

# LORCH

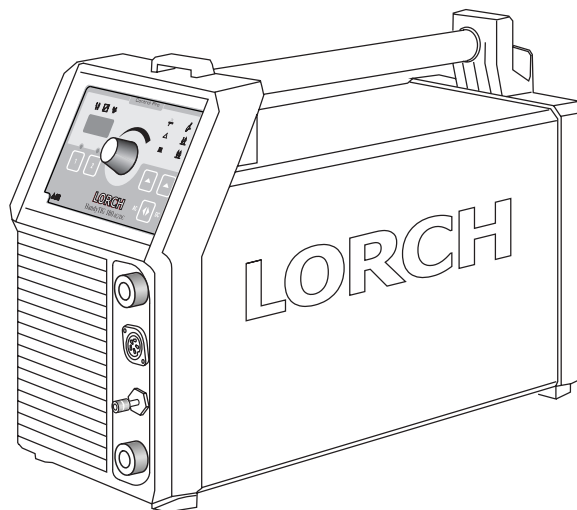
LORCH Schweißtechnik GmbH  
Postfach 1160  
D-71547 Auenwald

Telefon: +49 (0) 7191 / 503-0  
Telefax: +49 (0) 7191 / 503-199  
Internet: [www.lorch.biz](http://www.lorch.biz)  
E-Mail: [info@lorch.biz](mailto:info@lorch.biz)

## Návod k použití

# HandyTIG 200 AC/DC ControlPro

**ITC INSIDE**  
Intelligent Torch Control



**Vydavatel** LORCH Schweißtechnik GmbH

Postfach 1160  
D-71547 Auenwald

Telefon: +49 (0) 7191 / 503-0  
Telefax: +49 (0) 7191 / 503-199

Internet: [www.lorch.biz](http://www.lorch.biz)  
E-Mail: [info@lorch.biz](mailto:info@lorch.biz)

**Číslo dokumentu** 909.1710.8-00

**Datum vydání** 02.03.2012

**Copyright** © 2011, LORCH Schweißtechnik GmbH

Tato dokumentace včetně všech jejích součástí je chráněna autorským právem. Jakékoli zpeněžení nebo změny neodpovídající vymezením autorského práva jsou bez souhlasu LORCH Schweißtechnik GmbH nepřipustné a trestné.

To platí především pro rozmnožování, překlady, mikrofilmy a uložení a zpracování elektronickými systémy.

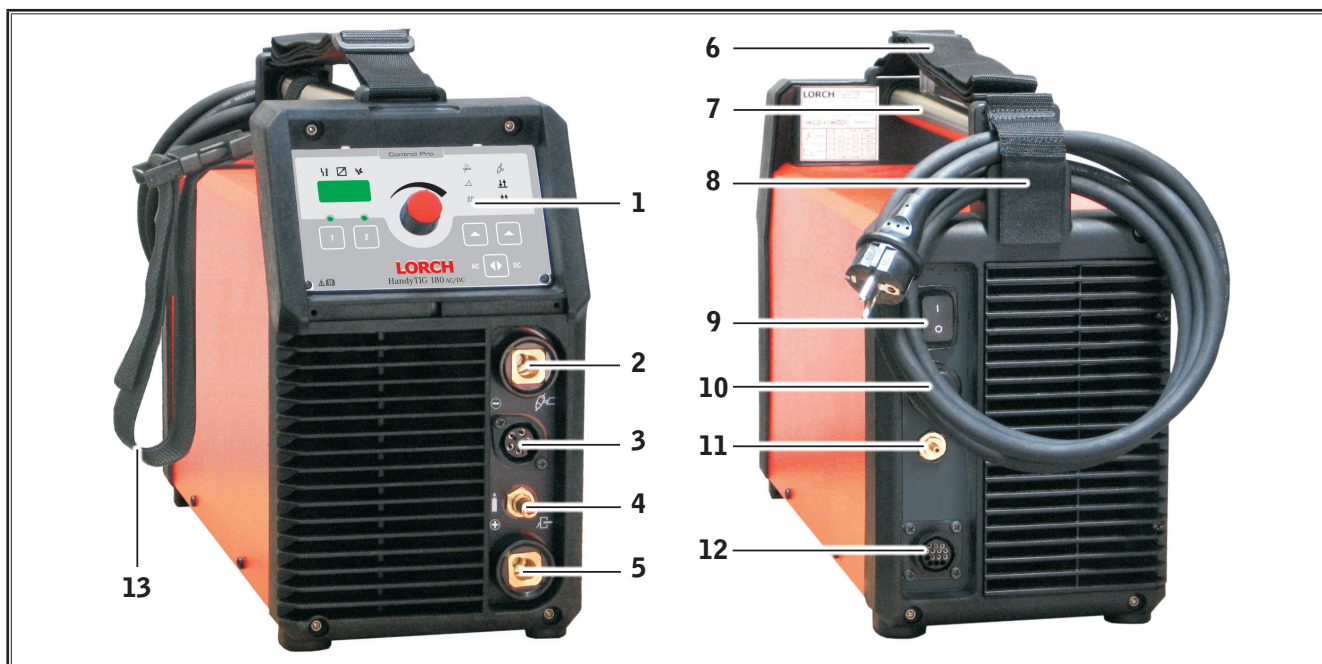
**Technické změny** Naše přístroje jsou neustále vyvíjeny, vyhrazujeme si právo na technické změny.

---

## Obsah

<b>1</b>	<b>Prvky přístroje</b> . . . . .	<b>4</b>	<b>21</b>	<b>Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей</b> . . . . .	<b>22</b>
<b>2</b>	<b>Vysvětlení symbolů</b> . . . . .	<b>4</b>	21.1	HandyTIG 200 AC/DC ControlPro ITC . . . . .	22
2.1	Význam piktogramů v návodu k použití . . . . .	4	<b>22</b>	<b>Stromlaufplan / schematic / Схематический</b> . . . . .	<b>26</b>
2.2	Význam piktogramů na přístroji . . . . .	4	22.1	HandyTIG 200 AC/DC ControlPro ITC . . . . .	26
<b>3</b>	<b>Bezpečnostní pokyny</b> . . . . .	<b>5</b>			
<b>4</b>	<b>Okolní podmínky</b> . . . . .	<b>6</b>			
<b>5</b>	<b>Určení přístroje</b> . . . . .	<b>6</b>			
<b>6</b>	<b>Ochrana přístroje</b> . . . . .	<b>6</b>			
<b>7</b>	<b>Úrazová prevence</b> . . . . .	<b>6</b>			
<b>8</b>	<b>Emise hluku</b> . . . . .	<b>6</b>			
<b>9</b>	<b>Elektromagnetická snášenlivost (EMC)</b> . . . . .	<b>6</b>			
<b>10</b>	<b>Transport</b> . . . . .	<b>7</b>			
<b>11</b>	<b>Před uvedením do provozu</b> . . . . .	<b>8</b>			
11.1	Upevnění transportního řemenu . . . . .	8			
11.2	Upevnění řemenu pro příslušenství . . . . .	8			
11.3	Svařování elektrodou . . . . .	9			
11.4	Svařování TIG . . . . .	9			
<b>12</b>	<b>Uvedení do provozu</b> . . . . .	<b>11</b>			
12.1	Svařování elektrodou . . . . .	12			
12.2	Svařování TIG . . . . .	12			
12.3	Joby . . . . .	13			
12.4	Vyvolání vedlejších parametrů . . . . .	13			
12.5	Parametr PowerMaster . . . . .	14			
12.6	Uživatelsky specifické nabídky . . . . .	15			
12.7	Zvláštní funkce . . . . .	16			
12.8	Hořák . . . . .	16			
<b>13</b>	<b>Hlášení</b> . . . . .	<b>17</b>			
<b>14</b>	<b>Základy svařování</b> . . . . .	<b>18</b>			
14.1	Svařování elektrodou . . . . .	18			
14.2	Svařování TIG . . . . .	18			
<b>15</b>	<b>Technická data</b> . . . . .	<b>19</b>			
<b>16</b>	<b>Diagramy</b> . . . . .	<b>20</b>			
16.1	Diagramy průběhu proudu (2-takt / 4-takt) . . . . .	20			
<b>17</b>	<b>Péče a údržba</b> . . . . .	<b>21</b>			
<b>18</b>	<b>Zneškodnění odpadu</b> . . . . .	<b>21</b>			
<b>19</b>	<b>Servis</b> . . . . .	<b>21</b>			
<b>20</b>	<b>Prohlášení o shodě</b> . . . . .	<b>21</b>			

### 1 Prvky přístroje



Obr. 1: Součásti přístroje

- |    |   |    |                             |
|----|---|----|-----------------------------|
| 1  | Ovládací panel                                      | 11 | Přívod ochranného plynu     |
| 2  | Konektor hořáku / držáku elektrody / zemního kabelu | 12 | Konektor dálkového ovládání |
| 3  | Konektor spouště hořáku                             | 13 | Řemen pro příslušenství     |
| 4  | Přívod plynu hořáku                                 |    |                             |
| 5  | Konektor zemního kabelu / držáku elektrody          |    |                             |
| 6  | Transportní řemen                                   |    |                             |
| 7  | Madlo (zátěžový bod)                                |    |                             |
| 8  | Úchyt přívodního kabelu                             |    |                             |
| 9  | Hlavní spínač                                       |    |                             |
| 10 | Přívodní kabel                                      |    |                             |



**Transportní řemen slouží výhradně pro ruční manipulaci.**



**Vyobrazené nebo popsání díly příslušenství nejsou všechny součástí základní koni figurace. Změny vyhrazeny.**

### 2 Vysvětlení symbolů

#### 2.1 Význam piktogramů v návodu k použití



**Nebezpečí ohrožení zdraví a života!**

Nedodržení bezpečnostních pokynů může mít za následek ohrožení zdraví popřípadě života.



**Nebezpečí věcných škod!**

Nedodržení bezpečnostních pokynů může mít za následek škody na výrobcích, nástrojích a zařízeních.



**Všeobecný pokyn!**

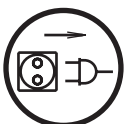
Označuje užitečné informace k produktu a vybavě..

#### 2.2 Význam piktogramů na přístroji



**Nebezpečí!**

Prostudujte uživatelské informace v návodu k použití.



**Vypojte síťovou zástrčku!**

Před otevřením krytu skříně vypojte síťovou zástrčku.

### 3 Bezpečnostní pokyny



Důkladně si prostudujte návod k použití. Bezpečná práce se svařovacími zdroji je možná pouze při striktním dodržování bezpečnostních zásad uvedených v návodu k použití. Postupujte v souladu s normami a předpisy o bezpečnosti práce a provozu el. zařízení.



.Před započítím svařovacích prací odstraňte z pracoviště hořlavé látky, odmašťovačla, rozpouštědla, atp. Nepohyblivé hořlavé předměty v okolí zakryjte.



Svařujte pouze v případě, že v okolním vzduchu není zvýšená koncentrace prachu, výparů kyselin, plynů a dalších hořlavých substancí. Dbejte zvýšené pozornosti při svařování v potrubních systémech a nádržích používaných pro skladování hořlavých kapalin či plynů.



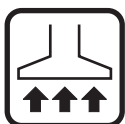
Nikdy se nedotýkejte součástí vedoucích síťové napětí uvnitř nebo vně skříně zdroje. Nikdy se nedotýkejte svařovací elektrody a součástí vedoucích svařovací napětí za běhu přístroje.



Přístroj nevystavujte dešti, neomývejte ani nečistěte proudem tlakové páry nebo vody.



Nikdy nesvařujte bez svařovací kukly. Varujte osoby v okolí před působením paprsků svařovacího oblouku.



Pro odsání plynů a řezných par použijte odpovídající zařízení.

Pokud hrozí nebezpečí nadýchání se plynů nebo řezných zplodin, použijte dýchací přístroj.



V případě poškození přívodního kabelu odpojte síťový kabel ze sítě, nedotýkejte se kabelu. Neprodleně přerušte svařovací práce. Nikdy nepoužívejte přístroj s poškozeným kabelem.



V dosahu pracoviště umístěte hasicí přístroj. Po ukončení svařovacích prací proveďte protipožární kontrolu pracoviště v souladu s bezpečnostními předpisy.



Nikdy neopravujte poškozený redukční ventil. Poškozený ventil nahraďte novým.



Přístroj umísťujte a transportujte na pevném plochém podkladu.

Úhel náklonu při transportu a umístění by neměl přesáhnout 10°.

- Opravy a servisní práce smí být prováděny pouze školeným odborným personálem.
- Dbejte na bezpečný a kvalitní kontakt svorky zemního kabelu se svařovaným materiálem nebo svařovacím stolem v bezprostřední blízkosti místa svaru tak, abyste zamezili nežádoucímu průchodu svařovacího proudu přes ložiska, řetězy, ocelová lana nebo elektroniku.
- Při práci na vyvýšených nebo nakloněných pracovních plochách přístroj zajistěte.
- Přístroj smí být připojen pouze na uzemněný síťový rozvod odpovídající normě, zásuvka i prodlužovací kabel musí být uzemněny. (čtyřvodičový třífázový systém s uzemněným neutrálním vodičem nebo třívodičový jednofázový systém s uzemněným neutrálním vodičem).
- Používejte ochranné oblečení, rukavice, případně zástěry.
- Svařecké pracoviště zacleňte závěsy, případně umístěte přenosné zástěny pro odstínění záření.
- Přístroj nepoužívejte k rozmrazování trubek a potrubních systémů.
- V uzavřených nádržích, v prostorách se stísněnými poměry a v prostorách se zvýšeným rizikem úrazu elektrickým proudem mohou být použity pouze přístroje s označením S.
- Během přestávek v práci přístroj vypínejte a uzavírejte ventil tlakové láhve.
- Láhev s ochranným plynem zajistěte pojistným řetízem proti pádu.
- Před přemístěním nebo údržbou přístroje jej vždy odpojte ze sítě.

Prosíme, dodržujte bezpečnostní předpisy a normy platné pro Českou republiku.

### 4 Okolní podmínky

#### Rozsah teplot okolního vzduchu:

v provozu: -10 °C ... +40 °C (+14 °F ... +104 °F)  
při transportu  
a uskladnění: -25 °C ... +55 °C (-13 °F ... +131 °F)

#### Relativní vlhkost vzduchu:

až 50 % při 40 °C (104 °F)  
až 90 % při 20 °C (68 °F)



Provoz, uskladnění a transport smí být realizován pouze za předepsaných teplot! Použití mimo udaný rozsah teplot platí za nepřiměřené určení zdroje. Za následné škody nepřebírá výrobce zodpovědnost.

Okolní vzduch musí být prost prachu, kyselin, korozivních plynů nebo dalších škodlivých substancí!

### 5 Určení přístroje

Tento přístroj je určen k svařování oceli, hliníku a slitin, pro dílenskou a průmyslovou využití.

- Přístroj se používá pro TIG svařování stejnosměrným proudem
  - nelegované, nízce i vysocelegované oceli,
  - mědi a jejích slitin,
  - niklu a jeho slitin,
  - zvláštních kovů jako titan, zirkon a tantal,
- pro TIG svařování střídavým proudem
  - hliníku a jeho slitin,
  - hořčíku a jeho slitin
- a pro svařování obalenou elektrodou.

### 6 Ochrana přístroje

Přístroj je elektronicky chráněn proti přetížení. Nikdy nepoužívejte silnější jištění, než jaké je uvedeno na typovém štítku přístroje.

### 7 Úrazová prevence

Provozovatel komerčně využívaných svařovacích zařízení je povinen pravidelně provádět bezpečnostní kontrolu přístroje v souladu s jeho použitím. Lorch doporučuje kontrolní lhůtu 12 měsíců. Také po technické změně zdroje, repasi nebo opravě musí být provedena bezpečnostní kontrola.



Neodborně provedené bezpečnostní zkoušky mohou vést k poruše zařízení. Bližší informace k bezpečnostním zkouškám svařovacích zařízení obdržíte v autorizovaných servisních střediscích Lorch.

### 8 Emise hluku

Hladina emisí hluku tohoto přístroje nepřesahuje hodnotu 70 dB (A), měřeno při normové zátěži dle EN 60974-1 v maximálním pracovním bodě.

### 9 Elektromagnetická snášenlivost (EMC)

Tento přístroj odpovídá momentálně platným EMC normám a předpisům.

Při provozu dbejte na následující:

- Svářečky mohou z důvodu velkého příkonu způsobovat poruchy ve veřejné elektrické síti. Jejich připojení proto podléhá splnění požadavků týkajících se maximální přípustné impedance sítě. Maximální přípustná impedance ( $Z_{max}$ ) rozhraní k elektrické síti (síťové přípojky) je uvedena v technických údajích. Případně se obraťte na svého provozovatele sítě.
- Zdroj je určen pro nasazení v dílenských a průmyslových podmínkách. (CISPR 11 class A). Při používání zdroje v jiném prostředí např.: v domácnosti atd. může dojít k rušení okolních elektrických přístrojů.
- Elektromagnetické problémy při uvedení do provozu mohou nastat zejména v:
  - síťových, řídicích, signálních nebo telekomunikačních rozvodech v blízkosti svařovacího nebo řezacího zdroje
  - televizních nebo rozhlasových vysílačích a přijímačích
  - počítačích a další řídicí technice
  - ochranných zařízeních ve firmách nebo obchodech (např. alarmech)
  - kardiostimulátorech nebo naslouchátkách
  - kalibrovacích nebo měřicích zařízeních
  - přístrojích s nízkou elektromagnetickou odolností

V případě, že dochází k elektromagnetickému rušení okolních přístrojů, je nutné použít přídatné stínící štíty proti elektromagnetickému záření.

- Šíření elektromagnetických vln může prostupovat stěny budov i hranice pozemků blízkých pracovišti, tento jev je závislý na materiálu a povaze budov a dalších okolnostech.

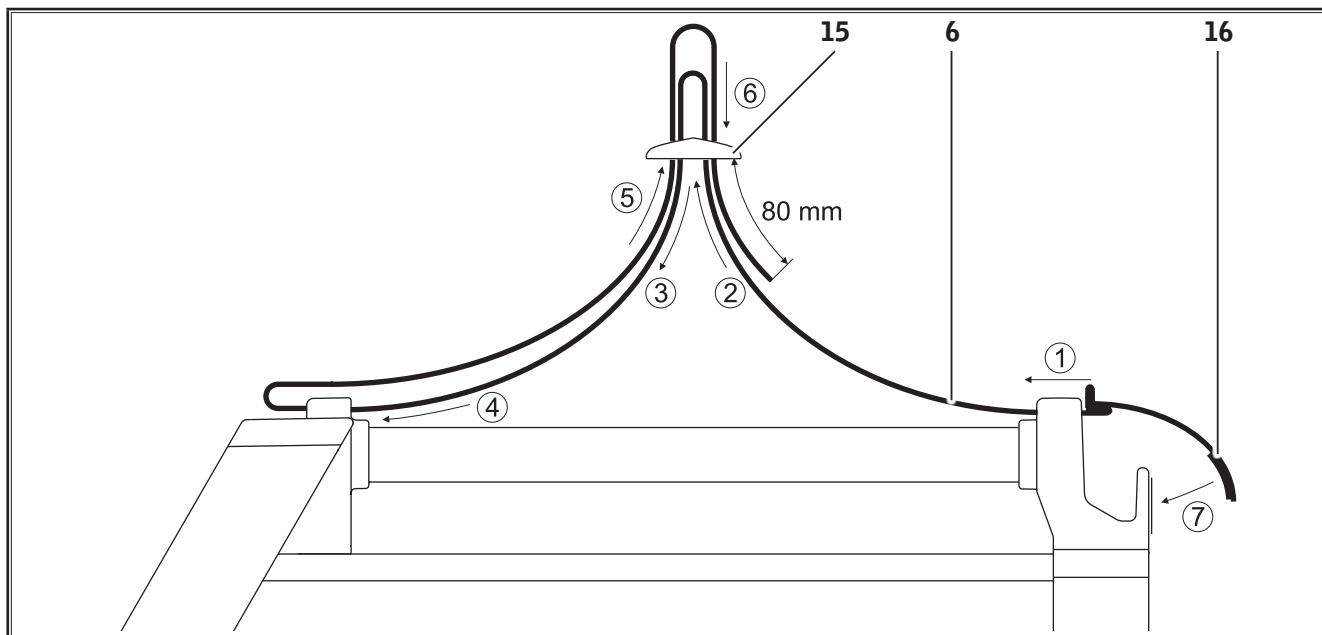
Svařovací zdroj používejte v souladu s údaji a pokyny výrobce. Provozovatel je zodpovědný za instalaci a provoz zdroje. V případě výskytu elektromagnetického rušení je provozovatel zodpovědný za jeho odstranění (případně s technickou pomocí výrobce)..

**10 Transport**

Při transportu pomocí mechanických zvedacích zařízení (např. jeřáb,...) smí být jako zátěžový bod použito pouze madlo zdroje. K uchycení použijte odpovídající přípravky. Zdroj nezvedejte vysokozdvížným vozíkem za skříň. Transportní řemen slouží výhradně pro ruční manipulaci.

## 11 Před uvedením do provozu

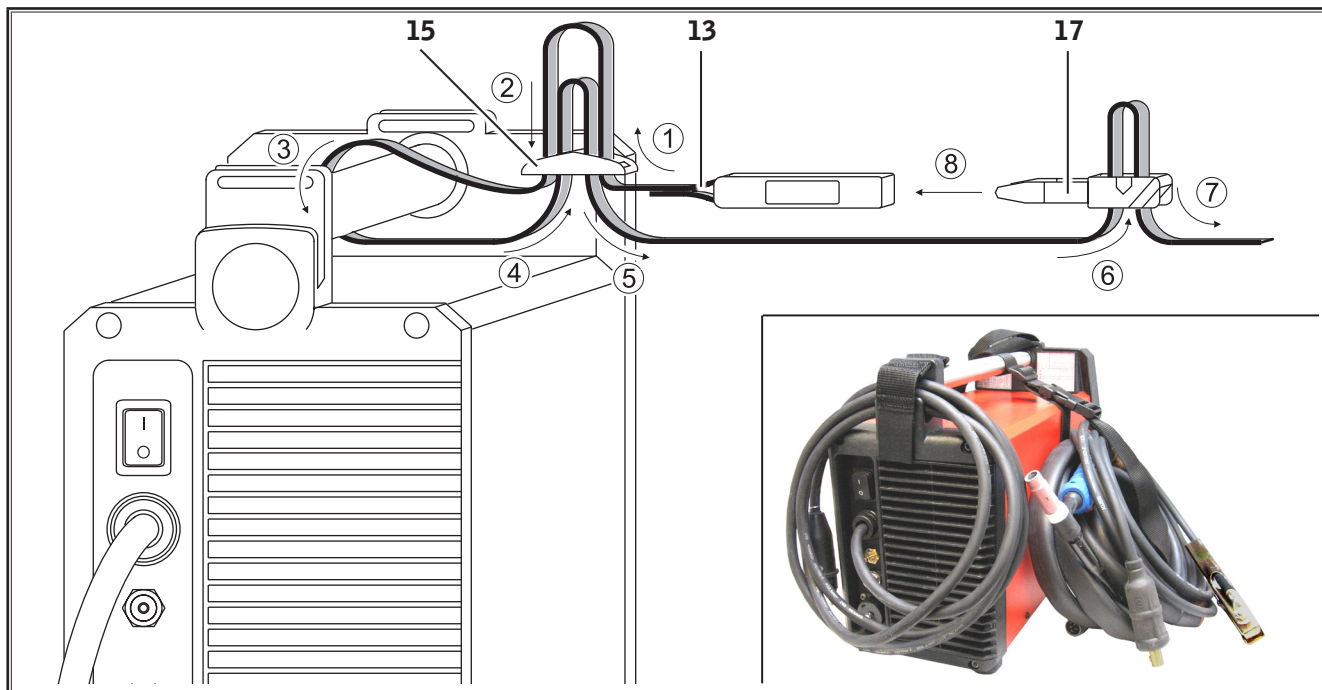
### 11.1 Upevnění transportního řemenu



- 6 Transportní řemen
- 15 Plastový třmen
- 16 Suchý zip

➔ Zaveďte transportní řemen na zdroj a v plastovém třmenu. Viz pořadí číslování v obrázku.

### 11.2 Upevnění řemenu pro příslušenství



- 13 Řemen příslušenství s přezkou
- 15 Plastový třmen
- 17 Přezka

➔ Řemen pro příslušenství připevněte na madlo zdroje a zaveďte do plastového třmenu. Viz pořadí číslování v obrázku.

➔ Spojte přezky řemenu.



## 11.3 Svařování elektrodou

### Připojit svařovací kabel elektrody

- Svařovací kabel elektrody připojte do svařovací zdířky Minus 2 nebo Plus 5 a zajistěte konektor pootočením doprava.

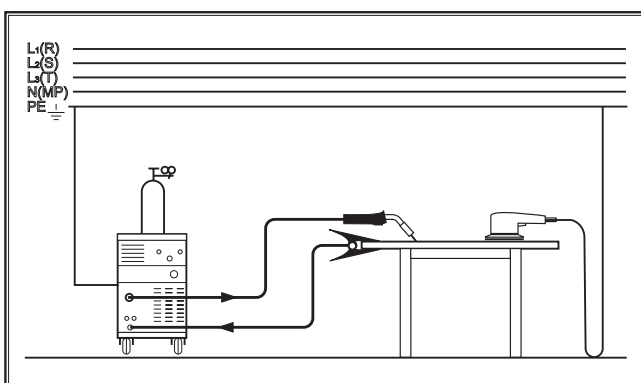


**Respektujte údaje uvedené výrobcem elektrody.**

### Připojení zemnicího kabelu

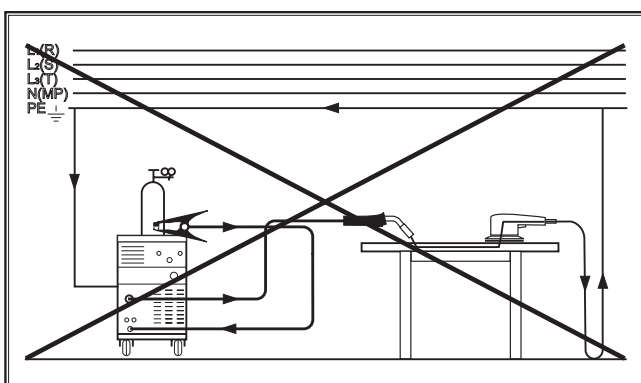
- Zemnicí kabel připojte do volné svařovací zdířky Plus 5 a zajistěte konektor pootočením doprava.

### Přípevnění zemnicí svorky



Obr. 2: Přípevnění zemnicí svorky - Správné!

- Zemnicí svorku je nutno umístit v bezprostřední blízkosti místa svaru tak, abyste zamezili nežádoucímu samovolnému průchodu proudu přes ložiska, elektroniku, rozvody a další k poškození proudem náchylné části strojů.
- Zemnicí svorku pevně připevněte k svařovacímu stolu nebo svařovanému materiálu.



Obr. 3: Přípevnění zemnicí svorky - Chybné!

- ❑ Nikdy nepokládejte svorku zemnicího kabelu na svařovací zdroj nebo plynovou láhev, mohlo by dojít k poškození součástí zdroje svařovacím proudem..

## Připojení síťového přívodu

Přístroj je určen pro provoz na pevném síťovém rozvodu i na generátoru.

- Síťovou zástrčku připojte do odpovídající zásuvky.



**Napětí, jeho tolerance i jištění přívodní sítě musí odpovídat technickým datům přístroje (viz technická data).**

## 11.4 Svařování TIG



**Nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Při aktivované funkci vysokofrekvenčního zapalování HF je na hořák přiváděno vysoké zážehové napětí.**

Pokud je přístroj zapnutý, nikdy se nedotýkejte svařovací elektrody nebo součástí, které vedou svařovací proud.

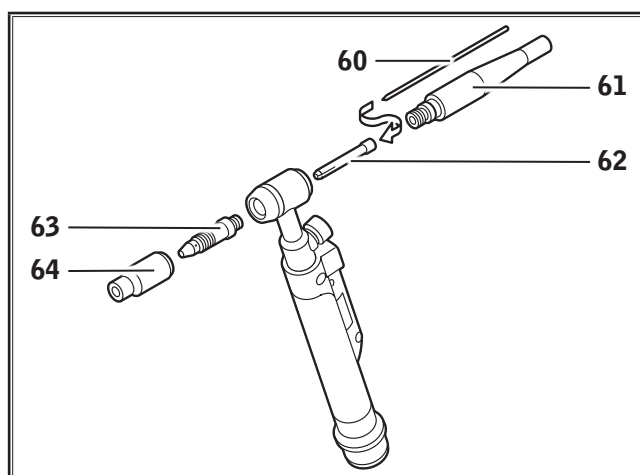
### Připojení svařovacího hořáku

- Svařovací hořák připojte do svařovací zdířky Minus 2 a zajistěte konektor pootočením doprava.
- Hadici ochranného plynu svařovacího hořáku připojte na plynový přívod 4.
- Konektor řídicího kabelu hořáku připojte do zdířky Spoušť hořáku 3.



Do zdířky Spoušť hořáku 3 smí být připojen výlučně řídicí kabel hořáku.

### Založení elektrody



Obr. 4: Hořák

- Odšroubujte upínací hlavici 61.
- Elektrodu 60 vytáhněte z kleštiny 62.
- Elektrodu 60 broušením naostřete.
- Vložte elektrodu 60 zpět do kleštiny 62.
- Založte elektrodu 60 do hořáku a utáhněte upínací hlavici 61.



Nedemontujte mezikus kleštiny 63 ani plynovou hubici hořáku 64.



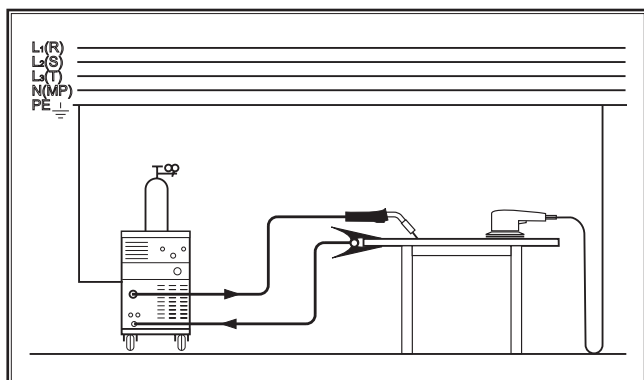
Při přestrojování hořáku na jiný průměr elektrody dbejte na následující.

- ❑ Kleština 62, mezikus kleštiny 63 a elektroda 60 musí být pro stejný průměr.
- ❑ Plynová hubice 64 musí zvolena podle použitého průměru elektrody.

### Připojení zemnicího kabelu

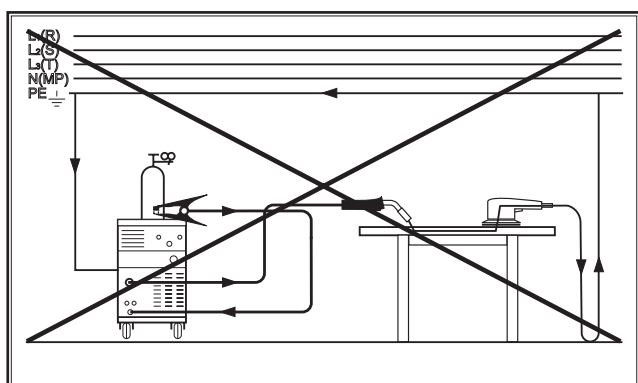
- ➔ Zemnicí kabel připojte do konektoru Zemnicí kabel 5 a zajistěte ho v konektoru pootočením doprava.

### Připevnění zemnicí svorky



Obr. 5: Připevnění zemnicí svorky - Správné!

- ➔ Zemnicí svorku je nutno umístit v bezprostřední blízkosti místa svaru tak, abyste zamezili nežádoucímu samovolnému průchodu proudu přes ložiska, elektroniku, rozvody a další k poškození proudem náchylné části strojů.
- ➔ Zemnicí svorku pevně připevněte k svařovacímu stolu nebo svařovanému materiálu.



Obr. 6: Připevnění zemnicí svorky - Chybné

- ❑ Nikdy nepokládejte svorku zemnicího kabelu na svařovací zdroj nebo plynovou láhev, mohlo by dojít k poškození součástí zdroje svařovacím proudem.

### Připojení síťového přívodu

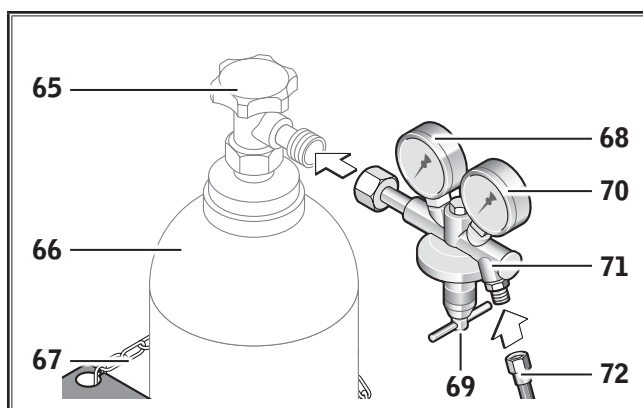


Napětí, jeho tolerance i jištění přívodní sítě musí odpovídat technickým datům přístroje (viz technická data).

Přístroj je určen pro provoz na pevném síťovém rozvodu i na generátoru.

- ➔ Síťovou zástrčku připojte do odpovídající zásuvky.

### Připojení tlakové lahve s ochranným plynem



Obr. 7: Tlaková láhev s ochranným plynem

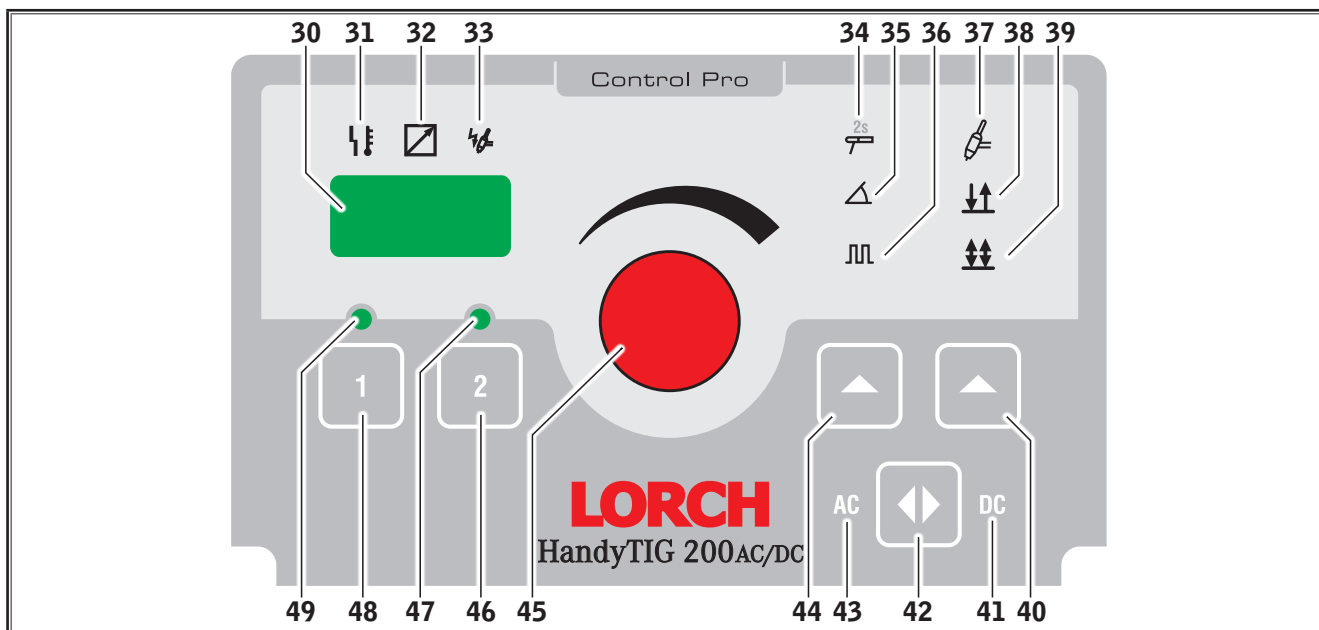
- ➔ Zajistěte tlakovou lahev 66, např. pomocí pojistného řetízku 67.
- ➔ Několikrát krátce otevřete ventil tlakové lahve 65, aby se odstranily případné nečistoty.
- ➔ Redukční ventil 71 připojte na tlakovou lahev s ochranným plynem 66.
- ➔ Hadici ochranného plynu zdroje 72 přišroubujte na šroubení redukčního ventilu 71 a tlakovou lahev 66 otevřete.
- ➔ Současně stiskněte a 2 sekundy podržte tlačítka 40 a 44 (test plynu).
- ➔ Pomocí stavěcího šroubu 69 nastavte na redukčním ventilu požadované množství plynu. Množství plynu bude zobrazeno na průtokoměru 70.

### Zjednodušený vzorec:

Velikost plynové hubice = litry/min.

Obsah lahve je zobrazen na obsahovém manometru 68.

## 12 Uvedení do provozu



Obr. 8: Ovládací panel HandyTIG 200 AC/DC

- 30** 7-segmentový displej zobrazuje zvolenou hodnotu proudu. Při aktivovaném vedlejším parametru střídavě zobrazuje kód a nastavenou hodnotu vedlejšího parametru.
- 31** LED Porucha pokud trvale svítí, na 7-segmentovém displeji je zobrazen kód chyby.
- 32** LED Dálkové ovládání  
Ruční dálkové ovládání připojeno:  
LED svítí trvale, otočný regulátor Svařovací proud 45 není aktivní, nastavení je možné pouze pomocí ručního dálkového ovládání.  
Pedálové dálkové ovládání připojeno:  
LED svítí při aktivaci pedálu, otočný regulátor určuje maximální hodnotu pro rozsah regulace pedálem. Pokud je nastaveno např. 100A, může být pomocí pedálu vyvolán proud v rozsahu 5A-100A.
- 33** LED HF svítí při aktivní funkci HF (bezdotykové zapalování).
- 34** LED Elektroda svítí při zvoleném režimu Elektroda.
- 35** LED Slope svítí při aktivní funkci Slope (Náběh a pokles proudu).
- 36** LED Puls svítí při aktivní funkci Puls (proud pulzující mezi hodnotou I1 a I2)
- 37** LED TIG svítí při aktivovaném režimu TIG.
- 38** LED 2-takt svítí v režimu 2-takt (pouze v pracovním režimu TIG).
- 39** LED 4-takt svítí v režimu 4-takt (pouze v pracovním režimu TIG).
- 40** Tlačítko TIG/2-takt/4-takt slouží pro volbu provozního režimu TIG i módů 2-takt a 4-takt.
- 41** LED DC svítí při aktivaci stejnosměrném proudu.
- 42** Tlačítko Druh proudu slouží k výběru druhu proudu - stejnosměrného nebo střídavého.
- 43** LED AC svítí při aktivaci střídavého proudu.
- 44** Tlačítko Elektroda / Slope / Puls slouží k výběru provozního režimu Elektroda a módů Slope a Puls. Pro výběr provozního režimu Elektroda musí být toto tlačítko stisknuto na min. 2 sekundy.
- 45** Otočný regulátor Svařovací proud slouží k plynulé regulaci svařovacího proudu.
- 46** Tlačítko Job 2 stisk na min. 3 sekundy uloží aktuální nastavení jako Job. Krátký stisk vyvolá uložený Job.
- 47** LED Job 2 svítí při aktivním Jobu 2, bliká po uložení do pozice 2.
- 48** Tlačítko Job 1 stisk na min. 3 sekundy uloží aktuální nastavení jako Job. Krátký stisk vyvolá uložený Job.
- 49** LED Job 1 svítí při aktivním Jobu 1, bliká po uložení do pozice 1.

### 12.1 Svařování elektrodou

#### Zapnutí přístroje

- Příklad: Pomocí otočného regulátoru 45 nastavte bilanci pulzu. Hodnota nastavení udává podíl času v % ve svařovacím proudu  $I_1$ .  
Příklad: 60 % odpovídá podílu 60 % ve svařovacím proudu  $I_1$  a 40 % ve svařovacím proudu  $I_2$ .
- Opusťte vedlejší parametry

Průměr elektrody [mm]	Doporučený proud [A]
1,5	20 - 40
2,0	35 - 60
2,5	45 - 100
3,2	75 - 140
4,0	130 - 190

Tab. 1: Průměr elektrody - elektroda



Respektujte údaje uvedené výrobcem elektrody

Svařovací proud elektroda	Rozsah	Stand. hodnota
Svařovací proud I1	10 - 170 A	100

Svařovací proud elektroda

#### Zapálení svařovacího oblouku

- Krátce se dotkněte elektrodou základního materiálu v místě svaru a trochu ji pozvedněte.
- ✓ Mezi elektrodou a svařovaným dílcem hoří elektrický svařovací oblouk.

#### Puls

- Stiskněte tlačítko 44, symbol Puls (LED 36) se rozsvítí.
- Vyvolejte vedlejší parametry (viz podkapitulu Vyvolání vedlejších parametrů)
- Zvolte vedlejší parametr Druhý svařovací proud  $I_2$  (Code „I 2“).
- Pomocí otočného regulátoru 45 nastavte druhý svařovací proud. Nastavení je v % z hodnoty hlavního (prvního) svařovacího proudu  $I_1$ .
- Vyberte vedlejší parametr Frekvence pulzu (Code „FPU“).
- Pomocí otočného regulátoru 45 nastavte hodnotu frekvence pulzu.
- Vyberte vedlejší parametr Balance pulzu (Code „bPU“).

- Pomocí otočného regulátoru 45 nastavte bilanci pulzu. Hodnota nastavení udává podíl času v % ve svařovacím proudu  $I_1$ .  
Příklad: 60 % odpovídá podílu 60 % ve svařovacím proudu  $I_1$  a 40 % ve svařovacím proudu  $I_2$ .
- Opusťte vedlejší parametry

### 12.2 Svařování TIG



#### Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Při aktivované funkci vysokofrekvenčního HF zapalování je na hořák přivedeno vysoké zapalovací napětí.

Pokud je přístroj zapnutý, nikdy se nedotýkejte elektrody nebo svařovacího napětí vedoucích součástí.

#### Zapnutí přístroje

- Příklad: Pomocí otočného regulátoru 45 nastavte bilanci pulzu. Hodnota nastavení udává podíl času v % ve svařovacím proudu  $I_1$ .  
Příklad: 60 % odpovídá podílu 60 % ve svařovacím proudu  $I_1$  a 40 % ve svařovacím proudu  $I_2$ .
- Opusťte vedlejší parametry

Průměr elektrody [mm]	Doporučený proud DC [A]	Doporučený proud AC [A]
1,0	3 - 40	5 - 30
1,6	15 - 130	20 - 90
2,0	45 - 180	45 - 135
2,4	70 - 240	70 - 180
3,2	140 - 320	130 - 250

Tab. 2: Průměr elektrody - TIG

Svařovací proud TIG	Rozsah	Stand. hodnota
Svařovací proud I1	3 - 200 A	100

Svařovací proud TIG

#### Zapálení svařovacího oblouku

- Elektrodu hořáku podržte těsně nad základním materiálem a pomocí spouště hořáku 66 spusťte oblouk.
- ✓ Mezi elektrodou a svařovaným dílcem hoří elektrický oblouk.
- ❑ Při volbě parametru HF-zapalování „Off“ se musí elektroda hořáku základního materiálu při zapalování oblouku krátce dotknout.

**Puls**

- Opakovaně stiskněte tlačítko 44, dokud se nerozsvítí symbol Puls (LED 36) nebo v kombinaci se symbolem (LED 35).
- Vyvolejte vedlejší parametry (viz podkapitulu Vyvolání vedlejších parametrů).
- Vyberte vedlejší parametr Druhý svařovací proud I<sub>2</sub> (Code „I 2“).
- Pomocí otočného regulátoru 45 nastavte druhý svařovací proud. Nastavení je v % z hodnoty hlavního (prvního) svařovacího proudu I<sub>1</sub>.
- Vyberte vedlejší parametr Frekvence pulzu (Code „FPU“).
- Pomocí otočného regulátoru 45 nastavte hodnotu frekvence pulzu.
- Vyberte vedlejší parametr Balance pulzu (Code „bPU“).
- Pomocí otočného regulátoru 45 nastavte bilanci pulzu. Hodnota nastavení udává podíl času v % ve svařovacím proudu I<sub>1</sub>. Příklad: 60 % odpovídá podílu 60 % ve svařovacím proudu I<sub>1</sub> a 40 % ve svařovacím proudu I<sub>2</sub>.
- Opustte vedlejší parametry

**12.3 Joby**

Handy 200 AC/DC ControlPro disponuje pamětí pro 4 individuálně programovatelné Joby. V každém pracovním režimu (elektroda/TIG) jsou k dispozici 2 Joby. V každém Jobu jsou uloženy všechny ve zdroji nastavitelné hlavní i vedlejší parametry.

Z výroby jsou všechny Joby předprogramovány na standardní tovární hodnoty.

**Uložení Jobu**

- Zdroj nastavte dle požadavků svaru.
- Na dobu minimálně 3 sekund stiskněte tlačítko „1“ 48 nebo „2“ 46.
- ✓ Jako potvrzení 2x zabliká odpovídající LED 49 nebo LED 47.

**Vyvolání Jobu**

- krátce stiskněte tlačítko „1“ 48 nebo „2“ 46.
- ✓ Jako potvrzení aktivace Jobu trvale svítí odpovídající LED 49 nebo LED 47.

**Opuštění Jobu**

- Otočte otočným regulátorem 45 nebo krátce stiskněte tlačítko 40, 42 nebo 44.

**12.4 Vyvolání vedlejších parametrů**

- Krátce současně stiskněte tlačítka „1“ 48 a „2“ 46.
- ✓ Na 7-segmentovém displeji se střídavě zobrazuje kód parametru a jeho hodnota.
- Změna hodnoty nastavení se provádí pomocí otočného regulátoru 45.
- Stisknutím tlačítka „1“ 48 nebo „2“ 46 zobrazíte předchozí nebo následující vedlejší parametr.
- ❑ Vedlejší parametry jsou k dispozici v závislosti na aktivované funkci nebo pracovním režimu.

Parametr	Kód	Standardní hodnota	Rozsah nastavení	Režim		
				Elektroda	TIG 2-takt	TIG 4-takt
Čas předfuku plynu	G - -	0,1 s	0,1...10 s		x	x
Startovní proud	I S E	50 %	5...200 %		x	x
Čas start.proudu	t S E	0,1 s	0,0...20 s		x	
Hotstart	I S E	125 %	5...200 %	x		
Čas Hotstartu	t S E	1,0 s	0,0...20 s	x		
Dynamika oblouku	d A r	100 %	0...200 %	x		
Při klesajícím svařovacím napětí je automaticky zvýšen svařovací proud. Dynamika oblouku udává poměr mezi svařovacím proudem a automatickým zvýšením.						
Náběh proudu (Upslope)	U P S	5 %	0...99 %		x	x
Druhý proud I <sub>2</sub> (% hlavního proudu I <sub>1</sub> )	I 2	50 %	1...200 %	x	x	x
Frekvence pulzu	F P U	5,0 Hz	0,2...2000 Hz (zobrazení 0,2 - 2,0t)	x	x	x
Balance pulzu (% podíl času v proudu I <sub>1</sub> )	b P U	50 %	1...99 %	x	x	x
Udává poměr v procentech mezi svařovacím proudem I <sub>1</sub> a druhým proudem I <sub>2</sub> . Při nastavené hodnotě 30 vypadá poměr 30% I <sub>1</sub> k 70% I <sub>2</sub> .						
Pokles proudu (Downslope)	d n S	20 %	0...99 %		x	x
Koncový proud	I E n	25 %	5...200 %		x	x
Čas konc. proudu	t E n	0,2 s	0...20 s		x	
AC-Balance	b A C	35 %	10...90 %	x	x	x
AC-Frekvence	F A C	60 Hz	30...200 Hz	x	x	x

Parametr	Kód	Standardní hodnota	Rozsah nastavení	Režim		
				Elektroda	TIG 2-takt	TIG 4-takt
Korekce proudu kladného pólu		100 %	10...200 %		x	x
Pro optimální tvorbu kaloty se při AC TIG svařování používá pro zapalování proud kladného pólu. Tento proud je ve zdroji přednastaven a může být korigován v uvedeném rozsahu.						
Korekce špičky / peaku zážehu		100 %	10...200 %		x	x
Po zapálení je pro stabilizaci oblouku použit tzv. proud špičky zážehu. Tento proud je ve zdroji přednastaven a může být korigován v uvedeném rozsahu.						
Dofuk plynu (v %, v závislosti na svařovacím proudu) při 100% odpovídají 3 A → 2 Sek. 50 A → 3,5 Sek. 100 A → 5,1 Sek. 140 A → 6,4 Sek. 180 A → 7,7 Sek.		100 %	20...500 %		x	x
HF- zapalování		OFF	OFF...On		x	x
Kontrolka Power-Master 3		I2	všechny parametry PowerMaster		x	x
Kontrolka Power-Master 4		-			x	x
Pro hořáky PowerMaster série i-LTG/i-LTW jsou k dispozici dvě položky parametrů k libovolnému obsazení. Podle typu přístroje a provozního režimu lze vybrat různé parametry (viz „12.5 Parametr PowerMaster“ na straně 14).						
Kontrolka zablokování Power-Master (lock)		OFF	OFF = vyp., On = zap		x	x
On: Tlačítko Mode na hořáku série i-LTG/i-LTW je zablokováno. Stisknutím tlačítka Mode po dobu 2 sekund se toto odblokuje na dobu 15 sekund. Pokud bude během těchto 15 sekund stisknuto tlačítko Start/Stop, tlačítko Mode se okamžitě zablokuje.						
Zablokování Up/Down (lock)		OFF	OFF = vyp., On = zap		x	x
On: Tlačítka Up/Down na hořáku série i-LTG/i-LTW jsou během svařování (I>0) zablokována.						
Ochrana hořáku (Torch protect)		OFF	OFF = vyp., On = zap		x	x
On: Při používání hořáku série i-LTG/i-LTW lze na svářečce nastavit pouze svařovací proud s max. zatížením hořáku.						

Tab. 3: Vedlejší parametry

- Továrně nastavené hodnoty jsou optimalizovány automatickou parametry. Pro většinu svařovacích úloh můžete tyto tovární hodnoty použít beze změn.

## 12.5 Parametr PowerMaster

Pro hořáky PowerMaster série i-LTG/i-LTW jsou k dispozici dvě položky parametrů k libovolnému obsazení (PL3 a PL4).

- Vyberte vedlejší parametr PL3 nebo PL4.
- ✓ Na 7segmentovém displeji 30 se střídavě zobrazuje kód PL3 nebo PL4 a kód vybraného parametru PowerMaster.
- Otočným ovladačem 45 vyberte požadovaný parametr PowerMaster

Parametr	Oblast	Výrobní nastavení	Kód
Čas průtokového proudu plynu	0,1 - 10 Sekundy	0,1	
Proud při spuštění IS	5 - 200 % z hlavního proudu	50	
Čas proudu při spuštění tS (jen při druhu provozu 2- Takt)	0 - 20 Sekundy	0,1	
Nárůst proudu (Upslope)	0 - 99 %	5	
Sekundární proud I2	1 - 200 % z hlavního proudu Zobrazení v ampérech	50	
Pokles proudu (Downslope)	0 - 99 %	20	
Koncový proud IE	5 - 200 % z hlavního proudu	25	
Čas koncového proudu tE	0 - 20 Sekundy	0,2	
Korektura času zbytkového proudu plynu	20 - 500 %	100	
Puls-frekvence	0,2 - 2000 Hz	5	
Klíčovací poměr pulzu	1 - 99 % Hlavní proud I1	50	
AC-Balance	10 - 90 % kladný proud svařování	35	
AC-Frekvence	30 - 200 Hz	60	

Tab. 4: Parametr PowerMaster

## 12.6 Uživatelsky specifické nabídky

- ➔ Přístroj vypněte hlavním vypínačem 9.
- ➔ Stiskněte tlačítko Úloha 1 48 a podržte je stisknuté.
- ➔ Přístroj zapněte hlavním vypínačem 9.
- ✓ Nabídka specifická pro uživatele je aktivní. Na sedmsegmentovém displeji 30 se zobrazuje střídavé bod nabídky a jeho hodnota nastavení.
- ➔ Pro přepnutí mezi položkami nabídky stiskněte tlačítko Úloha 1 48 nebo Úloha 2 46.

È. nabídky.	Bod nabídky	Nastavované hodnoty
C00	Zobrazení a nastavení ID hořáku. Viz „Nastavení ID hořáku“ na straně 15	9...45
C01	Omezení svařovacího proudu hořáku UP/DOWN. Je-li omezení svařovacího proudu přepnuté na „ON“, svařovací proud hořáku Up/Down nelze nastavit vyšší, než je předvoleno na ovládacím panelu.	On-Off
C02	V tomto přístroji není k dispozici!	On-Off
C03	V tomto přístroji není k dispozici!	On-Off
C04	On: Při zkratu svařovací proud nepřekročí svařovací proud nastavený na displeji (požadovaná hodnota). Off: Při zkratu se svařovací proud zvýší na min. 60 A..	On-Off
C05	On: Krátkým stisknutím 1. tlačítka hořáku (Start/Stop) bude simulováno 2. tlačítko (sekundární proud zapnut, vypnut). Lze využít např. u hořáku s pouze jedním tlačítkem.	On-Off
C06	On: Pokles proudu (Downslope) bude zcela proveden podle nastavení, a to i při předčasném puštění tlačítka hořáku (4. takt). Off: Při předčasném puštění tlačítka hořáku (4. takt) se pokles proudu (Downslope) přeruší.	On-Off
C07	V tomto přístroji není k dispozici!	On-Off
C08	Off: Při použití nožního dálkového ovladače činí minimální proud, nezávisle na nastaveném svařovacím proudu, v provozním režimu WIG se střídavým proudem (AC) při Ø elektrody 1,0 – 2,0 mm = 10 A Ø elektrody 2,4 mm = 15 A Ø elektrody 3,2 mm = 20 A On: Zvýšený minimální proud v provozním režimu WIG se střídavým proudem (AC) je deaktivován.	On-Off

Tab. 5: Uživatelsky specifické nabídky

- ➔ Přístroj vypněte hlavním vypínačem 9 a převezměte nastavení v nabídce specifické pro uživatele.

## Nastavení ID hořáku

V každém hořáku série i-LTG/i-LTW je uloženo identifikační číslo hořáku. Na toto ID hořáku je napojena zatížitelnost hořáku. Při zapnutí ochrany hořáku (vedlejší parametr „tPr“ = On) lze v provozním režimu WIG na svařečce nastavit pouze svařovací proud s max. zatížitelností hořáku.

- Nastavení ID hořáku je např. potřeba při výměně základní desky hořáku.
- ➔ Vyberte v uživatelské nabídce nabídku č. C00.
- ➔ Nastavte na otočném ovladači 45 podle tabulky ID hořáků potřebné ID hořáku.

Typ hořáku	ID hořáku	Zatížitelnost	
		DC	AC
i-LTG 900	9	125 A	80 A
i-LTG 1700	17	150 A	120 A
i-LTG 2600	26	200 A	160 A
i-LTW 3000	30	320 A	220 A
i-LTW 1800	18	350 A	250 A
i-LTW 1800sc	19	400 A	320 A
i-LTW 4500	45	450 A	360 A

Tab. 6: ID hořáku

- ➔ Pro uložení stiskněte tlačítko Elektroda 44.
- ✓ Nastavené ID hořáku bude přeneseno do hořáku.

### 12.7 Zvláštní funkce

#### Test plynu, test ovládacího panelu

- ➔ Na minimálně 2 sekundy stisknete současně tlačítka 40 a 44.
- ✓ Po dobu 30 sekund je otevřen plynový ventil, všechny zobrazovací jednotky ovládacího panelu se krátce rozsvítí.
- ☐ Test plynu a ovládacího panelu může být přerušen stiskem tlačítek 40 a 44.

#### Verze softwaru

- ➔ Na minimálně 1 sekundu současně stisknete tlačítka 44 a 46.
- ✓ Verze softwaru se zobrazí (např. rEL 3.00).

#### Master-Reset

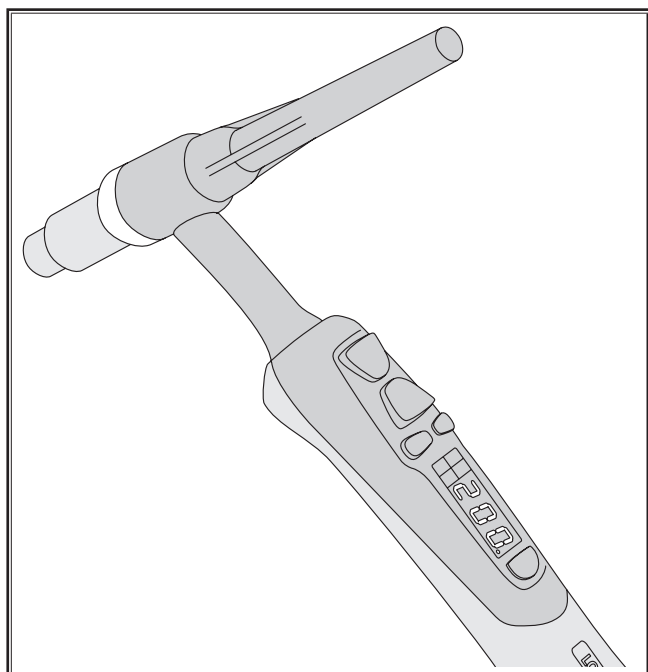


**Pozor! Dojde ke ztrátě všech individuálních nastavení.**

Všechny svařovací a vedlejší parametry i uložené Joby jsou vymazány a jejich hodnoty navraceny do továrních (funkce Master-Reset).

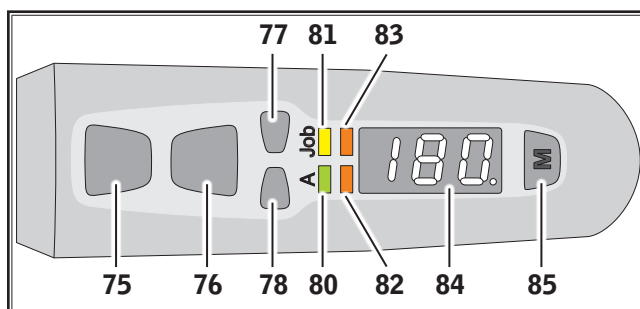
- ➔ Současně stisknete tlačítka 40 a 48 po dobu minimálně 5 sekund.
- ✓ 7-segmentový displej a všechny zobrazovací jednotky panelu se jako potvrzení krátce rozsvítí.

### 12.8 Hořák



Obr. 9: Hořák PowerMaster série i-LTG/i-LTW

### Funkce tlačítek hořáku



Obr. 10: Brennertasten

- 75** Tlačítko hořáku Start/Stop ke spuštění a ukončení procesu svařování.
- 76** Tlačítko hořáku sekundární proud k vyvolání sekundárního proudu.
- 77** Tlačítko hořáku Nahoru pro zvýšení hodnot parametrů.
- 78** Tlačítko hořáku Dolů pro snížení hodnot parametrů.
- 80** Kontrolka ampéry: Svítí, pokud je na displeji (84) zobrazen svařovací proud.
- 81** Kontrolka úlohy: Svítí, pokud byla na přístroji vybrána úloha. Tlačítkem hořáku Up 77 nebo Down 78 lze přepínat mezi úlohou 1 a úlohou 2. Na displeji 84 se zobrazí svařovací proud.
- 82** Kontrolka PowerMaster 3: Možnost obsazení libovolným parametrem. Předběžně obsazeno sekundárním proudem I2.
- 83** Kontrolka PowerMaster 4: Možnost obsazení libovolným parametrem.
- 84** Displej: Zobrazení hodnot parametrů.
- 85** Tlačítko Mode: Přepíná mezi parametry LED 80 až LED 83. Stisknutí tlačítka po dobu 7 s pro přepnutí displeje (84) mezi režimem praváka a leváka. Jako index se na displeji zobrazí vpravo dole tečka. Stisknutí tlačítka po dobu 2 s pro odblokování tlačítka Mode na dobu 15 s (při aktivovaném vedlejším parametru „Kontrolka zablokování PowerMaster LED“ (PLL).



## 13 Hlášení



Po vydání upozornění zůstane přístroj ještě omezeně funkční, poruchu je třeba co nejdříve odstranit.

Kód	Upozornění	Příčina	možná náprava
H01	Podpětí	Příliš nízké síťové napětí	Zkontrolovat síťové napětí
H03	Větrák	Vadný větrák	Uvědomit servis
H04	PFC	Vadné PFC	Uvědomit servis
H05	EEProm Chyba kontrolního součtu	Vadná komunikace s EEPROM	Vypnout a znovu zapnout přístroj, popř. provést Master Reset
H06	EEProm Chyba čtení/psaní	Vadná komunikace s EEPROM	Vypnout a znovu zapnout přístroj, popř. provést Master Reset
H10	Ochrana hořáku (Torch-Protection)	Hořák neudává žádné ID, ale ochrana hořáku je aktivní	Nastavení ID hořáku

Tab. 7: Upozorňující hlášení



Dochází-li k chybě i nadále, je nutná kontrola nebo oprava v servisu.

Kód	Chyba	Příčina	možná náprava
E01	přehřátí	překročen dovolený zatěžovatel	zapnutý zdroj nechte několik minut chladit
		znečištěný prachový filtr	obnovit filtr
E02	přepětí sítě	napětí sítě příliš vysoké	zkontrolovat napětí sítě
E03	proudové čidlo	defektní proudové čidlo	uvědomit servis
E04	teplotní čidlo	defektní teplotní čidlo	uvědomit servis
E05	kontrola hořáku	připojen chybný hořák (hořák chlazený vodou)	použijte hořák chlazený plynem (rozlišení můstkem mezi kontakty 4 a 5 konektoru hořáku)
E06	sekundární přepětí	výstupní napětí příliš vysoké	uvědomit servis
E07	provozní napětí 15/24V	defektní interní provozní napětí	uvědomit servis
E08	výkonový modul	defektní řízení výkonového modulu	uvědomit servis
E09	primární vypnutí proudu	nárůst proudu příliš vysoký	uvědomit servis
E10	hořák / dálkové ovládání	defektní dálkové ovládání, hořák nebo konektory	zkontrolovat hořák a DO, případně vyměnit
E11	podpětí	napětí sítě příliš nízké	zkontrolovat napětí sítě
E12	zapalování	defektní modul zapalování	uvědomit servis
E13	rozpoznání přístroje	defektní rozpoznání modulů	uvědomit servis
E14	ovládací panel	defektní sestava ovládacího panelu	uvědomit servis
E16	Voltage Reduction Device (VRD)	defekt zařízení VRD nebo zkrat mezi dílcem a hořákem	Hořák nebo elektroda nesmí mít v okamžiku zapnutí zdroje kontakt se zemním kabelem (zkrat)
E17	měření napětí a proudu	defektní měření napětí a proudu	uvědomit servis

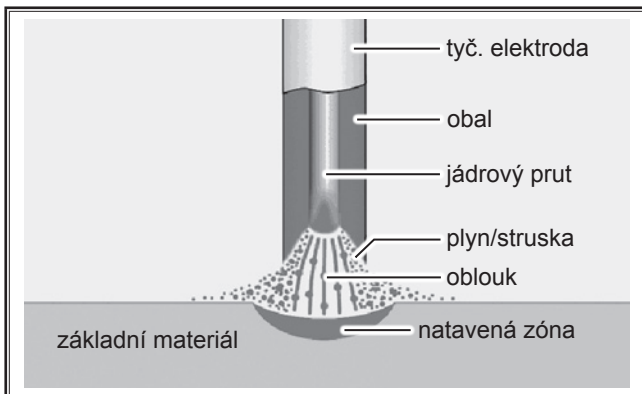
Tab. 8: Chybová hlášení

### 14 Základy svařování

#### 14.1 Svařování elektrodou

U všeobecně známého ručního svařování elektrodou se používají obalované elektrody. Obal elektrody se během svařovacího procesu odtavuje společně s drátem elektrody a tvoří atmosféru ochranného plynu. Odtavující se obal zároveň vyrovnává v tavné lázni prvky slitin, které se v tavné lázni ničí. NA povrchu svaru se vytváří vrstva strusky, která chrání ochlazující se svar před působením okolní atmosféry.

Obaly elektrod se rozlišují dle jejich průměru a typu, dle jejich chemického složení. Tím vznikají různé vlastnosti svařování a tím i různé možnosti využití elektrod. Dělení a pojmenování tyčových elektrod se řídí dle DIN EN 499 (dříve DIN 1913).



#### 14.2 Svařování TIG

Metoda svařování TIG je velmi univerzálně použitelná metoda, kterou se vytváří vysoce jakostní svarové spoje.

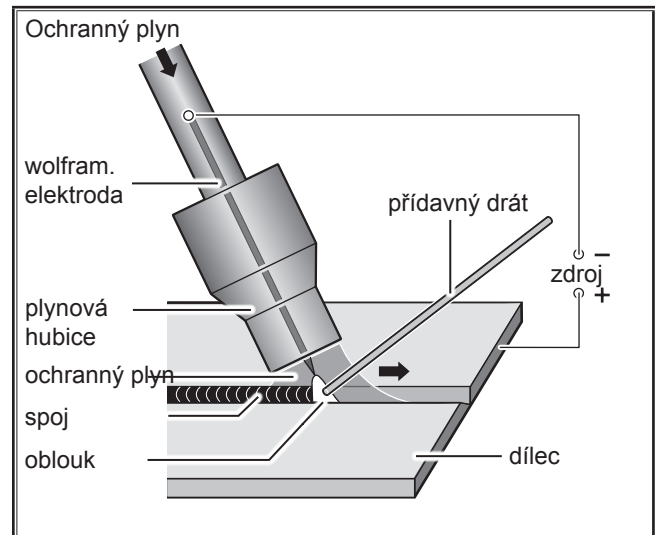
U svařování metodou TIG je elektroda tvořena neodtavujícím se wolframem a jako ochranná atmosféra se používají inertní plyny. V anglické terminologii se ustálilo označení metody TIG („Tungsten“ = wolfram). V německé terminologii označení WIG (Wolfram – Inert – Gas).

Inertní plyny jsou chemicky neutrální a se svařovaným materiálem netvoří žádnou chemickou reakci. Inertními plyny jsou např. Argon nebo Helium a jejich směsi, většinou se používá čistý argon (99,9% Ar). Ochranný plyn musí být suchý. Dělení ochranných svařovacích plynů se řídí dle DIN 32 526.

#### Princip svařování metodou TIG

Neodtavující se wolframová elektroda se upne do kleštiny kapalinou nebo plynem chlazeného hořáku. Mezi wolframovou elektrodou a základním materiálem vznikne v ochranné inertní atmosféře elektrický oblouk. Wolframová elektroda je nosičem elektrického oblouku, který bodově taví základní materiál a vytváří tím tavnou lázeň. Z hubice hořáku proudí ochranný plyn, který chrání wolframovou elektrodu a tavnou lázeň před nežádoucími účinky okolní atmosféry. Tím je zamezeno nechtěné oxidaci. Špatné výsledky svařování mohou tedy být způsobeny chybami v přívodu ochranného plynu.

Pokud je nutné použití přídavného materiálu, přidává se manuálně ve formě drátu stejně jako u svařování plynem (autogenem) nebo pomocí speciálních posuvů studeného drátu. Přitom musí mít materiál přídavného drátu stejné nebo ušlechtlejší složení slitin než materiál základní. Bez použití přídavného drátu se dají velmi dobře zhotovit obrubové nebo a rohové svary.

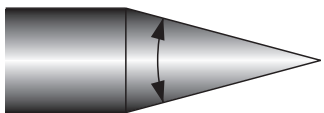


U TIG svařování může být použit jak proud stejnosměrný (DC), tak střídavý (AC). Druh použitého proudu a jeho polarizace závisí na základním svařovaném materiálu. Při svařování nelegované, nízkce nebo vysoce legované oceli, mědi, titanu a tantalu se svařuje proudem stejnosměrným (DC), přičemž je elektroda z důvodu vyšší proudové zatížitelnosti napojena na záporný pól (mínus). Při svařování hliníku nebo hořčíku a jejich slitin se svařuje proudem střídavým (AC), aby byla narušena nesehnadno tavitelná houževnatá vrstva oxidu, která se tvoří na povrchu základního materiálu a během svařovacího procesu také na povrchu tavné lázně. Pokud tato vrstva oxidu chybí, např. z důvodu delšího svařování v jednom místě, může dojít k nestabilitě elektrického oblouku a jeho přerušování.

#### Tvar hrotu elektrody

Wolframové elektrody musí být ze zásady ostřeny nebo broušeny v podélném směru, příčné rýhy po broušení by mohly způsobovat nestabilitu elektrického oblouku.

Svařovací proud [A]	Úhel elektrody
20	30°
20-100	60°-90°
100-200	90°-120°
>200	120°



Při svařování stejnosměrným proudem by měla být elektroda přiosťena v ostrém úhlu (tvar hrotu obyčejné tužky). Ostrý úhel by měl být zachován během celého svařovacího procesu a jeho velikost závisí na hodnotě svařovacího proudu. Při svařování střídavým proudem postačuje elektrodu lehce přibrousit, po určitém čase si elektroda vytvoří oblý až lehce klenutý tvar hrotu.

Pokud se hrot elektrody po dotyku s tavnou lázní nebo přidávaným materiálem znečistí, musí být znovu zabroušen a odpovídajícím způsobem naostřen.

## 15 Technická data

Technická data <sup>1)</sup>	jednotka	HandyTIG 200 AC/DC
<b>Svařování TIG</b>		
Svařovací rozsah min - max	A	3 - 200
	V	10,1 - 18,0
Napětí naprázdno (vrcholová hodnota dle EN 60974-1)	V/DC	< 113
Regulace proudu		plynulá
Charakter křivky		klesající
Svařovací proud při DZ 100%	A	160
Svařovací proud při DZ 60%	A	180
DZ při maximálním proudu	%	45
Odběr proudu $I_1$ (při DZ 100%)	A	15,0
Odběr proudu $I_1$ (při DZ 60%)	A	17,4
Odběr proudu $I_1$ max	A	19,9
Max. efektivní vstupní proud ( $I_{1\text{eff}}$ )	A	15,0
Příkon $S_1$ (při DZ ED 100%)	kVA	3,5
Příkon $S_1$ (při DZ 60%)	kVA	4,0
Příkon $S_{1\text{max}}$	kVA	4,6
<b>Svařování elektrodou</b>		
Svařovací rozsah min - max	A	10 - 170
	V	20,4 - 26,8
Napětí naprázdno (vrcholová hodnota dle EN 60974-1)	V/DC	< 113
Regulace proudu		plynulá
Charakter křivky		klesající
Svařovací proud při DZ 100%	A	120
Svařovací proud při DZ 60%	A	140
DZ při maximálním proudu	%	40
Odběr proudu $I_1$ (při DZ 100%)	A	15,9
Odběr proudu $I_1$ (při DZ 60%)	A	19,3
Odběr proudu $I_1$ max	A	24,1
Max. efektivní vstupní proud ( $I_{1\text{eff}}$ )	A	15,9
Příkon $S_1$ (při DZ ED 100%)	kVA	3,7

Technická data <sup>1)</sup>	jednotka	HandyTIG 200 AC/DC
Příkon $S_1$ (při DZ 60%)	kVA	4,4
Příkon $S_{1\text{max}}$	kVA	5,5
Svařitelné elektrody	mm	1,5 - 4,0
<b>Sít'</b>		
Napětí sítě	V	230 / 1 ~
Frekvence sítě	Hz	50 - 60
Kladná tolerance sítě	%	15
Záporná tolerance sítě	%	15
Přívodní kabel	mm <sup>2</sup>	3 x 2,5
Síťová zástrčka		Schuko
Odběr proudu $I_{1\text{naprázdno}}$	A	0,26
Jištění pomalé TIG / MMA	A	16
Fázový úhel $\cos \varphi I_2$ max	cos $\varphi$	1
Účinnost $\lambda I_2$ max	$\lambda$	0,99
Max. přípustná impedance sítě $Z_{\text{max}}$ podle normy IEC 61000-3-11/-12	m $\Omega$	140
Doporučený výkon generátoru	kVA	> 6,0 / 1 ~
<b>Přístroj</b>		
Krytí	IP	23
Třída izolace		F
Druh chlazení		F
Emise hluku	db(A)	< 70
Norma		EN 60974-1
Označení		CE, S
<b>Rozměry a hmotnost</b>		
Rozměry zdroje (DxŠxV)	mm	430 x 185 x 326
Hmotnost zdroje	kg	13,4

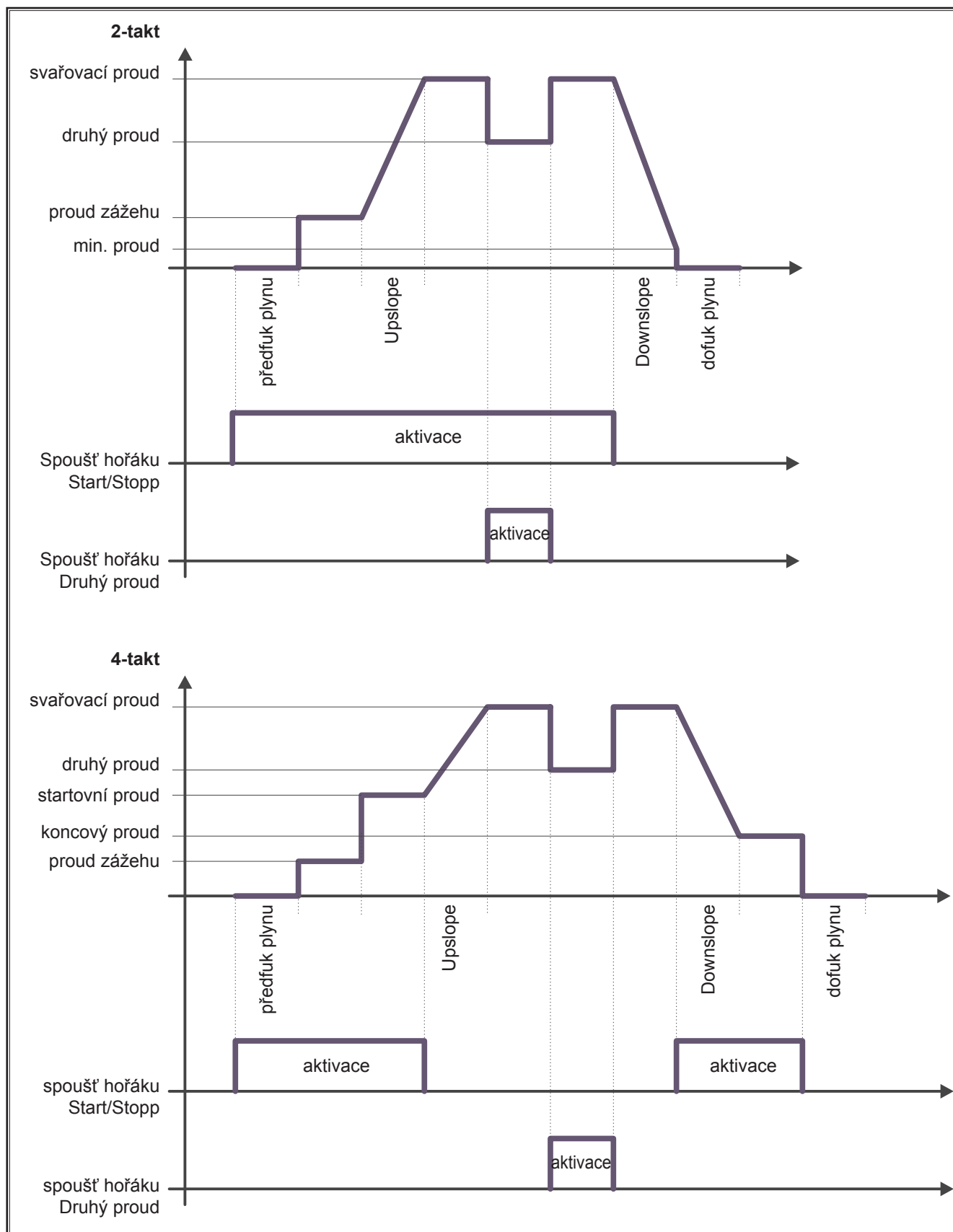
Tab. 9: Technická data<sup>1)</sup>

**DZ** = Dovolенý zatěžovatel

<sup>1)</sup> měřeno při okolní teplotě 40°C

## 16 Diagramy

### 16.1 Diagramy průběhu proudu (2-takt / 4-takt)



## 17 Péče a údržba



**Během všech údržbářských prací dbejte platných předpisů o bezpečnosti práce a předcházení úrazů.**

Přístroj je na údržbu velice nenáročný. Existuje pouze několik bodů, které musíte pravidelně kontrolovat, aby byl přístroj použitelný řadu let:

- Pravidelně kontrolujte, zda nedošlo k poškození:
  - přívodní síťové zástrčky a kabelu
  - svařovacího hořáku a jeho přípojů
  - zemnicího kabelu, jeho konektoru nebo svorky
- Každé dva měsíce překontrolujte prachový filtr.
  - Zdroj vypněte

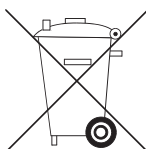
- Vypojte síťovou zástrčku
- Odšroubujte ventilační mřížku na zadní straně
- Překontrolujte stav znečištění prachového filtru
- V případě znečištění prachový filtr vyměňte (prachový filtr: objednávací číslo 612.5192.0)



Při údržbě používejte výhradně originální náhradní díly LORCH.

Při problémech a opravách se obraťte na autorizovaného obchodníka Lorch. Opravy a technické změny zařízení nikdy neprováďte sám, v takovém případě by došlo k porušení záručních podmínek a zanikla by tak veškerá záruka výrobce.

## 18 Zneškodnění odpadu



**Pouze pro země EU.**

Elektrotechnické přístroje nevyhazujte do domácího odpadu!

Dle evropské směrnice 2002/96/ES o elektrotechnických a elektronických zařízeních a jejího zavedení do národního práva (č. 7/2005 Sb.) musí být umožněn sběr použitých elektrotechnických zařízení a jejich ekologická likvidace nebo recyklace.

## 19 Servis

Lorch Schweißtechnik GmbH  
 Im Anwänder 24-26  
 D-71549 Auenwald  
 Germany  
 Tel. +49 (0) 7191 503-0  
 Fax +49 (0) 7191 503-199

## 20 Prohlášení o shodě

Prohlašujeme a potvrzujeme na svou výlučnou odpovědnost, že se tento produkt shoduje s následujícími normami a normativními dokumenty: EN 60 974-1/-10, EN 61 000-3-2, EN 61 000-3-3 dle ustanovení směrnic 2006/95/EG, 2004/108/EG.



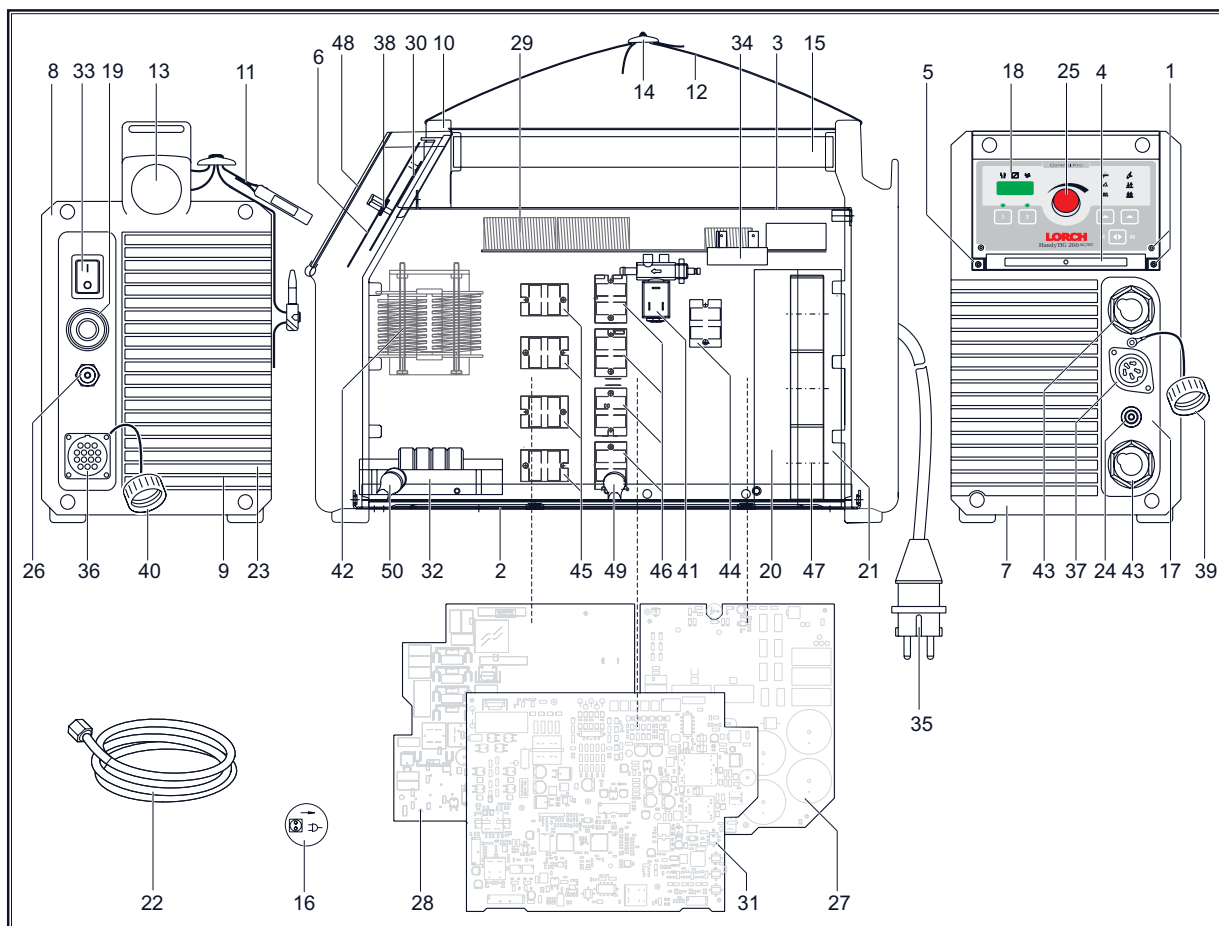
Wolfgang Grüb  
 jednatel společnosti

Lorch Schweißtechnik GmbH

### 21 Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей

#### 21.1 HandyTIG 200 AC/DC ControlPro ITC

990.4460.0-00 HandyTIG 200 AC/DC ControlPro ITC



Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
1	600.5871.0	Linsenschraube Torx 3,0x12 T10 sw. verz.	head screw torx 3,0x12 T 10 sw. verz.	Винт Torx 3,0x12 T10 черный оцинкованный
2	602.1811.0	Bodenblech G22	bottom plate G22	Нижняя часть G22
3	602.1812.0	U-Haube G22 RAL 2002 GS-G	U-cover G22 RAL 2002 GS-G	Крышка U-формы G22 RAL 2002 GS-G
4	602.1822.0	Federeinsatz G22	spring insert G 22	Пружина G22
5	602.1823.0	L-Winkel 10x8,5x13x2 RAL 9005 FS-M	L-angle 10x8,5x13x2RAL 9005 FS-M	Угольник L-формы 10x8,5x13x2 RAL 9005 FS-M
6	602.1824.5	Displayblech G22-2	display panel G22-1	Панель дисплея G22-2
7	604.2200.0	Kunststofffront G22 RAL 9005	plastic front G22 RAL 9005	Передняя часть пластмассовая G22 RAL 9005
8	604.2201.0	Kunststoffheck G22 RAL 9005	plastic back G22 RAL 9005	Задняя часть пластмассовая G22 RAL 9005
9	604.2202.0	Kunststoffgitter G22 RAL 9005	plastic grill G22 RAL 9005	Пластмассовая решетка G22 RAL 9005
10	604.2203.0	Kunststoffabdeckung G22 RAL 9005	plastic cover G22 RAL 9005	Пластмассовое покрытие G22 RAL 9005

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

## 990.4460.0-00 HandyTIG 200 AC/DC ControlPro ITC

Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
11	604.3609.0	Zubehörgurt 40x800 schwarz G22	transportation belt 40x800 black G22	Ремень для принадлежностей 40x800 черный G22
12	604.3613.0	Tragegurt 40x1500 schwarz G22	transportation belt 40x1500 black G22	Ремень для переноски 40x1500 чер. G22
13	604.3617.0	Klett-Flauschpunkt Ø35 sw selbstklebend	Velcro point Ø35 sw self adhesive	Замок "липучка" черный Ø35 sw
14	604.3640.0	KUNSTSTOFFSCHIEBER f. TRAGEGURT 40mm	slide for transportation belt 40mm	Пластмассовый ползунок 40mm
15	604.3726.0	Handgriffrohr Edelstahl 343,5mm AD 25	handle tube stainless steel 343,5mm AD25	Рукоятка для транс. из нерж. стали 343,5mm AD 25
16	606.2027.0	Aufkleber Netzstecker ziehen 30mm blau	sticker pull mains plug 30 mm blue	Наклейка Вытащить вилку 30mm синяя
17	608.0545.1	Frontfolie T-Serie ITC-Markierung +/-	front foil T-Serie ITC-mark +/-	Фольга панели управления T-Serie ITC-Марк +/-
18	608.0611.2	Frontfolie HandyTIG 200 AC/DC	front foil HandyTIG 200 AC/DC	Фольга панели управления HandyTIG 200 AC/DC
19	610.2530.0	Zugentlastungsverschraubung PG 13,5	cable gland PG 13,5	Кабельный ввод PG 13,5
20	610.3029.0	Schaumstoffeinlage 191x94x35	foam insert 191x94x35	Вставка из пористого пенопласта 191x94x35
21	610.3029.5	Schaumstoffeinlage 191x103x35	foam insert 191x103x35	Вставка из пористого пенопласта 191x103x35
22	610.3500.0	Gasschlauch 6x3 SW 1,8m 1xR1/4"	gas hose 6x3 1.8m R 1/4"i	Газовый шланг 4x3 чер. 1,8m 1xR1/4"
23	612.5192.0	SB-3 Filtervlies 203mmx108mm	SB-3 filter fleece 203mmx108mm	SB-3 фильтр 203mmx108mm
24	612.6019.0	Schnellverschlusskupplung DN 2,7 Einbau	quick disconnecter DN 2,7 panel mount	Быстрый разъединитель DN 2,7 встроенный
25	614.0350.7	Drehknopf 21,5mm schwarz 6,35 mm-D	knob 21,5mm schwarz 6,35 mm-D	Ручка вращения 21,5mm черная 6,35 mm-D
26	622.0014.0	Gewindetülle R1/4"a / 5mm / MS	hose connector R1/4"a / 5mm / MS	Разъем с резьбой
26	622.1330.1	Mutter R1/4" MS	nut R1/4" MS	Гайка R1/4" MS
27	650.5334.5	E-Baugruppe T-PRPFC (E)	pc-board T-PRPFC (E)	Электронная плата T-PRPFC (E)
27	650.5334.9	E-Baugruppe T-PRPFC (T)	pc-board T-PRPFC (T)	Электронная плата T-PRPFC (T)
28	650.5381.5	E-Baugruppe T-GWH (E)	Pc- board T-GWH (E)	Электронная плата T-GWH (E)
28	650.5381.9	E-Baugruppe T-GWH (T)	PC-board T-GWH (T)	Электронная плата T-GWH (T)
29	650.5402.5	E-Baugruppe T-NEFI-NTC (E)	pc-board T-NEFI-NTC (E)	Электронная плата T-NEFI-NTC (E)
29	650.5402.9	E-Baugruppe T-NEFI-NTC (T)	pc-board T-NEFI-NTC (T)	Электронная плата T-NEFI-NTC (T)
30	650.5441.5	E-Baugruppe BF-HD114 (E)	Pc-board BF-HD114 (E)	Электронная плата BF-HD114 (E)
30	650.5441.9	E-Baugruppe BF-HD114 (T)	PC-board BF-HD114 (T)	Электронная плата BF-HD114 (T)

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

### 990.4460.0-00 HandyTIG 200 AC/DC ControlPro ITC

Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
31	650.5532.5	E-Baugruppe T-MAPRO3 (E)	Pc-board T-MAPRO3 (E)	Электронная плата T-MAPRO3 (E)
31	650.5532.9	E-Baugruppe T-MAPRO3 (T)	Pc-board T-MAPRO3 (T)	Электронная плата T-MAPRO3 (T)
32	655.9069.0	Übertrager WA 13000055	transformer WA 13000055	Трансформатор WA 13000055
33	657.0204.0	Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A 250V~ FS 6,3
34	658.1416.0	Gleichrichter B 250/50	rectifier B 250/50	Выпрямитель B 250/50
35	661.7513.5	Netzkabel 3x2,5 Schuko 3FS 3,2m	mains cable 3x2,5 Schuko 3FS 2,5m	Сетевой кабель 3x2,5 Schuko 3FS 3,2m
36	661.8210.5	Kabelbaum AMP14B-Microfit10p/4p 230mm	cable loom AMP14B-Microfit10p/4p 230mm	Кабельный жгут AMP14B-Microfit10п/4п 230mm
37	661.8256.0	Kabelbaum 5pol Tuchel 5pol Microfit	cable loom 5pol Tuchel 5pol Microfit	Кабельный жгут 5pol Tuchel 5полMicrofit
38	663.0203.0	Isolierbuchse M9 1/3mm AD 28mm	insulation socket M9 1/3mm AD 28mm	Изоляционная муфта M9 1/3mm AD 28mm
38	720.5002.0	Dig. Encoder 24imp 360° 6,35mm D-Shaft	digital encoder 24imp 360° 6,35mm	Цифровой кодер 24imp 360° 6,35mm D-Shaft
39	665.2214.0	Abdeckkappe 5pol. Tuchel	cover cap 5pol. Tuchel	Крышка 5pol. Tuchel
40	665.2216.0	Verschlusskappe AMP 14pol.	cover cap AMP 14pol.	Вставная крышка AMP 14pol.
41	665.3016.0	Magnetventil 24 VDC 2xSchlauch/0°	solenoid valve 24 VDC 2xSchlauch/0°	Электромагнитный клапан 24 VDC 2x шланг/0°
42	665.6249.0	HF - Drossel WA 24000048	HF inductor WA 24000048	ВЧ- Дроссель WA 24000048
43	665.7033.0	Einbau-Buchsenteil 35-50 mm <sup>2</sup> ; HF; Ø38	insert sleeve 35-50 mm <sup>2</sup> ; HF; Ø38	Встроенный разъем 35-50 mm <sup>2</sup> ; HF; Ø38
44	711.0515.0	PFC-Modul 500V 50A ISOTOP APT50M75JLLU2	PFC-Modul 500V 50A ISOTOP APT50M75JLLU2	PFC-Modul 500V 50A ISOTOP APT50M75JLLU2
45	713.0301.0	Diode 400V 2x100A ISOTOP	diode 400V 2x100A ISOTOP	Диод 400V 2x100A Изотоп
46	981.1210.0	ET-Set IGBT 4 Stk. (711.0516.0)	s.p.l.-kit IGBT 4 pcs (711.0516.0)	Комплект 3Ч- IGBT 4 pcs (711.0516.0)
47	981.1473.0	BG-Axialventilator 12V DC 60	BG-Axialventilator 12V DC 60	Осевой вентилятор 12V DC 60
48	982.0943.0	Bedienfeldklappe G22	Operation panel cover G22	Откидной клапан панели управления
49	982.5502.0	BG-ENTSTÖRKOND. 1x4700pF 400VAC M4-M4	unit protec.capac. 1x4700pF 400VAC M4-M4	Конд. устр. помех 1x4700pF 400VAC M4-M4
50	982.5513.0	BG-Entstörkond. 3x4700pF 400VAC M4-M10	unit prot. cap. 3x4700pF 400VAC M4-M10	Конд. устр. помех 3x4700pF 400VAC M4-M10

**(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части**

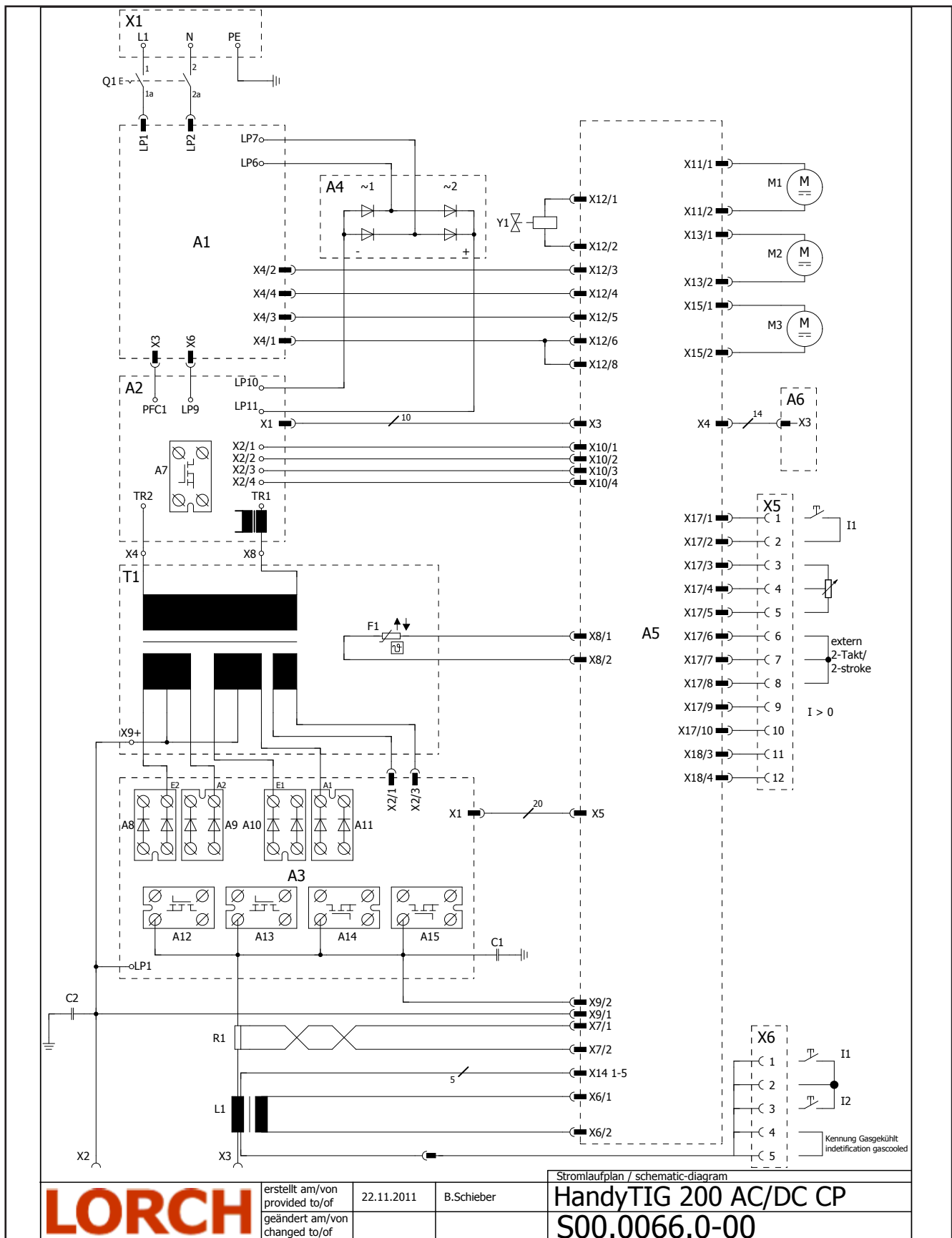
**(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части**





## 22 Stromlaufplan / schematic / Схематический

### 22.1 HandyTIG 200 AC/DC ControlPro ITC



Legende zu Stromlaufplan/Putting one to circuit diagram/Обозначения на схеме подключения					22.11.2011
S00.0066.0-00					
<b>HandyTIG 200 AC/DC ControlPro</b>					
Bez.	MatNr.	Benennung	designation	Обозначение	
Pos.	order no.				
A	1	650.5402.5 E-Baugruppe T-NEFI-NTC (E)	pc-board T-NEFI-NTC (E)	Электронная плата T-NEFI-NTC (E)	
A	1	650.5402.9 E-Baugruppe T-NEFI-NTC (T)	pc-board T-NEFI-NTC (T)	Электронная плата T-NEFI-NTC (T)	
A	2	650.5334.5 E-Baugruppe T-PRPFC (E)	pc-board T-PRPFC (E)	Электронная плата T-PRPFC (E)	
A	2	650.5334.9 E-Baugruppe T-PRPFC (T)	pc-board T-PRPFC (T)	Электронная плата T-PRPFC (T)	
A	3	650.5381.5 E-Baugruppe T-GWH (E)	Pc-board T-GWH (E)	Электронная плата T-GWH (E)	
A	3	650.5381.9 E-Baugruppe T-GWH (T)	PC-board T-GWH (T)	Электронная плата T-GWH (T)	
A	4	658.1416.0 Gleichrichter B 250/50	rectifier B 250/50	Выпрямитель B 250/50	
A	5	650.5532.5 E-Baugruppe T-MAPRO3 (E)	pc-board T-MAPRO3 (E)	Электронная плата T-MAPRO3 (E)	
A	5	650.5532.9 E-Baugruppe T-MAPRO3 (T)	pc-board T-MAPRO3 (T)	Электронная плата T-MAPRO3 (T)	
A	6	650.5441.5 E-Baugruppe BF-HD114 (E)	pc-board BF-HD114 (E)	Электронная плата BF-HD114 (E)	
A	6	650.5441.9 E-Baugruppe BF-HD114 (T)	pc-board BF-HD114 (T)	Электронная плата BF-HD114 (T)	
A	7	711.0515.0 PFC-Modul 500V 50A ISOTOP	PFC-Modul 500V 50A ISOTOP	PFC-Modul 500V 50A ISOTOP	
A	8-11	713.0301.0 Diode 400V 2x100A ISOTOP	diode 400V 2x100A ISOTOP	Диод 400V 2x100A Изотоп	
A	12-15	711.0516.0 IGBT -N-Kan 600V 200A ISOTOP	IGBT -N-Kan 600V 200A ISOTOP	IGBT -N-Kan 600V 200A ISOTOP	
C1	1	982.5502.0 BG-Entstörkon. 1x4700pF 400VAC M4-M4	unit protec.capac. 1x4700pF 400VAC	Конд. устр. помех 1x4700pF 400VAC	
C1	2	982.5513.0 BG-Entstörkon. 3x4700pF 400VAC M4-M10	unit prot. cap. 3x4700pF 400VAC	Конд. устр. помех 3x4700pF 400VAC	
F	1	Thermosensor	thermal sensor	Датчик температуры	
L	1	665.6249.0 HF - Drossel WA 24000048	HF inductor WA 24000048	ВЧ- Дроссель WA 24000048	
M	1	981.1473.0 BG-Axialventilator 12V DC 60	BG-Axialventilator 12V DC 60	Осевой вентилятор 12V DC 60	
M	2	981.1473.0 BG-Axialventilator 12V DC 60	BG-Axialventilator 12V DC 60	Осевой вентилятор 12V DC 60	
M	3	981.1473.0 BG-Axialventilator 12V DC 60	BG-Axialventilator 12V DC 60	Осевой вентилятор 12V DC 60	
Q	1	657.0204.0 Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A	
R	1	982.0939.0 BG-Nebewiderstand 2pol Microfit	shunt 2pol Microfit cpl.	Шунт 2пол Microfit	
T	1	655.9069.0 Übertrager WA 13000055	transformer WA 13000055	Трансформатор WA 13000055	
X	1	661.7513.5 Netzkabel 3x2,5 Schuko 3FS 3,2m	mains cable 3x2,5 Schuko 3FS 3,2m	Сетевой кабель 3x2,5 Schuko 3FS 3,2m	
X	2	665.7033.0 Einbau-Buchsenteil 35-50 mm <sup>2</sup> ; HF; Ø38	insert sleeve 35-50 mm <sup>2</sup> ; HF; Ø38	Встроенный разъем 35-50 mm <sup>2</sup> ; HF; Ø38	
X	3	665.7033.0 Einbau-Buchsenteil 35-50 mm <sup>2</sup> ; HF; Ø38	insert sleeve 35-50 mm <sup>2</sup> ; HF; Ø38	Встроенный разъем 35-50 mm <sup>2</sup> ; HF; Ø38	
X	5	661.8210.5 Kabelbaum AMP14B-Microfit10p 230mm	Cable loom AMP14B-Microfit10p 230mm	Кабельный жгут AMP14B-Microfit 10п.	
X	6	661.8256.0 Kabelbaum 5pol Tuchel 5pol Microfit	cable loom 5pol Tuchel 5pol Microfit	Кабельный жгут 5pol Tuchel 5полMicrofit	
X	7	665.4513.0 Verbindungsklemme 3 x 6mm <sup>2</sup>	clamp 3 x 6mm <sup>2</sup>	Подключение терминала 3 x 6mm <sup>2</sup>	
X	8	665.4513.0 Verbindungsklemme 3 x 6mm <sup>2</sup>	clamp 3 x 6mm <sup>2</sup>	Подключение терминала 3 x 6mm <sup>2</sup>	
X	9	Klemme Übertrager	clamp transformer	Подключение терминала трансформатора	
Y	1	665.3016.0 Magnetventil 24 VDC 2xSchlauch/0°	solenoid valve 24 VDC 2xSchlauch/0°	Электромагнитный клапан 24 VDC 2x	
(E) : Ersatz / spare part / (3) : Запасные части					
(T) : Tausch / replacement / (O) : Обмен					
Schutzvermerk nach DIN 34 / ISO 160 16: Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.					
Copyright reserved ISO 160 16: Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.					
Права защищены согласно ISO 160 16: Передача и воспроизведение данного документа, использование и сообщение о его содержании запрещены без специального полномочия. Правонарушители несут ответственность по возмещению убытков. Все права защищены в случае выдачи патента , регистрации образца модели или конструкции. Lorch Schweißtechnik GmbH					

# LORCH

---