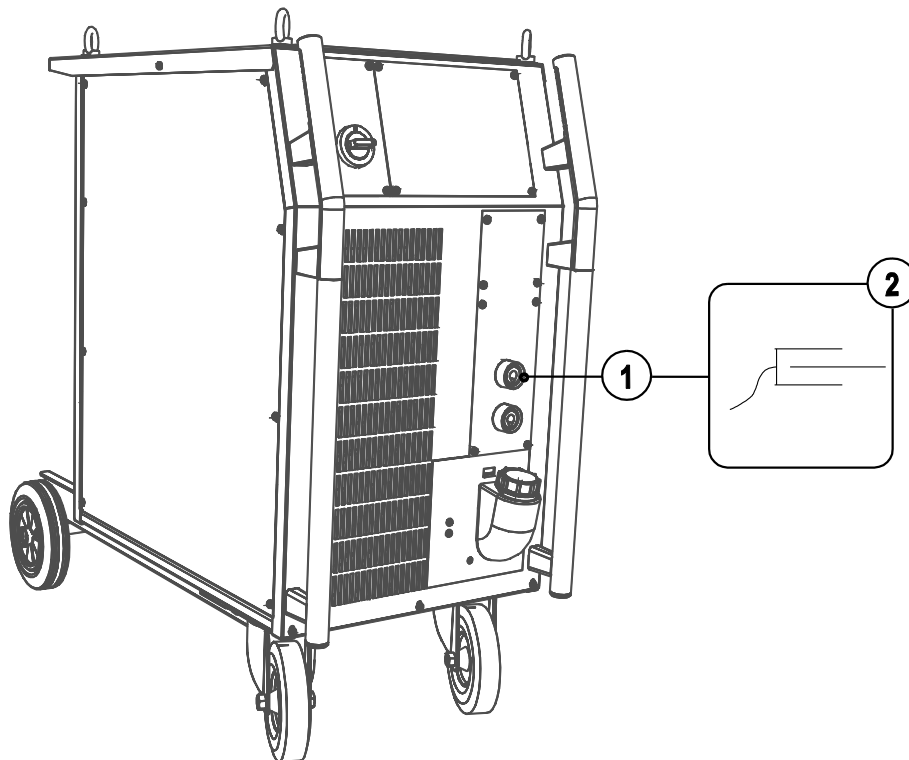
Pol.	Symbol	Popis
1		<b>Centrální přípoj svařovacího hořáku (Euro)</b> Integrovaný svařovací proud, ochranný plyn a tlačítko hořáku
2		<b>Potrubní rychlospojka (červená)</b> zpětný tok chladiva
3		<b>Potrubní rychlospojka (modrá)</b> přívod chladiva
4		<b>Zásuvka, svařovací proud „-“</b> • Svařování WIG: Připojení svařovacího proudu pro svařovací hořák
5		<b>Svazek hadic svařovacího hořáku</b>
6		<b>Svařovací hořák</b>

- Zastrčte centrální zástrčku svařovacího hořáku do centrálního přípoje a obojí sešroubuje převlečnou maticí.
- Zástrčku svařovacího proudu kombinovaného hořáku zapojte do přípojovací zásuvky svařovacího proudu (-) a zajistěte ji otočením doprava (výhradně u varianty se samostatnou proudovou přípojkou).



Pokud existuje:

- Zajistěte přípojnou vsuvku hadic na chladicí vodu v odpovídajících potrubních rychlospojkách: zpětný tok, červený, v červené potrubní rychlospojce (zpětný tok chladicího prostředku) a přítok, modrý, v modré potrubní rychlospojce (přítok chladicího prostředku).

## 5.10.2 Připojení vedení obrobku



Obrázek 5-7

Pol.	Symbol	Popis
1		<b>Zásuvka, svařovací proud „+“</b> • Svařování WIG: Připojení obrobku
2		<b>Obrobek nebo obráběný předmět</b>

- Zástrčku zemního kabelu zastrčte do přípojně zásuvky svařovacího proudu „+“ a otočením doprava ji zajistěte.

## 5.11 Ruční svařování elektrodou

### ⚠ POZOR



**Nebezpečí skřípnutí a popálení!**

**Při výměně vypálených nebo nových tyčových elektrod:**

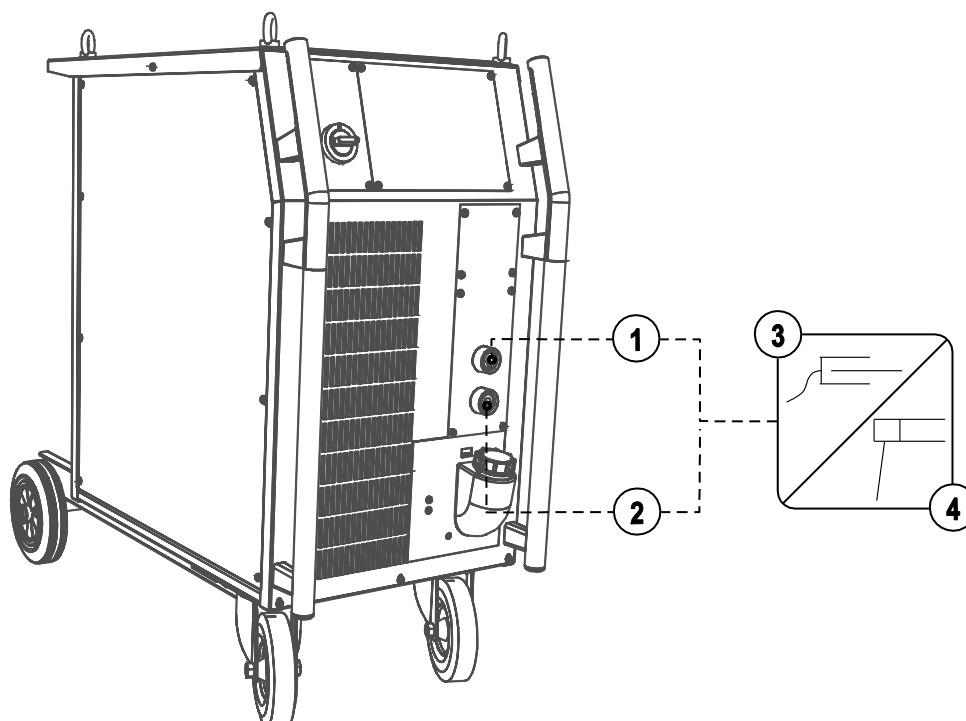
- vypněte hlavní vypínač přístroje,
- noste vhodné rukavice,
- k odstranění použitých tyčových elektrod nebo k pohybu se svařovaným obrobkem používejte izolované kleště a
- držák elektrod odkládejte vždy izolovaně!

### 5.11.1 Přípoj držáku elektrody a kabelu pro uzemnění obrobku

#### UPOZORNĚNÍ



Polarita se řídí dle údaje výrobce elektrod na obalu.



Obrázek 5-8

Pol.	Symbol	Popis
1		Zdířka přípoje, svařovací proud „+“
2		Zdířka přípoje, svařovací proud „-“
3		Obrobek nebo obráběný předmět
4		Držák elektrod

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



## 5.12 Rozhraní

### 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.

**Poškození v důsledku neodborného připojení!****V důsledku neodborného připojení se mohou poškodit komponenty příslušenství a proudový zdroj!**

- Komponentu příslušenství připojit a zajistit pouze při vypnutém přístroji k odpovídající zásuvce.
- Podrobné popisy příslušné komponenty příslušenství najdete v návodu k použití!
- Komponenty příslušenství jsou automaticky rozlišeny po zapnutí proudového zdroje.

### 5.12.1 Počítačová 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)!

**Svařovací parametry programové vybavení PC 300**

Všechny parametry vytvářet pohodlně na počítači a přenášet je jednoduše k jedné nebo více svářečkám (příslušenství, sada sestávající z programového vybavení, rozhraní, spojovacích vedení)

**Programové vybavení pro dokumentaci dat svařování Q-DOC 9000**

(Příslušenství: Sada sestávající z programového vybavení, rozhraní, spojovacích vedení)

Ideální nástroj k dokumentaci svařovacích dat jako např.:

svařovacího napětí a proudu, rychlosti drátu, motorového proudu.

**Systém WELDQAS pro monitorování a dokumentaci dat svařování**

Síťový systém monitorování a dokumentace dat svařování pro digitální svářečky.

## 6 Údržba, péče a likvidace



### 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 4 minuty, až se vybijí kondenzátory!

### 6.1 Všeobecně

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.

### 6.2 Údržbové práce, intervaly

#### 6.2.1 Denní údržba

- Zkontrolujte řádné upevnění cívky s drátem.
- Síťový přívod a jeho odlehčení tahu
- Vedení svařovacího proudu (zkontrolujte pevnost a zajištění usazení)
- Hadice na plyn a jejich spínací zařízení (magnetický ventil)
- Zajišťovací prvky lahví na plyn
- Ovládací, signalizační, ochranná a regulační zařízení (Funkční zkouška)
- Ostatní, všeobecný stav

#### 6.2.2 Měsíční údržba

- škody na plášti (čelní, zadní a boční stěny)
- Transportní válečky a jejich zajišťovací prvky
- Převrácení prvků (pás, jeřábová oka, držadlo)
- Volící spínač, ovládací přístroje, zařízení nouzového vypínání zařízení k snížení napětí signální žárovky a kontrolky
- Zkontrolujte, zda nejsou hadice s chladicím prostředkem a jejich přípojky znečištěny
- Kontrola pevného usazení prvků vodítek drátu (vstupní vsuvka, trubka vodítka drátu).

#### 6.2.3 Každoroční zkouška (inspekce a zkouška za provozu)

### UPOZORNĚNÍ



**Zkoušky svářečského přístroje 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 nutná bezpečnostní opatření.**



**Další informace získáte v příložených doplňkových listech "Údaje o přístrojích a firmě, údržba a zkoušky, záruka"!**

Je nezbytné provádět opakované kontroly podle normy IEC 60974-4 „Opakované kontroly a zkoušky“. Kromě zde uvedených předpisů k provedení kontroly je nutné dodržet legislativní nařízení nebo předpisy příslušné země.

## 6.3 Údržba



### NEBEZPEČÍ



**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)!

Opravy a údržbové práce smí provádět pouze vyškolený autorizovaný odborný personál, v opačném případě zaniká nárok na záruku. Ve všech servisních záležitostech se obraťte 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.

## 6.4 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!



### 6.4.1 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 zavázáni 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 sběru odpadu (obce) zřídili za tímto účelem sběrný, 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.

## 6.5 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.

## 7 Odstraňování poruch

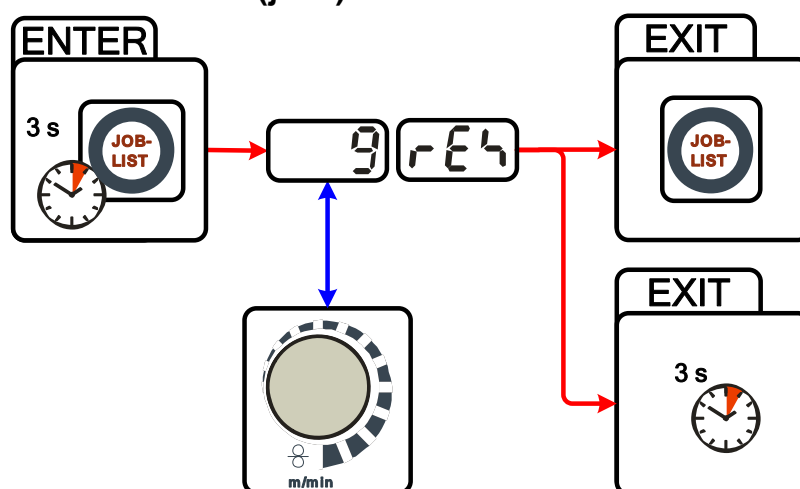
Všechny výrobky podléhají přísným kontrolám ve výrobě a po ukončení výroby. Pokud by přesto něco nefungovalo, přezkoušejte výrobek podle následujícího seznamu. Nepovede-li žádné doporučení k odstranění závady výrobku, informujte autorizovaného obchodníka.

### 7.1 Reset svařovacích úkolů (jobů) na výrobní nastavení



#### UPOZORNĚNÍ

-  Všechny specifické, uživatelem uložené, parametry svařování jsou nahrazeny výrobním nastavením.
-  Nastavení je provedeno výhradně na zařízení k posuvu drátu.

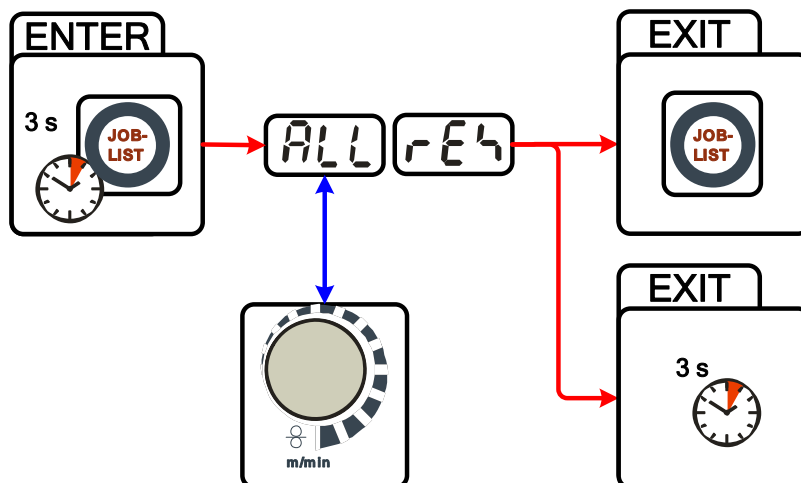
#### 7.1.1 Vynulování jednotlivého úkolu (jobu)



Obrázek 7-1

Indikace	Nastavení / Volba
	<b>RESET (obnovení výrobního nastavení)</b> Po potvrzení se provede RESET. Neprovádí-li se žádné změny, menu se po 3 vteřinách ukončí.
	<b>Číslo JOBu (příklad)</b> Zobrazený JOB se po potvrzení obnoví na výrobní nastavení. Neprovádí-li se žádné změny, menu se po 3 vteřinách ukončí.

## 7.1.2 Vynulování všech úkolů (jobů)





Obrázek 7-2

Indikace	Nastavení / Volba
	<b>RESET (obnovení výrobního nastavení)</b> Po potvrzení se provede RESET. Neprovádí-li se žádné změny, menu se po 3 vteřinách ukončí.

## 7.2 Hlášení chyb (Zařízení na předtahování drátů)

### UPOZORNĚNÍ

-  Vada svářečky je indikována zobrazením kódu chyby (viz tabulka) na displeji ovládání přístroje.  
V případě chyby přístroje se vypne výkonová jednotka.
-  Zobrazování možných čísel chyb závisí na provedení přístroje (rozhraní/funkce).

- Poruchy zařízení evidujte a dle potřeby je oznamujte servisnímu personálu.

Chyba	Kategorie		Možná příčina	Náprava
	a)	b)		
Err 1	-	x	Síťové přepětí	Přezkoušet síťová napětí a porovnat je s přípojnými napětími svářečky (viz technické údaje kap.1)
Err 2	-	x	Síťové dolní napětí	
Err 3	x	-	Nadměrná teplota svářečky	Nechte svářečku vychladnout (nastavte síťový vypínač do polohy "1")
Err 4	-	x	Nedostatek chladiva	Doplňte chladivo Netěsné místo v chladícím oběhu > netěsnost odstranit a chladivo doplnit Čerpadlo chladiva nepracuje > přezkontrolovat nadproudový vypínač přístroje na chlazení okolním vzduchem
Err 5	-	x	Chyba posuvu drátu, chyba motoru posuvu drátu, chyba tachometru	Přezkontrolovat jednotku pro posuv drátu přezkontrolovat posuv drátu tachogenerátor nedává signál > informovat servis
Err 7	-	x	Sekundární přepětí	Chyba invertoru > informovat servis
Err 8	-	x	Uzemnění mezi svařovacím drátem a zemnicím vodičem	Přerušit spojení mezi svařovacím drátem a skříní resp. uzemněným objektem
Err 9	x	-	Rychlé vypnutí způsobené BUSINT X10 nebo RINT X12	Odstranit chybu na robotu
Err 10	-	x	Přerušení elektrického oblouku způsobené BUSINT X10 nebo RINT X12	Přezkoušet posuv drátu
Err 11	-	x	Chyba zážehu po 5 s způsobená BUSINT X10 nebo RINT X12	Přezkoušet posuv drátu

### Legenda kategorie, vynulování chyby

- a) Hlášení chyby zmizí po odstranění chyby.
- b) Chyby lze vynulovat výhradně vypnutím a opětovným zapnutím přístroje.

## 7.3 Kontrolní seznam pro odstranění chyb

## UPOZORNĚNÍ



**Základní podmínkou pro bezvadnou funkci je přístrojové vybavení vhodné pro použitý materiál a procesní plyn!**

Legenda	Symbol	Popis
	↗	Chyba / Příčina
	✕	Náprava

**Chyba chladicího prostředku/chladicí prostředek neprotéká**

- ↗ Nedostatečný průtok chladicího prostředku
  - ✕ Překontrolujte stav chladiva a v případě potřeby ho doplňte.
- ↗ Vzduch v chladicím okruhu
  - ✕ Viz kapitola "Odvzdušnění okruhu chladicí kapaliny"

**Problémy s posunem drátu**



- ↗ Ucpaná kontaktní tryska
  - ✕ Vyčistěte ji, nastříkejte separačním prostředkem a v případě potřeby vyměňte
- ↗ Nastavení brzdy cívky (viz kapitola „Nastavení brzdy cívky“)
  - ✕ Zkontrolujte, popř. upravte nastavení
- ↗ Nastavení jednotek tlaku (viz kapitola „Navlékání drátové elektrody“)
  - ✕ Zkontrolujte, popř. upravte nastavení
- ↗ Opotřebené podávací kladky
  - ✕ Přezkoušejte a v případě potřeby vyměňte
- ↗ Motor posuvu bez napájecího napětí (pojistkový automat se vypnul kvůli přetížení)
  - ✕ Vypadlou pojistku (zadní strana proudového zdroje) vraťte do původního stavu stiskem tlačítka
- ↗ Zalomené svazky hadic
  - ✕ Rozvinout a napřímít svazek hořákových hadic.
- ↗ Duše nebo spirála vodítka drátu je znečištěná nebo opotřebená
  - ✕ Vyčistěte duši nebo spirálu, vyměňte zalomené nebo opotřebené duše

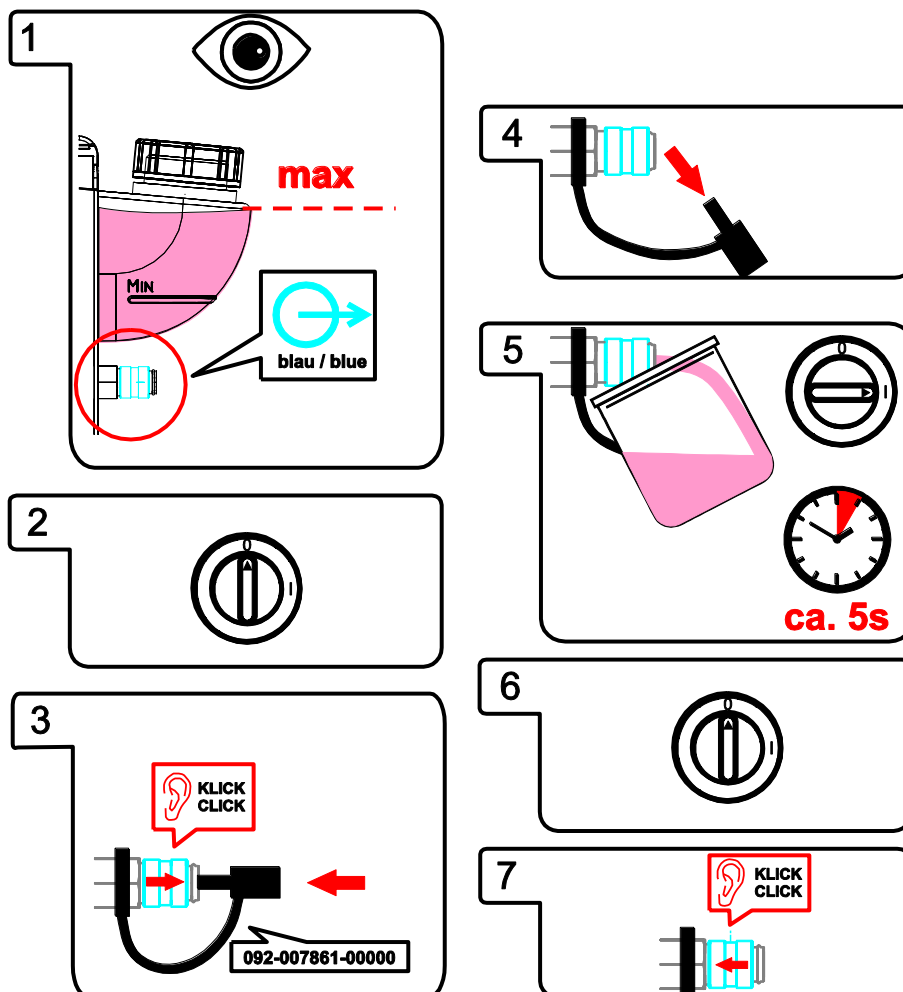
**Poruchy funkce**

- ↗ Řízení zařízení bez indikace signálních kontrol 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 kapitoly „Zablokování svařovacích parametrů před neoprávněným přístupem“)
- ↗ Problémy se spojením
  - ✕ Připojte řídící vedení, popř. přezkoušejte správnost instalace.
- ↗ Uvolněná spojení svařovacího proudu
  - ✕ Dotáhněte připojení proudu k hořáku a/nebo k obrobku
  - ✕ Proudovou trysku řádně utáhněte

## 7.4 Od vzdušnění okruhu chladicího prostředku

### UPOZORNĚNÍ

-  Nádrž na chladicí prostředek a potrubní rychlospojky přívodu/zpětného toku chladiva existují pouze u přístrojů chlazených vodou.
-  K od vzdušnění chladicího systému vždy používejte modrou přípojku chladicího prostředku, která je co nejnižší v chladicím systému (nejblíže nádrži chladicího prostředku)!



Obrázek 7-3



## 8 Technická data

## UPOZORNĚNÍ



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

## 8.1 Taurus 401

	Ruční svařování obalenou elektrodou	WIG	MIG/MAG
Rozsah nastavení svařovacího proudu	5 A - 400 A		
Rozsah nastavení svařovacího napětí	20,2 V - 36,0 V	10,2 V - 26,0 V	14,3 V - 34,0 V
Dovolené zatížení při 40 °C (60 % DZ)	400 A		
Dovolené zatížení při 40 °C (100 % DZ)	360 A		
Zatěžovací cyklus	10 min. (doba zapnutí 60 % $\wedge$ 6 min. svařování, 4 min. přestávka)		
Napětí volnoběhu	79 V		
Síťové napětí (tolerance)	3 x 400 V (-25 % až +20 %)		
Kmitočet	50/60 Hz		
Síťová pojistka (tavná pojistka, pomalá)	3 x 35 A		
Připojení na síť	H07RN-F4G4		
Maximální příkon	18,2 kVA	13,1 kVA	17,2 kVA
Doporučený výkon generátoru	25 kVA		
Cosφ	0,99		
Třída izolace/krytí	H/IP 23		
Okolní teplota	-20 °C až +40 °C		
Chlazení přístroje/hořáku <sup>(1)</sup>	Ventilátor/voda		
Chladicí výkon při 1 l/min. <sup>(1)</sup>	1500 W		
Maximální průtok <sup>(1)</sup>	5 l/min		
Maximální výstupní tlak chladicího prostředku <sup>(1)</sup>	3,5 baru		
Maximální objem nádrže <sup>(1)</sup>	12 l		
Chladicí prostředek <sup>(1)</sup>	Z výroby: KF 23E (-10 °C až +40 °C) nebo KF 37E (-20 °C až +10 °C)		
Zemnicí kabel	70 mm <sup>2</sup>		
Rozměry D x Š x V v mm	1100 x 455 x 1000		
Hmotnost	107 kg		
Hmotnost <sup>(1)</sup>	118 kg		
Třída elektromagnetické kompatibility	A		
Odpovídá normě	IEC 60974-1, -2, -10 S / C E		

<sup>(1)</sup> přístroje s vodním chlazením (FDW)

## 8.2 Taurus 351, 451, 551

	351	451	551
Nastavitelný rozsah svařovacího proudu/napětí:			
WIG	5 až 350 A 10,2 až 24,0 V	5 až 450 A 10,2 až 28 V	5 až 550 A 10,2 až 32 V
Ruční svařování obalenou elektrodou	5 až 350 A 20,2 až 34,0 V	5 až 450 A 20,2 až 38 V	5 až 550 A 20,2 až 42 V
MIG/MAG	5 až 350 A 14,3 až 31,5 V	5 až 450 A 14,3 až 36,5 V	5 až 550 A 14,3 až 41,5 V
Dovolené zatížení při 25 °C			
60 %	-	-	550 A
80 %	-	-	520 A
100 %	350 A	450 A	450 A
Dovolené zatížení při 40 °C			
60 %			550 A
80 %	-	450 A	-
100 %	350 A	420 A	420 A
Zatěžovací cyklus	10 min. (pracovní cyklus 60 % $\triangle$ 6 min. svařování, 4 min. přestávka)		
Napětí volnoběhu	79 V		
Síťové napětí (tolerance)	3 x 400 V (-25 % až +20 %)		
Kmitočet	50/60 Hz		
Síťová pojistka (tavná pojistka, pomalá)	3 x 25 A	3 x 35 A	
Připojení na síť	H07RN-F4G6		
Maximální příkon			
MIG/MAG	13,9 kVA	20,7 kVA	28,8 kVA
WIG	10,6 kVA	15,9 kVA	22,2 kVA
Ruční svařování obalenou elektrodou	15,0 kVA	21,6 kVA	29,2 kVA
Doporučený výkon generátoru	20,3 kVA	29,1 kVA	39,4 kVA
Cosφ	0,99		
Třída izolace/krytí	H/IP 23		
Okolní teplota	-20 °C až +40 °C		
Chlazení přístroje/hořáku	Ventilátor/voda <sup>(1)</sup> nebo plyn		
Chladicí výkon při 1 l/min. <sup>(1)</sup>	1500 W		
Maximální průtok <sup>(1)</sup>	5 l/min		
Maximální výstupní tlak chladicího prostředku <sup>(1)</sup>	3,5 baru		
Maximální objem nádrže <sup>(1)</sup>	12 l		
Chladicí prostředek <sup>(1)</sup>	Z výroby: KF 23E (-10 °C až +40 °C) nebo KF 37E (-20 °C až +10 °C)		
Zemnicí kabel	70 mm <sup>2</sup>		95 mm <sup>2</sup>
Rozměry D x Š x V v mm	1100 x 455 x 1000		
Hmotnost	118 kg		
Hmotnost <sup>(1)</sup>	129 kg		
Třída elektromagnetické kompatibility	A		
Konstruováno v souladu s normou	IEC 60974-1, -2 <sup>(1)</sup> , -10 S / C E		

<sup>(1)</sup> přístroje s vodním chlazením (FDW)

## 9 Příslušenství

## UPOZORNĚNÍ



Výkonové součásti příslušenství, jako jsou svařovací hořáky, zemnicí kabely, držáky elektrod nebo svazky propojovacích hadic získáte u svého příslušného smluvního prodejce.

## 9.1 Součásti systému

Typ	Označení	Artikl. Nr.
Taurus Synergic S drive 4 WE	Zařízení na posuv drátu, voda, centrální přípoj Euro	090-005199-00502
Taurus Synergic S drive 4L WE	Zařízení na posuv drátu, voda, centrální přípoj Euro	090-005201-00502
Taurus Synergic S drive 200C	Zařízení na posuv drátu, voda, centrální přípoj Euro	090-005204-00502
Taurus Synergic S drive 300C	Zařízení na posuv drátu, voda, centrální přípoj Euro	090-005205-00502
M drive 4Z W	Vložený pohon posuvu drátu, voda, ocel	090-004811-00502

## 9.2 Všeobecné příslušenství

Typ	Označení	Artikl. Nr.
AK300	Adaptér pro cívku drátu K300	094-001803-00001
TYP 1	Zkoušečka mrazuvzdornosti	094-014499-00000
KF 23E-10	Chladicí kapalina (-10 °C), 9,3 l	094-000530-00000
KF 23E-200	Chladicí kapalina (-10 °C), 200 litrů	094-000530-00001
KF 37E-10	Chladicí kapalina (-20 °C), 9,3 l	094-006256-00000
KF 37E-200	Chladicí kapalina (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
DM1 32L/MIN	Redukční ventil + Manometer	094-000009-00000
GH 2X1/4" 2M	Plynová hadice	094-000010-00001
GS16L G1/4" SW 17	Redukční plynová tryska	094-000914-00000
GS25L G1/4" SW 17	Redukční plynová tryska	094-001100-00000
5POLE/CEE/32A/M	Síťová zástrčka	094-000207-00000
HOSE BRIDGE	Hadicový můstek	092-007843-00000

## 9.3 Dálkový ovladač / Připojovací kabel

Typ	Označení	Artikl. Nr.
R40 7POL	dálkový ovladač 10 Programů	090-008088-00000
FRV 7POL 5 m	Přípojka kabel	092-000201-00003
FRV 7POL 10 m	Přípojka kabel	092-000201-00000
FRV 7POL 20 m	Přípojka kabel	092-000201-00001

## 9.4 Opce

Typ	Označení	Artikl. Nr.
ON LB Wheels 160x40MM	Možnost dodatečné instalace ruční brzdy pro kola přístroje	092-002110-00000
ON Hose/FR Mount DK 4L	Držák hadic a dálkový ovladač pro přístroje s otočným držákem 4L (092-002112-00000 nebo 092-002113-00000)	092-002117-00000
ON Hose/FR Mount	Možnost instalace držáku pro hadice a dálkový ovladač přístrojů bez otočné konzoly	092-002116-00000
ON Filter T/P	Možnost dodatečného vybavení vstupu vzduchu filtrem nečistoty	092-002092-00000
ON Tool Box	Možnost dodatečné instalace skříňky na nářadí	092-002138-00000
ON Holder Gas Bottle <50L TETRIX XL	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

## 9.5 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
CD PC300.Net update	Aktualizace programového vybavení pro PC300.Net na CD-ROM	092-008172-00001
Stanice WELDQAS1	Nepřenosná souprava pro monitorování a dokumentaci svařovacích dat pro 1. svářečku	090-008215-00000
Stanice WELDQAS2	Nepřenosná souprava pro monitorování a dokumentaci svařovacích dat pro 2. svářečky	090-008218-00000
FRV 7POL 5 m	Přípojka kabel	092-000201-00003
FRV 7POL 10 m	Přípojka kabel	092-000201-00000
FRV 7POL 20 m	Přípojka kabel	092-000201-00001
QDOC9000 V2.0	Sada obsahuje rozhraní, dokumentační software, připojovací vedení	090-008713-00000
PCV10-L 10M 9POL	Kabel mezi počítačem a rozhraním	094-001206-00002

## 10 Dodatek A

### 10.1 Přehled poboček EWM

#### Headquarters

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**

Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244  
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

#### Technology centre

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**

Forststr. 7-13  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144  
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

#### Production, Sales and Service

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**

Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244  
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

**EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.**

10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone  
Kunshan · Jiangsu · 215300 · People's Republic of China  
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182  
www.ewm-group.com/cn · info.cn@ewm-group.com

**EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH**

Boxbachweg 4  
08606 Oelsnitz/V. · Germany  
Tel: +49 37421 20-300 · Fax: -318  
www.ewm-group.com/automation · automation@ewm-group.com

**EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.**

Tr. 9. května 718 / 31  
407 53 Jiřikov · Czech Republic  
Tel: +420 412 358-551 · Fax: -504  
www.ewm-group.com/cz · info.cz@ewm-group.com

#### Sales and Service Germany

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**

Lindenstraße 1a  
38723 Seesen-Rhüden · Tel: +49 5384 90798-0 · Fax: -20  
www.ewm-group.com/handel · nl-seesen@ewm-group.com

**EWM Schweißtechnik-Handels-GmbH**

Sachsstraße 28  
50259 Pulheim · Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048  
www.ewm-group.com/handel · nl-koeln@ewm-group.com

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**

In der Florinskaul 14-16  
56218 Mülheim-Kärlich · Tel: +49 261 988898-0 · Fax: -20  
www.ewm-group.com/handel · nl-muelheim@ewm-group.com

**EWM Schweißtechnik-Handels-GmbH**

Eiserfelder Straße 300  
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9  
www.ewm-group.com/handel · nl-siegen@ewm-group.com

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**

Vertriebs- und Technologiezentrum  
Draisstraße 2a  
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20  
www.ewm-group.com/handel · nl-weinheim@ewm-group.com

**EWM Schweißtechnik Handels GmbH**

Rittergasse 1  
89143 Blaubeuren · Tel: +49 7344 9191-75 · Fax: -77  
www.ewm-group.com/handel · nl-ulm@ewm-group.com

**EWM Schweißtechnik Handels GmbH**

Heinkelstraße 8  
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15  
www.ewm-group.com/handel · nl-ulm@ewm-group.com

**EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH**

Steinfeldstrasse 15  
90425 Nürnberg · Tel: +49 911 3841-727 · Fax: -728  
www.ewm-group.com/automation  
automation-nl-nuernberg@ewm-group.com

#### Sales and Service International

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**

Fichtenweg 1  
4810 Gmunden · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20  
www.ewm-group.com/at · info.at@ewm-group.com

**EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.**

Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate  
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain  
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305  
www.ewm-group.com/uk · info.uk@ewm-group.com

**EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.**

10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone  
Kunshan · Jiangsu · 215300 · People's Republic of China  
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182  
www.ewm-group.com/cn · info.cn@ewm-group.com

**EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum**

Týršova 2106  
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic  
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712  
www.ewm-group.com/cz · sales.cz@ewm-group.com

**EWM HIGHTEC WELDING FZCO / Regional Office Middle East**

LOB 21 G 16 · P.O. Box 262851  
Jebel Ali Free Zone · Dubai, UAE · United Arab Emirates  
Tel: +971 48870-322 · Fax: -323  
www.ewm-group.com/me · info.me@ewm-group.com