



NÁVOD NA OBSLUHU  
INSTRUKCJA OBSŁUGI  
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
TALİMAT ELKİTABI  
MANUAL DE INSTRUȚIUNI  
ИНСТРУКЦИЯ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ  
NÁVOD NA OBSLUHU



Quasar 270  
Quasar 270 RC  
Quasar 350  
Quasar 350 RC



Cod. 91.08.162  
Date 09/11/10  
Rev. A

ČEŠTINA.....	3
POLSKI.....	17
РУССКИЙ.....	31
TÜRKÇE.....	47
ROMÂNĂ.....	61
БЪЛГАРСКИ.....	75
SLOVENCINA.....	89
9 Identifikační štítek/ Tabliczki znamionowe/ Заводские марки/ Derecelendirme plakası/ Plăcuță indicatoare a caracteristicilor tehnice / Фирмена табела / Identifikačný štítok.....	103
10 Význam identifikačního štítku generátoru/ Opis tabliczki znamionowej źródła prądu / Заводские марки выпрямителя/ Güç kaynağı derecelendirme plakasının anlamı / Semnificația plăcuței indicatoare caracteristicilor tehnice ale sursei / Означения на Табелата с основни данни на водно охлаждащата система / Význam identifikačného štítka generátora.....	104
11 Schéma/ Schemat połączeń / Схема/ Diyagram-Şema / Diagrama / Схема / Schéma	
QUASAR 270 .....	105
QUASAR 350.....	106
QUASAR 270 RC.....	107
QUASAR 350 RC.....	108
12 Konektory / Złącza / Разъёмы/ Bağlantılar-Rekorlar / Conectori / Конектори / Konektory	
QUASAR 270/ QUASAR 350 .....	109
QUASAR 270 RC/ QUASAR 350 RC .....	110
13 Seznam náhradních dílů/ Lista części zamiennych / Список запасных частей/ Yedek parça listesi / Lista pieselor de schimb / Списък на резервните части / Zoznam náhradných dielov	
QUASAR 270/ QUASAR 350/ QUASAR 270 RC/ QUASAR 350 RC.....	112

## Děkujeme...

Rádi bychom Vám vyjádřili naše poděkování za to, že jste si zvolili KVALITU, TECHNOLOGII A SPOLEHLIVOST výrobků firmy SELCO.

Za účelem maximálního využití možností a vlastností zakoupeného výrobku doporučujeme pečlivě si pročíst následující pokyny, které Vám pomohou k dokonalému seznámení se s výrobkem a dosažení maximálně možných kladných výsledků.

Před zahájením jakékoliv operace si musíte pozorně pročíst a pochopit tuto příručku. Neprovádějte úpravy nebo práce údržby, které nejsou popsány v této příručce. Při jakýchkoliv pochybách nebo problémech týkajících se použití stroje, i použití neprojednávaného v této příručce, se obraťte na kvalifikované pracovníky.

Tato příručka je nedílnou součástí jednotky nebo stroje a musí doprovázet stroj nebo jednotku při každém přemístění nebo prodeji. Uživatel ji musí udržovat v dobrém stavu a neporušenou.

Firma SELCO s.r.l. si vyhrazuje právo ji kdykoliv upravovat bez předchozího upozornění.

Práva překladu, reprodukce a úpravy, ať už části nebo celku a za použití jakéhokoliv prostředku (včetně kopií, filmů a mikrofilmů) jsou vyhrazena a zakázána bez písemného povolení firmy SELCO s.r.l.

Obsah této příručky je nezbytný a bezpodmínečně nutný pro uplatnění záruky.

Pokud by pracovník nedodržel uvedené pokyny, výrobce odmítá nést jakoukoliv zodpovědnost.

## PROHLÁŠENÍ O SHODĚ CE

Firma

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY  
Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 9413311 - E-mail: selco@selcoweld.com - www.selcoweld.com

prohlašuje, že zařízení typu

QUASAR 270  
QUASAR 270 RC  
QUASAR 350  
QUASAR 350 RC

odpovídá předpisům směrnic EU:

2006/95/EEC	LOW VOLTAGE DIRECTIVE
2004/108/EEC	EMC DIRECTIVE
93/68/EEC	CE MARKING DIRECTIVE

a že byly aplikovány normy:

EN 60974-1	
EN 60974-10	Class A

Jakákoliv změna nebo zásah nepovolený firmou SELCO s.r.l. ruší platnost tohoto prohlášení.

Onara di Tombolo (PADOVA)

SELCO s.r.l.



Lino Frasson  
Ředitel společnosti

## OBSAH

---

1 UPOZORNĚNÍ.....	5
1.1 Místo užití.....	5
1.2 Ochrana obsluhy a třetích osob .....	5
1.3 Ochrana před výparů a plyny .....	5
1.4 Prevence požáru/výbuchu.....	6
1.5 Prevence při používání nádob s plynem.....	6
1.6 Ochrana proti úrazu el. proudem.....	6
1.7 Elektromagnetická pole a rušení .....	6
1.8 Stupeň krytí IP.....	7
2 INSTALACE.....	7
2.1 Způsob zvedání, přepravy a vykládání.....	7
2.2 Umístění zařízení.....	7
2.3 Připojení .....	7
2.4 Uvedení do provozu.....	8
3 POPIS SVÁŘEČKY.....	8
3.1 Obecné informace.....	8
3.2 Čelní ovládací panel .....	8
3.2.1 Set up (Quasar 270 RC - Quasar 350 RC).....	9
3.3 Zadní panel.....	10
3.4 Panel se zásuvkami.....	11
4 PŘÍSLUŠENSTVÍ .....	11
4.1 Obecné informace.....	11
4.2 RC 100 Dálkový ovladač .....	11
4.3 RC 200 dálkový ovladač .....	11
4.4 Dálkové ovládání RC 180 .....	11
5 ÚDRŽBA .....	11
6 DIAGNOSTIKA A ŘEŠENÍ.....	12
7 TEORETICKÉ POZNÁMKY O SVÁŘECÍM REŽIMU.....	14
7.1 Svařování s obalenou elektrodou (MMA).....	14
7.2 Svařování metodou TIG (plynulé svařování) .....	14
7.2.1 Svařování TIG ocelí .....	14
7.2.2 Svařování mědi .....	15
8 TECHNICKÉ ÚDAJE .....	16

## SYMBOLY

---



Hrozící nebezpečí, která způsobují vážná poranění, a riskantní chování, které by mohlo způsobit vážná poranění



Chování, které by mohlo způsobit lehčí poranění a škody na majetku



Poznámky, která jsou uvedeny tímto symbolem, jsou technického charakteru a usnadňují operace

## 1 UPOZORNĚNÍ

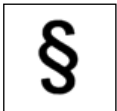


Před zahájením jakékoliv operace si musíte pozorně pročíst a pochopit tuto příručku. Neprovádějte úpravy nebo práce údržby, které nejsou popsány v této příručce.

Výrobce nenese odpovědnost za škody na zdraví osob nebo na majetku, způsobených nedbalostí při čtení příručky nebo při uvádění do praxe pokynů v ní uvedených.



V případě jakýchkoliv pochybností a problémů s používáním tohoto zařízení se vždy obraťte na kvalifikované pracovníky, kteří Vám rádi pomohou.



### 1.1 Místo užití

- Zařízení je nutné používat výlučně pro činnosti, ke kterým je zařízení určeno, a to způsoby a v mezích uvedených na typovém štítku resp. v tomto návodu, v souladu se státními i mezinárodními bezpečnostními předpisy. Užití jiné než výslovně stanovené výrobcem bude považováno za zcela nesprávné, nebezpečné a výrobce v takovém případě odmítá převzít jakoukoli záruku.
- Toto zařízení musí být používáno pouze k profesionálním účelům v průmyslovém prostředí. Výrobce nezodpovídá za škody způsobené zařízením na domácím prostředí.
- Zařízení lze používat v prostředí s teplotami pohybující se od -10°C do +40°C. Převážná a skladovací teplota pro zařízení je -25°C až +55°C.
- Zařízení lze používat pouze v prostorách zbavených prachu, kyselin, plynů a jiných korozních látek.
- Zařízení je možné používat v prostředí s relativní vlhkostí nepřevyšující 50% při 40°C. Zařízení je možné používat v prostředí s relativní vlhkostí nepřevyšující 90% při 20°C.
- Zařízení lze provozovat v maximální nadmořské výšce 2,000 m.



Nepoužívejte toto zařízení pro odmrazení trubek. Je zakázáno používat toto zařízení k nabíjení baterií nebo akumulátorů. Toto zařízení nelze používat k pomocnému startování motorů.

### 1.2 Ochrana obsluhy a třetích osob



Svařovací proces je zdrojem škodlivého záření, hluku a plynových výparů.



Používejte ochranný oděv a svařecí kuklu sloužící k ochraně před obloukovým zářením. Pracovní oděv musí zakrývat celé tělo a dále musí být:

- neporušený a ve vyhovujícím stavu
- ohnivzdorný
- izolující a suchý
- přiléhavý a bez manžet či záložek u kalhot.



Vždy používejte předepsanou pracovní obuv, která je silná a izoluje proti vodě.



Vždy používejte předepsané rukavice sloužící jako elektrická a tepelná izolace.



Umístěte dělicí nehořlavou zástěnu sloužící k oddělení záření, jisker a žhavých okují ze svařovacího místa.

Upozorněte případné třetí osoby, aby se nedívaly do svařovacího oblouku a aby se chránily před zářením oblouku nebo částicemi žhavého kovu.



Používejte štíty nebo masky s bočními ochranami a vhodným ochranným filtrem (minimálně stupeň 10 nebo vyšší) pro ochranu očí.



Vždy používejte ochranné brýle s bočními zástěrkami, zejména při ručním nebo mechanickém odstraňování odpadu svařování.



Nepoužívejte kontaktní čočky!!!



Používejte chrániče sluchu, pokud se svařecí proces stane zdrojem nebezpečné hladiny hluku.

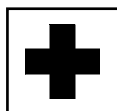
Pokud hladina hluku přesahuje limity stanovené zákonem, ohradte pracovní místo a zkontrolujte, zda osoby, které do ní vstupují, jsou vybaveny chrániči sluchu.

- Během svařování vždy mějte boční panel zavřený.



Zabraňte doteku s právě svařenými částmi, vysoká teplota může způsobit vážné popáleniny.

- Výše uvedená bezpečnostní opatření nutno dodržovat i během činností prováděných po ukončení svařování vzhledem k možnému oddělení strusky od dílů během jejich chladnutí.



Obstarejte si vybavení první pomoci. Nepodceňujte popáleniny nebo zranění.



Před opuštěním pracoviště zajistěte pracovní místo proti náhodné újmě na zdraví osob a škodě na majetku.



### 1.3 Ochrana před výparů a plyny

- Za určitých okolností mohou výparů způsobené svařováním způsobit rakovinu či poškodit plod těhotných žen.
- Hlavu mějte v dostatečné vzdálenosti od svařovacích plynů a výparů.
- Zajistěte odpovídající větrání pracovního místa, ať už přirozené nebo nucené.
- V případě nedostatečného větrání použijte kuklu a dýchací jednotku.
- V případě svařování v omezených prostorách doporučujeme dohled pracovníka umístěného mimo tento prostor nad pracovníkem, který provádí práci.

- Nepoužívejte kyslík pro větrání.
- Ověřte funkčnost odsávání pravidelnou kontrolou množství škodlivých plynů dle hodnot uváděných v bezpečnostních nařízeních.
- Množství a nebezpečná míra výparů závisí na použitém základním materiálu, svarovém materiálu a případných dalších látkách použitých k čištění a odmaštění svařovaného kusu. Dodržujte pokyny výrobce i instrukce uváděné v technických listech.
- Neprovádějte svařování na pracovištích odmašťování nebo lakování. Umístěte plynové láhve na otevřeném prostranství nebo na místě s dobrou cirkulací vzduchu.



#### 1.4 Prevence požáru/výbuchu

- Svařovací proces může zapříčinit požár a/nebo výbuch.
- Vyklidte pracovní místo a jeho okolí od hořlavých nebo zápalných materiálů nebo předmětů. Hořlavé materiály musí být vzdálené minimálně 11 metrů od svařovací plochy, jinak musí být vhodných způsobem chráněny. Jiskry a žhavé částice se mohou snadno rozptýlit do velké vzdálenosti po okolním prostoru i nepatrnými otvory. Věnujte mimořádnou pozornost zajištění bezpečnosti osob a majetku.
- Nesvařujte nad tlakovými nádobami nebo v jejich blízkosti.
- Neprovádějte svařování nebo řez na uzavřených trubkách nebo nádobách. Věnujte zvláštní pozornost svařování trubek, zásobníků i když jsou tyto otevřené, vyprázdněné a důkladně vyčištěné. Případné zbytky plynu, paliva, oleje a podobných látek mohou způsobit výbuch.
- Nesvařujte v prostředí, které obsahuje prach, výbušné plyny nebo výpary.
- Na závěr svařování zkontrolujte zda okruh zdroje pod napětím nemůže přijít do náhodného kontaktu s díly spojenými se zemním vodičem.
- Instalujte do blízkosti pracovního místa hasicí zařízení nebo hasicí přístroj.



#### 1.5 Prevence při používání nádob s plynem

- Nádob s inertním plynem jsou pod tlakem a v případě nedodržení základních bezpečnostních opatření pro jejich přepravu, skladování a užití hrozí nebezpečí výbuchu.
- Nádob musí být ve svislé poloze bezpečně zajištěny vhodnými prostředky ke stěně nebo jiné opěrné konstrukci proti povalení a nárazu na jiné předměty.
- Našroubujte víko na ochranu uzávěru (ventilu) během přepravy, pokud není používán a při ukončení svařovacích operací.
- Je zakázáno umísťovat nádoby v dosahu přímých slunečních paprsků, náhlých teplotních změn, velmi vysokých i velmi nízkých teplot.
- Nádob nesmí přijít do styku s otevřeným plamenem, elektrickým obloukem, hořáky, držáky elektrod a rozžhavenými částicemi rozstříkovanými svařováním.
- Uchovávejte nádoby z dosahu svařovacích okruhů a elektrických obvodů vůbec.
- Při otvírání uzávěru nádoby mějte hlavu mimo plynový výstup.

- Po ukončení svařování vždy uzávěr nádoby zavřete.
- Je zakázáno svařovat tlakové plynové nádoby.



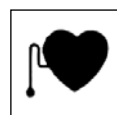
#### 1.6 Ochrana proti úrazu el. proudem

- Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem.
- Je zakázáno se dotýkat částí pod napětím jak uvnitř, tak vně svařovacího zařízení v době, kdy je toto zařízení činné (hořáky, pistole, uzemňovací kabely, elektrody, vodiče, kladky a cívký drátu jsou elektricky připojené na svařovací okruh).
- Zkontrolujte zda jsou zařízení a svařovací přístroj elektricky izolované pomocí suchých podložek a podlah, které jsou dostatečně izolované od země.
- Zkontrolujte zda je zařízení správně zapojené do zásuvky a zdroj opatřen zemnicím svodem.
- Doporučujeme, aby se pracovník nedotýkal současně hořáku nebo zemních kleští a držáku elektrody. Okamžitě přerušete svařování, pokud máte pocit zasažení elektrickým proudem.



#### 1.7 Elektromagnetická pole a rušení

- Svařovací proud procházející kabely vnitřního i vnějšího systému vytváří v blízkosti svařovacích zdrojů i daného vlastního systému elektromagnetické pole.
- Tato elektromagnetická pole mohou působit na zdraví osob, které jsou vystaveny jejich dlouhodobému účinku (přesné účinky nejsou dosud známy). Elektromagnetická pole mohou působit rušivě na některá zařízení jako jsou srdeční stimulatory, přístroje pro nedoslýchavé.



Osoby s elektronickými přístroji (pace-maker) se musí poradit s lékařem před přiblížením se ke svařování obloukem nebo k operacím řezání plasmou.

Klasifikace zařízení podle elektromagnetické sloučitelnosti EMC v souladu s EN/IEC 60974-10 (Viz typový štítek či technické údaje)

Zařízení třídy B vyhovuje požadavkům EMC (elektromagnetická kompatibilita) v průmyslovém i obytném prostředí včetně obytných lokalit, kde elektrická energie je dodávána z veřejné sítě nízkého napětí.

Zařízení třídy A není určeno k užití v obytných lokalitách, kde elektrickou energii tvoří veřejná síť nn. V těchto lokalitách mohou vzniknout potíže při zajišťování elektromagnetické sloučitelnosti zařízení třídy A v důsledku rušení vyzařovaného nebo šířeného po vedení.

Instalace, použití a hodnocení pracovního místa

Toto zařízení se vyrábí v souladu s ustanoveními normy EN60974-10 a má určení "TRÍDY A".

Toto zařízení musí být používáno pouze k profesionálním účelům v průmyslovém prostředí.

Výrobce nezodpovídá za případné škody způsobené tímto zařízením na okolním prostředí.



Uživatel musí být kvalifikovanou osobou v oboru a jako takový je zodpovědný za instalaci a použití zařízení podle pokynů výrobce. Jakmile je zjištěno elektromagnetické rušení, uživatel má za povinnost tuto situaci vyřešit za pomoci technické asistence výrobce.



V každém případě musí být elektromagnetické rušení sníženo na hranici, při které nepředstavuje zdroj problémů.



Před instalací tohoto zařízení musí uživatel zhodnotit eventuální problémy elektromagnetického charakteru, ke kterým by mohlo dojít v okolí zařízení, a zejména nebezpečí pro zdraví okolních osob, například pro nositele pace-makeru a naslouchátek.

Požadavky na síťový přívod (Viz technické údaje)

Výkonová zařízení mohou v důsledku velikosti primárního proudu odebíraného ze sítě ovlivňovat kvalitu napájecí sítě. Proto u některých typů zařízení (viz. technické údaje) mohou platit omezení či specifické požadavky na připojení s ohledem na maximální povolenou impedanci sítě ( $Z_{max}$ ) nebo popřípadě na minimální kapacitu ( $S_{sc}$ ) napájecí v místě připojení do sítě veřejné. V takovémto případě instalující subjekt či uživatel zařízení ručí, po případné konzultaci s provozovatelem této sítě, že dané zařízení může být připojeno.

V případě interferencí může být nutné přijmout další opatření jako například filtrace napájení ze sítě.

Kromě toho je potřeba zvážit nutnost použití stíněného síťového kabelu.

Svařovací kabely

K minimalizaci účinků elektromagnetických polí dodržujte následující pokyny:

- dle možností proveďte svinutí a zajištění zemního a silového kabelu společně.
- je zakázáno ovinovat svařovací kabely kolem vlastního těla.
- je zakázáno stavět se mezi zemnicí a silový kabel hořáku či držáku elektrod (oba musí být na jedné a té samé straně).
- kabely musí být co nejkratší a musí být umístěny blízko sebe a na podlaze nebo v blízkosti úrovně podlahy.
- zařízení umístěte v určité vzdálenosti od svařovací plochy.
- kabely musí být dostatečně vzdálené od případných jiných kabelů.

Pospojování

Je třeba zvážit i spojení všech kovových částí svařovacího zařízení a kovových částí v jeho blízkosti.

Dodržujte národní normy týkající se těchto spojení.

Uzemnění zpracovávaného dílu

Tam, kde zpracovávaný díl není napojen na uzemnění z důvodů elektrické bezpečnosti nebo z důvodu jeho rozměrů nebo polohy, spojení na kostru mezi dílem a uzemněním by mohlo snížit rušení. Je třeba věnovat maximální pozornost tomu, aby uzemnění zpracovávaného dílu nezvyšovalo nebezpečí úrazu pro uživatele nebo nebezpečí poškození ostatních elektrických zařízení.

Dodržujte národní normy týkající se uzemnění.

Stínění

Doplňkové stínění ostatních kabelů a zařízení vyskytujících se v okolí může snížit problémy interference.

U speciálních aplikací může být zvážena možnost stínění celého svařovacího zařízení.



## 1.8 Stupeň krytí IP

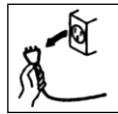
IP23S

- Obal zamezující přístupu prstů k nebezpečným živým částem a proti průniku pevných částic o průměru rovnajícím se nebo vyšším 12,5 mm.
- Plášť chráněný před deštěm o vertikálním sklonu 60°.
- Obal chráněný proti škodlivému účinku vody, jakmile jsou pohyblivé části stroje zastaveny.

## 2 INSTALACE



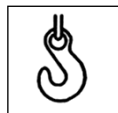
Instalaci smí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci pověřeni výrobcem.



Jste povinni před instalací zkontrolovat odpojení zdroje od hlavního přívodu.



Je zakázáno sériové nebo paralelní propojení generátorů.



### 2.1 Způsob zvedání, přepravy a vykládání

- Zařízení je opatřeno držadlem, které usnadňuje manipulaci.



Nepodceňujte hmotnost zařízení, viz technické údaje.



Nepřemisťujte nebo nenechávejte zařízení zavěšeno nad osobami nebo předměty.

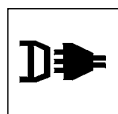
Dbejte, aby zařízení nebo jednotka nezřítla nebo nebyla silou položena na zem.



### 2.2 Umístění zařízení

Dodržujte následující pravidla:

- Snadný přístup k ovládání a zapojení.
- Zařízení nesmí být umístěno ve stísněném prostoru.
- Je zakázáno umísťovat daný systém na plochu se sklonem převyšující 10%.
- Zařízení zapojte na suchém, čistém a vzdušném místě.
- Chraňte zařízení proti prudkému dešti a slunci.



### 2.3 Připojení

Zdroj je opatřen kabelem pro připojení do napájecí sítě.

Systém může být napájen:

- 400V třífázový



**POZOR:** za účelem zamezení škod na zdraví osob nebo na zařízení je třeba zkontrolovat zvolené napětí sítě a tavné pojistky PŘED zapojením stroje na síť. Kromě toho je třeba zajistit, aby byl kabel zapojen do zásuvky opatřené zemnicím kontaktem.



Funkce zařízení je zaručena pro napětí, které se pohybuje v rozmezí  $\pm 15\%$  od nominální hodnoty.



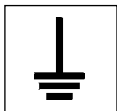
Zařízení je možné napájet pomocí generátoru proudu, pokud jednotka je schopna zajistit stabilní napájecí napětí s výchyly  $\pm 15\%$  vzhledem k nominálnímu napětí označenému výrobcem ve všech provozních podmínkách a při nejvyšším výkonu generátoru.



Obvykle doporučujeme použití jednotek o výkonu 2 krát vyšším než je výkon svářecího/řezacího/ zařízení u jednofázového provedení a 1.5 krát vyšším u třífázového.



Doporučujeme jednotky s elektronickým řízením.



Za účelem ochrany uživatelů musí být zařízení správným způsobem uzemněno. Síťový kabel je opatřen vodičem (žlutozeleným) pro uzemnění, který musí být napojen na zástrčku opatřenou zemnicím kontaktem.



Elektrické připojení musí být realizováno technikou, jejichž profesionální profil odpovídá specifickým technickým a odborným požadavkům, a v souladu se zákony státu, ve kterém je zařízení instalováno.

Síťový kabel svářečky je opatřen žlutozeleným vodičem, který musí být VŽDY zapojen na ochranný zemnicí vodič. Tento žlutozelený vodič nesmí být NIKDY používán jako živý vodič.

Zkontrolujte přítomnost "uzemnění" u používaného zařízení a dobrý stav zásuvky sítě.

Montujte pouze zástrčky, které byly homologovány podle bezpečnostních norem.

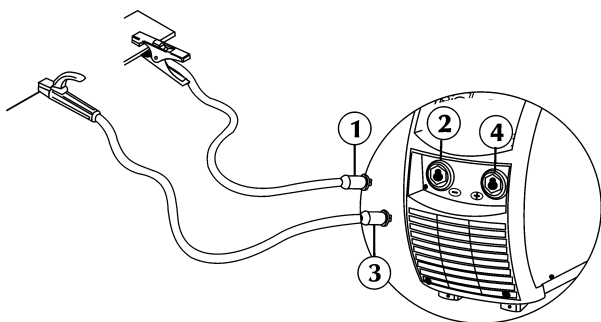


## 2.4 Uvedení do provozu

### Zapojení pro svařování MMA

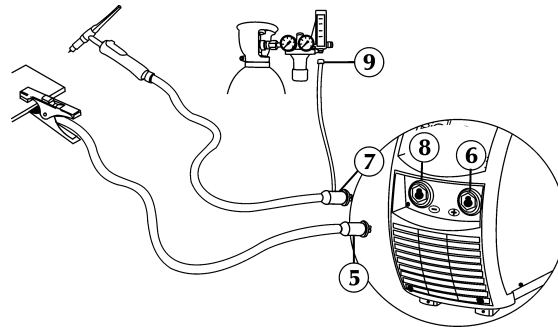


Zapojení na obrázku zobrazuje sváření s nepřímou polaritou. Pro svařování s přímou polaritou obraťte zapojení.



- Připojte koncovku (1) zemního kabelu do záporné zásuvky (-) (2) zdroje.
- Připojte koncovku (3) kabelu držáku elektrody do kladné zásuvky (+) (4) zdroje.

### Zapojení pro svařování TIG



- Připojte koncovku (5) zemního kabelu do kladné zásuvky (+) (6) zdroje.
- Připojte koncovku hořáku TIG (7) do záporné zásuvky (-) (8) zdroje.
- Zapojte odděleně konektor hadice plynu hořáku (9) na rozvod plynu.



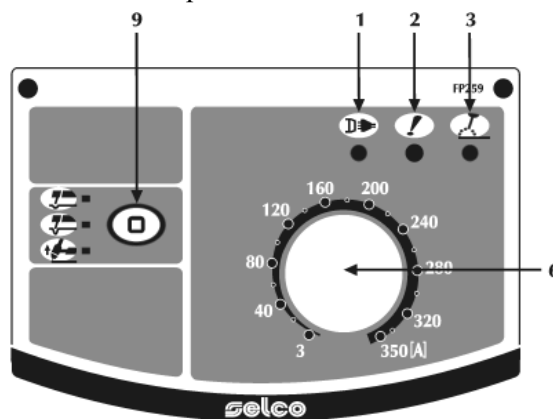
Regulace průtoku ochranného plynu se provádí pomocí ventilku umístěného obvykle na hořáku.

## 3 POPIS SVÁŘEČKY

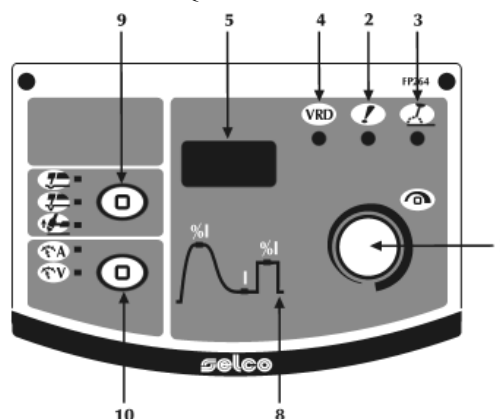
### 3.1 Obecné informace

Quasar 270/270 RC - Quasar 350/350 RC jsou invertorové zdroje konstantního proudu určené pro svařování obalenou elektrodou (MMA), TIG s dotykovým startem oblouku s omezením zkratového proudu (TIG LIFT – START).

### 3.2 Čelní ovládací panel








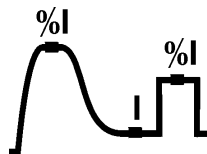
Quasar 270-350








Quasar 270 RC - 350 RC



- 1 **Napájení**  
 Signalizuje připojení zařízení do napájecí sítě.
- 2 **Obecný alarm**  
 Signalizuje možný zásah ochran, jako například tepelných ochran.
- 3 **Výkon**  
 Signalizuje přítomnost napětí na výstupních svorkách.
- 4 **Omezení napětí**  
 Umožňuje řízené omezení napětí naprázdno zdroje.
- 5 **7- segmentový displej**  
 Umožňuje zobrazení základních svařovacích parametrů během spuštění, nastavení, načtení proudu a napětí, během svařování a číselné kódy alarmů.
- 6 **Hlavní nastavovací prvek**  
 Plynulé nastavení svařovacího proudu.
- 7 **Hlavní nastavovací prvek**  
 Umožňuje nastavení vybraných parametrů na grafu 8. Hodnota je zobrazená na displeji 5. Umožňuje vstup do set-up , výběr a nastavení parametrů.
- 8 **Svařovací parametry**  
 Graf na panelu umožňuje výběr a nastavení svařovacích parametrů.



- I **Svařovací proud**  
 Umožňuje přednastavení svařovacího proudu. Parametr je nastaven v ampérách (A). Minimální hodnota 3A, maximální hodnota I<sub>max</sub>, tovární nastavení 100A
- %I **Hot start**  
 Umožňuje seřízení hodnoty hot start v režimu MMA. Umožňuje více či méně „teplý“ start ve fázích zapalování oblouku a usnadňuje tak start stroje. Parametr je nastaven v procentech (%) hodnoty svařovacího proudu. Minimální Off, maximální 500%, tovární nastavení 80%
- %I **Arc force**  
 Umožňuje nastavení hodnoty arc force během svařování MMA. Umožňuje zesílit nebo zeslabit dynamickou reakci oblouku během svařování a tím usnadňuje práci svářeči. Parametr je nastavován jako % hodnota ze svařovacího proudu. Minimum off,maximum 500% , přednastaveno 30%
- 9 **Svařovací proces**  
 Umožňuje výběr svařovací metody.  
 Obalená elektroda (MMA)  
 Basická  
 Rutilová  
 Kyselý  
 Ocel  
 Litina

-  Obalená elektroda (MMA)  
 Celulózová  
 Hliník  
 Výběr správné dynamiky oblouku Vám umožní maximálně využít potenciál a široké možnosti svařovacího zdroje. Negarantujeme perfektní svařitelnost elektrod (svařitelnost závisí na jejich kvalitě a skladování , na svařovacích podmínkách i dalších vlivech).  
 TIG LIFT metoda
- 10 **Měření**  
 Umožňuje zobrazení reálného měřeného proudu a napětí na displeji 5.  
 Amper  
 Napětí

### 3.2.1 Set up (Quasar 270 RC - Quasar 350 RC)

Umožňuje nastavení a seřízení celé řady přídatných parametrů pro lepší a přesnější ovládání svařovacího zařízení.

Parametry obsažené v procesu set up jsou definovány v závislosti na zvoleném svařovacím procesu a jsou opatřeny číselnými kódy. Přístup k procesu set up: stiskněte po dobu 5 sekund tlačítko kódovacího zařízení (nula uprostřed na displeji se 7 segmenty potvrzuje úspěšný vstup).

Volba a seřízení požadovaného parametru: provádí se otočením enkodéru až do zobrazení číselného kódu požadovaného parametru. Stisknutí tlačítka enkodéru v tomto okamžiku umožní zobrazení nastavené hodnoty pro zvolený parametr a její seřízení.

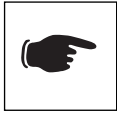
Výstup z procesu set up: pokud chcete opustit sekci “nastavení“ znovu stiskněte enkodér.

Pro výstup z procesu set up nastavte hodnotu “ 0 ” (ulož a vystup) a stiskněte enkodér.

### Seznam parametrů procesu set up

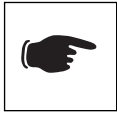
- 0 **Ulož a vystup**  
 Umožňuje uložit změny a vystoupit z procesu set up.
- 1 **Reset**  
 Umožňuje znovu nastavit všechny parametry na hodnoty továrního nastavení (default).
- 3 **Hot start**  
 Umožňuje seřízení hodnoty hot start v režimu MMA. Umožňuje více či méně „teplý“ start ve fázích zapalování oblouku a usnadňuje tak start stroje. Parametr je nastaven v procentech (%) hodnoty svařovacího proudu. Minimální Off, maximální 500%, tovární nastavení 80%
- 7 **Svařovací proud**  
 Umožňuje přednastavení svařovacího proudu. Parametr je nastaven v ampérách (A). Minimální hodnota 3A, maximální hodnota I<sub>max</sub>, tovární nastavení 100A
- 8 **Arc force**  
 Umožňuje regulaci hodnoty Arc force v režimu MMA. Umožňuje větší či menší energetickou dynamickou reakci při svařování a usnadňuje tak práci svářeče. Parametr je nastaven v procentech (%) hodnoty svařovacího proudu. Minimální Off, maximální 500%, tovární nastavení 30%
- 201 **Napětí naprázdno VRD**  
 Minimální hodnota 12V, maximální hodnota 73V, tovární nastavení 73V

- 204 Dynamic power control (DPC)  
Povolení zvolené V/I charakteristiky.
- $I = C$  Konstantní proud  
Zkrácení nebo prodloužení oblouku bez vlivu na zadaný svařovací proud.



Basická, Rutilová, Kyselý, Ocel, Litina

1 ÷ 20\* Nastavení strmosti  
Prodloužení délky oblouku sníží svařovací proud a naopak, v závislosti na nastavení od 1 do 20 ampér na volt.



Celulózová, Hliník

$P = C^*$  Konstantní výkon  
Prodloužení délky oblouku sníží svařovací proud a naopak, podle vztahu :  $V \cdot I = K$



Celulózová, Hliník

\* Zvýšením hodnoty arc force omezíme možnost přilepení elektrody.

- 205 Synergie MMA  
Umožňuje nastavit tu nejlepší dynamiku oblouku volbou použitého typu elektrody:
- 1 Standard (Basická/Rutilová)
  - 2 Celulózová
  - 3 Ocel
  - 4 Hliník
  - 5 Litina

Tovární nastavení standard (1)

Výběr správné dynamiky oblouku Vám umožní maximálně využít potenciál a široké možnosti svařovacího zdroje. Negarantujeme perfektní svařitelnost elektrod (svařitelnost závisí na jejich kvalitě a skladování, na svařovacích podmínkách i dalších vlivech).

- 312 Zhášecí napětí oblouku  
Umožňuje nastavit hodnotu napětí, při kterém je nuceně zhasnut svařovací oblouk.  
Umožňuje tak řídit tím nejlepším způsobem různé provozní podmínky, které mohou nastat. Ve fázi svařování například nízká hodnota zhášecího napětí oblouku umožňuje kratší oblouk při oddálení elektrody od svařence a snižuje tak rozstřík, spáleniny a oxidaci svařence.  
Pokud používáte elektrody, které vyžadují vysoké napětí doporučujeme nastavit vysokou hranici, aby se zabránilo hasnutí oblouku během sváření.



Nikdy nenastavujte zhášecí napětí oblouku vyšší než je napětí generátoru naprázdno.

Nastavený parametr ve voltech (V).  
Minimální 0V, Maximální 99.9V, Default (Tovární nastavení) 57V

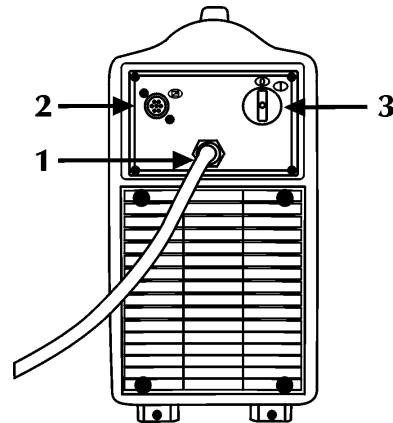
- 500 Umožňuje přístup do vyšších úrovní set-up nastavení :
- USER : uživatel  
SERV: servis  
SELCO: Selco

- 602 Externí parametry CH1  
Umožňuje řízení externích parametrů 1 ( minimální hodnota).
- 603 Externí parametry CH1  
Umožňuje řízení externích parametrů 1 (maximální hodnota).
- 751 Měřený proud  
Umožňuje zobrazení reálné hodnoty proudu.
- 752 Měřené napětí  
Umožňuje zobrazení reálné hodnoty napětí.

#### Alarm kódy

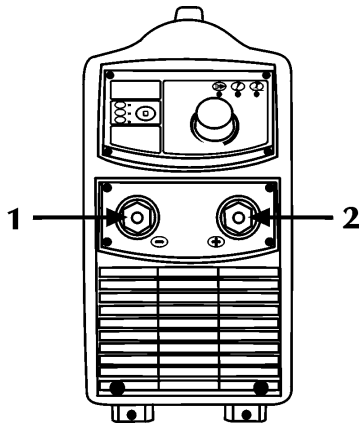
E00	Celkový alarm
E01, E02	Překročení teploty
E10	Chyba výkonového modulu
E19	Chyba systémové konfigurace
E13	Vadná komunikace
E20	Chyba paměti
E21	Ztráta dat
E23	Chyba paměti (RC)
E24	Ztráta dat (RC)
E40	Chyba napájení systému

### 3.3 Zadní panel



- 1 Síťový kabel  
Umožňuje napájet zařízení napojením do sítě.
- 2 Vstup pro signálový kabel (CAN-BUS) (RC) (Quasar 270 RC - Quasar 350 RC)
- 3 Vypínač  
 Ovládá napájení svářečky.  
 Má dvě polohy "O" vypnutá; "I" zapnutá.

### 3.4 Panel se zásuvkami



- 1 Záporný pól výkonu  
 Umožňuje pripojit zemnicí kabel pro svařování elektrodou nebo hořáku v režimu TIG.
- 2 Kladný pól výkonu  
 Umožňuje pripojit držák elektrody v režimu MMA nebo zemního kabelu v režimu TIG.

## 4 PŘÍSLUŠENSTVÍ

### 4.1 Obecné informace

RC je aktivováno po zasunutí do zdířky na zadním panelu zdroje. Připojení se může provést i při zapnutém zdroji. Ovladač RC je možno připojit k jakékoli modifikaci panelu zdroje. Zároveň je modifikace ovládacího panelu zdroje zobrazena na displeji RC a naopak.

### 4.2 RC 100 Dálkový ovladač



RC 100 je dálkový ovladač se zobrazením nastavené hodnoty a svařovacího proudu a napětí.

“Prostudujte návod na obsluhu”.

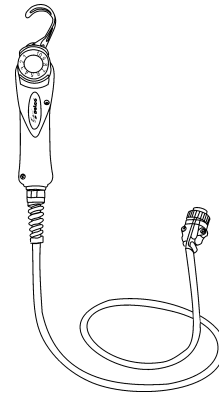
### 4.3 RC 200 dálkový ovladač



Ovladač RC 200 zobrazuje a jeho prostřednictvím je možno nastavit a měnit všechny parametry, které jsou na ovládacím panelu zařízení ke kterému je připojen.

“Prostudujte návod na obsluhu”.

### 4.4 Dálkové ovládání RC 180



Toto zařízení umožňuje měnit na dálku velikost potřebného proudu, aniž by bylo potřeba přerušit proces svařování nebo opustit pracoviště.

“Prostudujte návod na obsluhu”.

## 5 ÚDRŽBA



Zařízení musí být podrobena běžné údržbě podle pokynů výrobce.

Případná údržba musí být prováděna kvalifikovaným personálem. Veškerá vstupní a provozní dvířka a kryty musí být dobře uzavřeny a dobře upevněny, jakmile je stroj v provozu.

Na zařízení nesmí být prováděny žádné změny a úpravy. Zamezte hromadění kovového prachu v blízkosti žebor větrání nebo na nich.

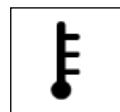


Před jakýmkoliv zásahem na zařízení odpojte zařízení od přívodu elektrické energie!



Pravidelné kontroly generátoru:  
 - Proveďte čištění vnitřních částí pomocí stlačeného vzduchu o nízkém tlaku a měkkých štětců.  
 - Zkontrolujte elektrická zapojení a všechny spojovací kabely.

Při údržbě a výměně dílů hořáků, kleští na držení elektrody a/nebo zemního kabelu:



Zkontrolujte teplotu komponentů a ověřte, zda nejsou přehřáté.



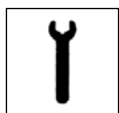
Používejte vždy rukavice odpovídající příslušné normě.



Používejte vhodné klíče a nářadí.

Pokud nebude prováděna pravidelná údržba zařízení, budou zrušeny všechny záruky a výrobce je v každém případě zbaven jakékoliv odpovědnosti.

## 6 DIAGNOSTIKA A ŘEŠENÍ



Pouze technik s příslušnou kvalifikací smí provádět opravy a výměny dílů.

Záruka ztrácí platnost v případě opravy a výměny částí zařízení (systému) neoprávněnými osobami. Je zakázáno provádět jakékoliv úpravy zařízení.

Výrobce odmítá jakoukoliv odpovědnost v případě, že obsluha nedodrží uvedené pokyny.

Zařízení nelze spustit (nesvíti zelená kontrolka)

**Příčina** Zásuvka není napájena síťovým napětím.

**Řešení** Zkontrolujte a dle potřeby opravte elektroinstalaci. Smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář.

**Příčina** Vadná zástrčka, popř. napájecí kabel.

**Řešení** Provedte výměnu vadného dílu. Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.

**Příčina** Přerušená síťová pojistka.

**Řešení** Provedte výměnu vadného dílu.

**Příčina** Vadný hlavní vypínač.

**Řešení** Provedte výměnu vadného dílu. Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.

**Příčina** Porucha elektroniky.

**Řešení** Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.

Bez výstupního výkonu (přístroj nesváří)

**Příčina** Přístroj je přehřátý (signalizace teplotní ochrany – svítí žlutá kontrolka).

**Řešení** Dříve než přístroj vypnete počkejte až zchladne.

**Příčina** Porucha elektroniky.

**Řešení** Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.

Nesprávné napájení

**Příčina** Nesprávná volba metody svařování, popř. vadný volič.

**Řešení** Zvolte správnou metodu svařovací.

**Příčina** Nesprávně nastavené parametry systému, popř. funkce.

**Řešení** Resetujte (vynulujte) parametry systému a svařování.

**Příčina** Vadný potenciometr /enkodér pro nastavení svařovacího proudu.

**Řešení** Provedte výměnu vadného dílu. Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.

**Příčina** Porucha elektroniky.

**Řešení** Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.

Nestabilní oblouk

**Příčina** Nedostatečná ochrana ochranným plynem.

**Řešení** Nastavte průtok vzduchu.

**Příčina** Přítomnost vlhkosti v ochranném plynu.

**Řešení** Vždy používejte kvalitní materiál a výrobky.

Vždy zkontrolujte kvalitu odebíraného plynu.

**Příčina** Nesprávné parametry svařování.

**Řešení** Provedte důkladnou prohlídku systému systému svařování.

Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.

Nadměrný rozstřík

**Příčina** Nesprávná délka oblouku.

**Řešení** Zmenšete vzdálenost mezi elektrodou a zpracovávaným kusem.

**Příčina** Nesprávné parametry svařování.

**Řešení** Snižte napětí svařování.

**Příčina** Nedostatečná ochrana ochranným plynem.

**Řešení** Nastavte průtok vzduchu. Zkontrolujte stav difuzéru a plynové hubice hořáku.

**Příčina** Nesprávný režim svařování.

**Řešení** Zmenšete úhel držení hořáku.

Nedostatečný průvar/prořez

**Příčina** Nesprávný režim svařování.

**Řešení** Během svařování snižte řeznou rychlost.

**Příčina** Nesprávné parametry svařování.

**Řešení** Zvětšete svařovací proud.

**Příčina** Nesprávná elektroda.

**Řešení** Použijte elektrodu o menším průměru.

**Příčina** Nesprávná příprava konců.

**Řešení** Zvětšete otvor mezeru.

**Příčina** Nesprávné zemnicí připojení.

**Řešení** Provedte řádné uzemnění přístroje. Přečtěte si kapitulu "Uvedení do provozu".

**Příčina** Svařované kusy jsou příliš velké.

**Řešení** Zvětšete svařovací proud.

Svarové vměsky

**Příčina** Neúplné odstranění vměsků.

**Řešení** Zpracovávané kusy před svařování dokonale a přesně očistěte.

**Příčina** Nadměrný průměr elektrody.

**Řešení** Použijte elektrodu o menším průměru.

**Příčina** Nesprávná příprava konců.

**Řešení** Zvětšete otvor mezeru.

**Příčina** Nesprávný režim svařování.

**Řešení** Zmenšete vzdálenost mezi elektrodou a zpracovávaným kusem. Přisunujte pravidelně během všech fází svařování.

Vměsky wolframu

**Příčina** Nesprávné parametry svařování.

**Řešení** Snižte napětí svařování. Použijte elektrodu o větším průměru.

Příčina Řešení	Nesprávná elektroda. Vždy používejte kvalitní materiál a výrobky. Elektrodu správně naostřete.	Příčina Řešení	Nečistoty v použitém svařovacím plynu. Vždy používejte kvalitní materiál a výrobky. Vždy zkontrolujte kvalitu odebíraného plynu.
Příčina Řešení	Nesprávný režim svařování. Zabraňte kontaktu mezi elektrodou a svařovací lázní.	Příčina Řešení	Nedostatečná ochrana ochranným plynem. Nastavte průtok vzduchu. Zkontrolujte stav difuzéru a plynové hubice hořáku.
Póry Příčina Řešení	Nedostatečná ochrana ochranným plynem. Nastavte průtok vzduchu. Zkontrolujte stav difuzéru a plynové hubice hořáku.	Příčina Řešení	Svarová lázeň tuhne příliš rychle. Během svařování snižte řeznou rychlost . Předehřejte dané kusy určené ke svařování. Zvětšete svařovací proud.
Slepení Příčina Řešení	Nesprávná délka oblouku. Zvětšete vzdálenost mezi elektrodou a zpracovávaným kusem. Zvětšete svařovací napětí.	Trhliny za tepla Příčina Řešení	Nesprávné parametry svařování. Snižte napětí svařování. Použijte elektrodu o menším průměru.
Příčina Řešení	Nesprávné parametry svařování. Zvětšete svařovací proud.	Příčina Řešení	Na svařovaných kusech je mastnota, lak, rez či jiná nečistota. Zpracovávané kusy před svařování dokonale a přesně očistěte.
Příčina Řešení	Nesprávný režim svařování. Zvětšete úhel držení hořáku.	Příčina Řešení	Na svarovém materiálu je mastnota, lak, rez a jiná nečistota. Vždy používejte kvalitní materiál a výrobky. Udržujte svarový materiál vždy v dokonalém stavu.
Příčina Řešení	Svařované kusy jsou příliš velké. Zvětšete svařovací proud.	Příčina Řešení	Nesprávný režim svařování. Proveďte operace ve správném pořadí pro daný druh svařovaného spoje.
Okraje Příčina Řešení	Nesprávné parametry svařování. Snižte napětí svařování. Použijte elektrodu o menším průměru.	Příčina Řešení	Svařované kusy se vyznačují různými (odlišnými) vlastnostmi. Před vlastním svařováním naneste pastu.
Příčina Řešení	Nesprávná délka oblouku. Zmenšete vzdálenost mezi elektrodou a zpracovávaným kusem.	Trhliny z vnitřního pnutí Příčina Řešení	Přítomnost vlhkosti ve svarovém materiálu. Vždy používejte kvalitní materiál a výrobky. Udržujte svarový materiál vždy v dokonalém stavu.
Příčina Řešení	Nesprávný režim svařování. Snižte boční střídavou (oscilující) rychlost při plnění. Během svařování snižte řeznou rychlost.	Příčina Řešení	Zvláštní geometrie svařovaného spoje. Předehřejte dané kusy určené ke svařování. Proveďte dodatečný ohřev. Proveďte operace ve správném pořadí pro daný druh svařovaného spoje.
Příčina Řešení	Nedostatečná ochrana ochranným plynem. Použijte plyny vhodné pro dané svařované materiály.	Příčina Řešení	Při jakékoliv pochybnosti a/nebo problému se obraťte na nejbližší servisní středisko.
Oxidace Příčina Řešení	Nedostatečná ochrana ochranným plynem. Nastavte průtok vzduchu. Zkontrolujte stav difuzéru a plynové hubice hořáku.		
Poréznost Příčina Řešení	Na svařovaných kusech je mastnota, lak, rez či jiná nečistota. Zpracovávané kusy před svařování dokonale a přesně očistěte.		
Příčina Řešení	Na svarovém materiálu je mastnota, lak, rez a jiná nečistota. Vždy používejte kvalitní materiál a výrobky. Udržujte svarový materiál vždy v dokonalém stavu.		
Příčina Řešení	Přítomnost vlhkosti ve svarovém materiálu. Vždy používejte kvalitní materiál a výrobky. Udržujte svarový materiál vždy v dokonalém stavu.		
Příčina Řešení	Nesprávná délka oblouku. Zmenšete vzdálenost mezi elektrodou a zpracovávaným kusem.		

## 7 TEORETICKÉ POZNÁMKY O SVÁŘECÍM REŽIMU

### 7.1 Svařování s obalenou elektrodou (MMA)

#### Příprava návarových hran

Za účelem dosažení kvalitních svárů doporučujeme vždy pracovat s čistými díly, zbavené oxidace, rzi a jiných nečistot.

#### Volba elektrody

Průměr elektrody závisí na tloušťce materiálu, na poloze, na typu spoje a na typu styčné spáry.

Elektrody o velkém průměru vyžadují vysoký proud s následným vysokým přívodem tepla při svařování.

Typ obalu	Vlastnosti	Použití
Rutilový	Snadné použití	Všechny polohy
Kyselé	Vysoká rychlost tavení	Vodorovná poloha
Basický	Mechanické vlastnosti	Všechny polohy

#### Volba svařovacího proudu

Rozsah svařovacího proudu vztahující se na použitou elektrodu je stanoven výrobcem příslušných elektrod.

#### Zapnutí a udržování oblouku

Elektrický oblouk se zapaluje dotykem špičky elektrody svařovaný díl, určený ke svařování a zapojený na zemnicí kabel, jakmile se oblouk zapálí, rychle vzdalte elektrodu do běžné svařovací vzdálenosti.

Zapálení oblouku je obvykle usnadněno počátečním zvýšením proudu ve srovnání s hodnotou základního svařovacího proudu (Hot Start).

Jakmile se vytvoří elektrický oblouk, začne se odtavovat střední část elektrody a ve formě kapek je přenášena na svařovaný kus.

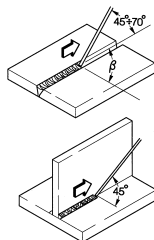
Vnější obal elektrody vyvíjí při hoření ochranný plyn umožňuje vytvoření kvalitního svaru.

Za účelem zabránění zhasnutí oblouku, způsobeného kapkami odtavovaného materiálu, které zkratují elektrodu se svařovací lázní díky náhodnému přiblížení, aktivuje se funkce přechodného zvýšení svařovacího proudu až do konce zkratu (Arc Force).

Pokud elektroda zůstane přilepená na svařovaném dílu, sníží se na minimální hranici zkratový proud (anti/sticking).

#### Svařování

Úhel sklonu elektrody se mění podle počtu svárů, pohyb elektrody je prováděn normálním způsobem s oscilací a přestávkami na krajích svarového švu, tímto způsobem se zamezí příliš velkému nahromadění přídavného materiálu ve středu.



#### Odstranění strusky

Svařování pomocí obalovaných elektrod vyžaduje odstraňování strusky po každém přechodu svaru.

Odstraňování je prováděno pomocí malého kladívka nebo pomocí kartáče v případě drobného odpadu.

### 7.2 Svařování metodou TIG (plynulé svařování)

Princip svařování TIG (Tungsten Inert Gas) je založen na elektrickém oblouku, který se zapálí mezi elektrodou s vysokým bodem tání (čistý wolfram nebo slitina wolframu jehož teplota tání je přibližně 3370°C) a svařovaným dílem; atmosféra inertního plynu (Argon) zajišťuje ochranu lázně.

Za účelem zabránění nebezpečných vměstků wolframu ve spoji, elektroda se nesmí nikdy dostat do styku se svařovaným kusem, z tohoto důvodu se pomocí jednotky H.F. vytváří výboj, který na dálku zapaluje elektrický oblouk.

Existuje i jiný způsob zapálení oblouku s omezenými vměstkami wolframu: start lift, který nevyužívá vysoké frekvence, ale zahájení zkratem při nízkém proudu mezi elektrodou a dílem; ve chvíli, kde se elektroda zvedne, vznikne oblouk a proud se plynule zvýší až do nastavené hodnoty svařovacího proudu.

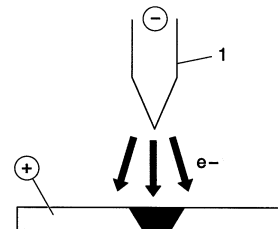
Za účelem zlepšení kvality konečné části svarového spoje, je důležité přesně kontrolovat doběh svařovacího proudu a dále je nutné, aby plyn proudil na svařovací lázeň ještě několik sekund po zhasnutí oblouku. V mnoha provozních podmínkách je užitečné mít k dispozici 2 svářecí proudy a snadno přecházet z jednoho na druhý (BILEVEL).

#### Polarita svařování

##### D.C.S.P. (Direct Current Straight Polarity)

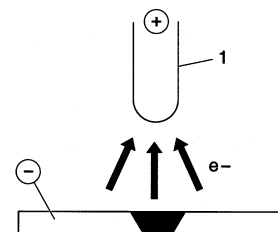
Je to nejčastěji používaná polarita (přímá polarita), umožňuje omezené opotřebení elektrody (1), jelikož 70% tepla se koncentruje na anodě (díle).

Dosažené lázně jsou úzké a hluboké s vysokou rychlostí posuvu a následným nízkým přívodem tepla. Pomocí této polarity se svařuje většina materiálů s výjimkou hliníku (a jeho slitin) a hořčíku.



##### D.C.R.P. (Direct Current Reverse Polarity)

Je to nepřímá polarita a umožňuje svařování slitin s vrstvou žáruvzdorného oxidu s teplotou tání vyšší než je teplota tání kovu. Není možné používat vysoký proud, protože by vyvolal zvýšené opotřebení elektrody.



#### 7.2.1 Svařování TIG ocelí

Proces TIG je velmi účinný při svařování jak uhlíkových ocelí tak legovaných ocelí, pro první svár na trubkách a pro sváry, které musí mít optimální estetický vzhled.

Vyžaduje přímou polaritu (D.C.S.P.).

#### Příprava návarových hran

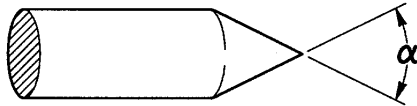
Tento proces vyžaduje důkladné očištění návarových hran a jejich pečlivou přípravu.

### Volba a příprava elektrody

Doporučujeme použít wolframové elektrody s příměsí (2% thoria-červené zabarvení) nebo elektrody s ceriem nebo lanthanem o následujících průměrech:

Ø elektroda (mm)	rozsah proudu (A)
1.0	15÷75
1.6	60÷150
2.4	130÷240

Elektroda musí být zahrocena způsobem označeným na obrázku.



$\alpha$ (°)	rozsah proudu (A)
30	0÷30
60÷90	30÷120
90÷120	120÷250

### Přídavný materiál

Mechanické vlastnosti drátů přídavného materiálu musí být srovnatelné s vlastnostmi základního materiálu.

Nedoporučujeme použití pásků získaných ze základního materiálu, mohly by obsahovat nečistoty způsobené opracováním, které by mohly ohrozit kvalitu svaru.

### Ochranný plyn

Je prakticky vždy používán čistý argon (99.99%).

Svařovací proud (A)	Ø elektroda (mm)	Hubice		Průtok Argon (l/min)
		n°	Ø (mm)	
6-70	1.0	4/5	6/8.0	5-6
60-140	1.6	4/5/6	6.5/8.0/9.5	6-7
120-240	2.4	6/7	9.5/11.0	7-8

### 7.2.2 Svařování mědi


Vzhledem k tomu, že proces TIG je procesem s vysokou koncentrací tepla, proto je vhodný zejména pro svařování materiálů s vysokou vodivostí tepla, jako je měď.

Při svařování mědi procesem TIG dodržujte stejné pokyny jako pro svařování TIG oceli nebo pokyny uvedené v příslušných specifických materiálech.

## 8 TECHNICKÉ ÚDAJE

	QUASAR 270/270 RC		QUASAR 350/350 RC	
Napájecí napětí U <sub>1</sub> (50/60 Hz)	3x400Vac±15%		3x400Vac±15%	
Z <sub>max</sub> (@PCC) *	-		-	
Zpožděná napájecí tavná pojistka	16A		25A	
Druh komunikace	DIGITAL		DIGITAL	
Maximální příkon (kVA)	14 kVA		19 kVA	
Maximální příkon (kW)	9.72 kW		13.9 kW	
Účinnost PF	0.70		0.73	
Účinnost (μ)	85%		85%	
Cosφ	0.99		0.99	
Maximální příkon v režimu I <sub>1max</sub>	20.2A		27.6A	
Efektivní hodnota proudu I <sub>1eff</sub>	12.8A		17.5A	
Zatěžovatel (40°C)				
	MMA	TIG	MMA	TIG
(x=40%)	270A	-	350A	-
(x=50%)	-	-	-	350A
(x=60%)	255A	270A	310A	320A
(x=100%)	240A	260A	290A	300A
Zatěžovatel (25°C)				
(x=100%)	270A	270A	350A	350A
Proudový rozsah I <sub>2</sub>	3-270A		3-350A	
Napětí naprázdno MMA U <sub>0</sub>	70Vdc		70Vdc	
Napětí naprázdno TIG LIFT U <sub>0</sub>	30Vdc		30Vdc	
Stupeň krytí IP	IP23S		IP23S	
Třída izolace	H		H	
Rozměry (dxšxv)	500x190x400 mm		500x190x400 mm	
Hmotnost	16.1 kg.		16.5 kg.	
Výrobní normy	EN 60974-1/EN 60974-10		EN 60974-1/EN 60974-10	
Síťový kabel	4x2.5 mm <sup>2</sup>		4x4 mm <sup>2</sup>	
Délka síťový kabel	5m		5m	

\* Toto zařízení odpovídá EN/IEC 61000-3-11.

\*  Toto zařízení není v souladu s normou EN/IEC 61000-3-12. Připojení zařízení do běžné (domovní) sítě nn je na výlučnou odpovědnost uživatele nebo osoby instalující toto zařízení. Možnost připojení je třeba konzultovat s rozvodnými závody nebo správcem rozvodné sítě.  
(Čtěte kapitolu " Elektromagnetická pole a rušení" - " Klasifikace zařízení podle elektromagnetické slučitelnosti EMC v souladu s EN/IEC 60974-10").



## Dziękujemy!

Dziękujemy za wybranie produktu Selco, wyróżniającego się wysoką jakością, zaawansowanymi rozwiązaniami technicznymi i niezawodnością.

Aby w pełni wykorzystać możliwości nabytego produktu, należy się dokładnie zapoznać z poniższymi zaleceniami, które pozwolą lepiej poznać urządzenie i uzyskać najlepsze możliwe wyniki pracy.

Przed przystąpieniem do eksploatacji urządzenia należy się dokładnie zapoznać z zawartością niniejszej instrukcji. Nie wolno wykonywać żadnych modyfikacji ani czynności konserwacyjnych nieopisanych w instrukcji. W razie jakichkolwiek wątpliwości odnośnie eksploatacji urządzenia należy skontaktować się z wykwalifikowanym pracownikiem technicznym, nawet w przypadku, gdy potrzebne informacje nie znajdują się w instrukcji.

Niniejsza instrukcja stanowi integralną część urządzenia i musi być do niego dołączana w czasie przewozu lub powtórnej sprzedaży. Użytkownik ponosi odpowiedzialność za utrzymywanie instrukcji w dobrym stanie, zapewniającym jej czytelność.

SELCO s.r.l. zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w instrukcji bez uprzedzenia.

Wszelkie prawa dotyczące tłumaczenia oraz reprodukcji częściowej lub w całości (w tym kopii kserograficznych, filmowych lub mikrofilmowych) są zastrzeżone i jakakolwiek reprodukcja jest zabroniona bez wyraźnej pisemnej zgody SELCO s.r.l.

Zalecenia zawarte w tym rozdziale mają charakter kluczowy dla ważności gwarancji.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za skutki ich nieprzestrzegania.

### CERTYFIKAT ZGODNOŚCI CE

Firma

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY  
Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 9413311 - E-mail: selco@selcoweld.com - www.selcoweld.com

niniejszym oświadczam, że urządzenia typu

QUASAR 270  
QUASAR 270 RC  
QUASAR 350  
QUASAR 350 RC

których dotyczy ta deklaracja są zgodne z normami EU:

2006/95/EEC      LOW VOLTAGE DIRECTIVE  
2004/108/EEC    EMC DIRECTIVE  
93/68/EEC        CE MARKING DIRECTIVE

oraz zachowane zostały wymogi norm:

EN 60974-1  
EN 60974-10      Class A

Wykonanie jakiegokolwiek czynności eksploatacyjnej lub modyfikacji niezatwierdzonej uprzednio przez SELCO s.r.l. spowoduje unieważnienie niniejszego certyfikatu.

Onara di Tombolo (PADOVA)

SELCO s.r.l.



Lino Frasson  
Chief Executive

## SPIS TREŚCI

---

1 UWAGA.....	19
1.1 Środowisko pracy.....	19
1.2 Ochrona użytkownika i innych osób .....	19
1.3 Ochrona przed oparami i gazami .....	19
1.4 Zapobieganie pożarom i wybuchom .....	20
1.5 Środki ostrożności podczas pracy z butlami z gazem.....	20
1.6 Ochrona przed porażeniem elektrycznym .....	20
1.7 Pola elektromagnetyczne i zakłócenia.....	20
1.8 Stopień ochrony IP .....	21
2 INSTALACJA.....	21
2.1 Podnoszenie, transport i rozładunek .....	21
2.2 Lokalizacja systemu .....	22
2.3 Podłączanie .....	22
2.4 Przygotowanie do użycia.....	22
3 PREZENTACJA SYSTEMU.....	22
3.1 Informacje ogólne.....	22
3.2 Przedni panel sterujący.....	23
3.2.1 Tryb instalacyjny (Quasar 270 RC - Quasar 350 RC).....	24
3.2.2 Kody alarmów .....	25
3.3 Panel tylny .....	25
3.4 Panel złączy.....	25
4 AKCESORIA.....	25
4.1 Informacje ogólne.....	25
4.2 Zdalne sterowanie RC 100.....	25
4.3 Zdalne sterowanie RC 200.....	25
4.4 Zdalne sterowanie RC 180.....	25
5 KONSERWACJA .....	26
6 WYKRYWANIE I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW .....	26
7 TEORIA SPAWANIA.....	28
7.1 Spawanie elektrodą otuloną (MMA).....	28
7.2 Spawanie tig (łukiem ciągłym).....	28
7.2.1 Spawanie stali metodą TIG.....	29
7.2.2 Spawanie miedzi metodą TIG .....	29
8 DANE TECHNICZNE .....	30

## SYMBOLE

---



Bezpośrednie zagrożenie życia lub zdrowia bądź możliwość wystąpienia okoliczności prowadzących do takiego zagrożenia



Ważne zalecenia, których nieprzestrzeganie może prowadzić do obrażeń ciała lub uszkodzenia urządzenia



Uwagi oznaczone tym symbolem mają charakter techniczny i służą ułatwieniu pracy z urządzeniem

## 1 UWAGA

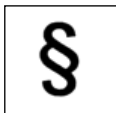


Przed przystąpieniem do eksploatacji urządzenia należy się dokładnie zapoznać z zawartością niniejszej instrukcji. Nie wolno wykonywać żadnych modyfikacji ani czynności konserwacyjnych nieopisanych w instrukcji.

Producent nie odpowiada za obrażenia ciała oraz uszkodzenia urządzenia wynikłe z niezajomości instrukcji lub niezastosowania się do zawartych w niej zaleceń.



W razie wątpliwości lub problemów dotyczących obsługi systemu (w tym nieopisanych poniżej) należy zasięgnąć rady wykwalifikowanego personelu.



### 1.1 Środowisko pracy

- Każdy system powinien być używany wyłącznie w celu, do którego został zaprojektowany, w zakresie możliwości określonym na tabliczce znamionowej i/lub w tej instrukcji oraz zgodnie z krajowymi i międzynarodowymi zaleceniami odnośnie bezpieczeństwa. Używanie systemu w celu innym od jawnie deklarowanego przez producenta jest niedopuszczalne i spowoduje zwolnienie producenta ze wszelkiej odpowiedzialności.
- Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do profesjonalnych zastosowań przemysłowych.  
Producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z użytkowania systemu w warunkach domowych.
- Zakres temperatur eksploatacji systemu wynosi od  $-10^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$ .  
Zakres temperatur transportowania i składowania systemu wynosi od  $-25^{\circ}\text{C}$  do  $+55^{\circ}\text{C}$ .
- Środowisko pracy systemu powinno być wolne od pyłu, kwasów, gazów i substancji żrących.
- Wilgotność względna w środowisku pracy systemu nie może przekraczać 50% przy  $40^{\circ}\text{C}$ .  
Wilgotność względna w środowisku pracy systemu nie może przekraczać 90% przy  $20^{\circ}\text{C}$ .
- Systemu można używać na wysokościach nieprzekraczających 2000 m nad poziomem morza.



Urządzenia nie wolno używać do rozmrażania rur. Urządzenia nie należy używać do ładowania baterii i/lub akumulatorów.

Urządzenia nie należy używać do awaryjnego rozruchu silników.

### 1.2 Ochrona użytkownika i innych osób



Proces spawania wiąże się z promieniowaniem, hałasem, wysoką temperaturą oraz oparami gazowymi.



W celu ochrony przed promieniowaniem łuku, iskrami oraz rozgrzanym metalem należy zawsze mieć. Używane ubranie powinno zakrywać całe ciało i musi być:

- nieuszkodzone i w dobrym stanie;
- niepalne;
- suche i nieprzewodzące prądu;
- dokładnie dopasowane, bez mankietów czy zawiniętych nogawek.



Należy korzystać z odpowiedniego, wytrzymałego obuwia, zapewniającego izolację od wody.



Należy korzystać z odpowiednich rękawic zapewniających izolację elektryczną i termiczną.



Stanowisko pracy należy otoczyć ognioodporną zasłoną, chroniącą otoczenie przed blaskiem łuku, iskrami i gorącymi odpryskami.

Osoby znajdujące się w pobliżu należy poinstruować, by nie patrzyły bezpośrednio na łuk ani na rozgrzany metal i zaopatrzyły się w odpowiednią ochronę oczu.



Maska spawalnicza powinna mieć osłony boczne oraz filtr o odpowiednim stopniu ochrony oczu (co najmniej NR10).



Należy zawsze mieć na sobie okulary ochronne z osłonami bocznymi, zwłaszcza podczas ręcznego lub mechanicznego usuwania żużlu.



Nie wolno korzystać z soczewek kontaktowych!!!



W razie osiągnięcia w czasie spawania niebezpiecznego poziomu hałasu należy korzystać ze słuchawek ochronnych.

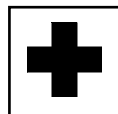
Jeśli poziom hałasu przekracza dopuszczalne normy należy wyznaczyć bezpieczną odległość od stanowiska pracy i nakazać osobom znajdującym się w odległości mniejszej korzystanie ze słuchawek ochronnych.

- Podczas spawania panele boczne powinny zawsze być zamknięte.



Nie wolno dotykać materiału, który przed chwilą był spawany, gdyż jego wysoka temperatura może spowodować poważne oparzenia.

- Powyższych zaleceń należy również przestrzegać podczas obróbki materiału po spawaniu ze względu na możliwość odpadania żużlu od gorących elementów.

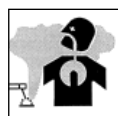


W pobliżu stanowiska pracy powinna zawsze się znajdować apteczka.

Nie wolno lekceważyć żadnego oparzenia ani obrażenia.



Przed opuszczeniem stanowiska pracy należy się upewnić, że nie stanowi ono zagrożenia dla ludzi ani otoczenia



### 1.3 Ochrona przed oparami i gazami

- Powstające w czasie spawania gazy, opary i pyły mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia. Opary spawalnicze mogą w niektórych przypadkach być rakotwórcze i stanowić zagrożenie dla kobiet w ciąży.
- Unikać wdychania gazów i oparów spawalniczych.

- Zapewnić odpowiednią wentylację stanowiska pracy (naturalną lub wymuszoną).
- W środowiskach o niedostatecznej wentylacji korzystać z odpowiedniego respiratora.
- Podczas spawania w małym pomieszczeniu pracę spawacza powinien nadzorować pomocnik stojący poza pomieszczeniem.
- Nie wolno używać tlenu do wentylacji.
- Regularnie sprawdzać poziom wentylacji porównując stężenie szkodliwych gazów ze stężeniem dopuszczalnym.
- Ilość i szkodliwość oparów zależy od rodzaju materiału spawanego, rodzaju materiału wypełniającego oraz rodzajów substancji użytych do czyszczenia i odtłuszczania spawanych elementów. Należy przestrzegać zaleceń producenta oraz zaleceń zawartych w danych technicznych.
- Nie wolno spawać w pobliżu stanowisk, gdzie odbywa się odtłuszczanie lub malowanie.  
Butle z gazem należy umieszczać na zewnątrz lub w miejscu z dobrą wentylacją.



#### 1.4 Zapobieganie pożarom i wybuchom

- Z procesem spawania wiąże się zagrożenie wystąpienia pożaru lub wybuchu.
- Upewnić się, że w pobliżu stanowiska pracy nie znajdują się przedmioty ani materiały łatwopalne lub wybuchowe. Wszelkie materiały łatwopalne powinny się znajdować w odległości co najmniej 11 metrów od stanowiska spawania lub powinny być odpowiednio zabezpieczone. Iskry i gorące odpryski mogą być rozsiewane na dość dużą odległość i przedostawać się nawet przez niewielkie otwory. Należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo ludzi i otoczenia.
- Nie wolno spawać pojemników znajdujących się pod ciśnieniem, ani też w ich pobliżu.
- Nie wolno ciąć ani spawać zamkniętych pojemników ani rur. Szczególną ostrożność należy zachować podczas spawania rur lub pojemników, nawet jeśli są one otwarte, puste i zostały dokładnie oczyszczone. Wszelkie pozostałości gazów, paliw, olejów i innych materiałów mogą spowodować wybuch.
- Nie wolno spawać w miejscach, gdzie występują łatwopalne opary, gazy lub pyły.
- Po zakończeniu spawania upewnić się, że nie ma możliwości przypadkowego zetknięcia elementów obwodu spawania z elementami uziemionymi.
- W pobliżu stanowiska pracy powinna się znajdować gaśnica lub koc gaśniczy.



#### 1.5 Środki ostrożności podczas pracy z butlami z gazem

- Butle z gazem obojętnym zawierają sprężony gaz i mogą wybuchnąć w przypadku nieprzestrzegania elementarnych zasad ostrożności podczas ich transportu, składowania i użytkowania.
- Butle należy bezpiecznie zamocować do ściany lub stojaka w pozycji pionowej w taki sposób, by nie mogły się przewrócić ani uderzać o inne przedmioty.
- Na czas transportu, przygotowania do pracy i każdorazowo po zakończeniu spawania należy zakręcić zawór butli.

- Nie należy narażać butli na bezpośrednie nasłonecznienie, nagłe zmiany temperatur ani zbyt niskie lub wysokie temperatury. Nie wystawiać butli na działanie zbyt niskich lub zbyt wysokich temperatur.
- Nie wolno dopuścić do kontaktu butli z otwartym płomieniem, łukiem elektrycznym, palnikami, uchwytami spawalniczymi ani gorącymi odpryskami powstającymi podczas spawania.
- Trzymać butle z dala od obwodu spawania i obwodów elektrycznych w ogóle.
- Odkręcając zawór butli należy trzymać twarz z dala od wylotu gazu.
- Po zakończeniu spawania zakręcić zawór butli.
- Nie wolno spawać butli zawierającej sprężony gaz.



#### 1.6 Ochrona przed porażeniem elektrycznym

- Porażenie elektryczne stanowi zagrożenie dla życia.
- Nie należy dotykać elementów wewnętrznych ani zewnętrznych znajdujących się pod napięciem podczas pracy systemu (do elementów obwodu spawania należą palniki, uchwyty, kable masy, elektrody, druty, rolki i szpule drutu).
- Zapewnić izolację elektryczną spawacza od systemu poprzez zapewnienie suchego podłoża pracy i odpowiednią izolację podłóg od masy.
- Upewnić się, że system jest poprawnie podłączony do gniazda, a do źródła prądu podłączony jest kabel masy.
- Nie wolno jednocześnie dotykać dwóch uchwytów spawalniczych. W razie odczucia wstrząsu elektrycznego natychmiast przerwać spawanie.



#### 1.7 Pola elektromagnetyczne i zakłócenia

- Prąd spawania płynący przez wewnętrzne i zewnętrzne kable systemu generuje pole elektromagnetyczne wokół kabli i samego urządzenia.
- Pola elektromagnetyczne mogą wpływać na stan zdrowia osób narażonych na długotrwałe ich oddziaływanie (choć dokładny ich wpływ nie jest dotąd znany). Pole elektromagnetyczne może wpływać na funkcjonowanie rozruszników serca i aparatów słuchowych.



Osoby korzystające z rozruszników serca powinny skonsultować się z lekarzem przed przystąpieniem do spawania łukowego lub przecinania plazmowego.

Klasyfikacja zgodności elektromagnetycznej urządzeń (EMC) według normy EN/IEC 60974-10 (Patrz tabliczka znamionowa lub dane techniczne)

Urządzenia Klasy B spełniają wymagania zgodności elektromagnetycznej w środowiskach przemysłowych i domowych, włącznie ze środowiskami domowymi, w których zasilanie jest pobierane z publicznej sieci energetycznej niskiego napięcia.

Urządzenia Klasy A nie są przeznaczone do użytku w środowiskach domowych, w których zasilanie jest pobierane z publicznej sieci energetycznej niskiego napięcia. Ze względu na możliwość występowania zakłóceń przekazywanych poprzez przewodzenie i emisję, w takich lokalizacjach mogą wystąpić trudności z zapewnieniem zgodności elektromagnetycznej urządzeń Klasy A.

## Instalacja, eksploatacja i ocena otoczenia

Urządzenie zostało wytworzone zgodnie z zaleceniami ujednoliconej normy EN60974-10 i posiada oznaczenie Klasy A.

Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do profesjonalnych zastosowań przemysłowych.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z użytkowania systemu w warunkach domowych.



Przyjmuje się, że użytkownik zajmuje się spawaniem zawodowo i w związku z tym ponosi on odpowiedzialność za instalację i eksploatację urządzenia zgodnie z zaleceniami producenta.

W razie wystąpienia zakłóceń elektromagnetycznych użytkownik ma obowiązek rozwiązania problemu z ewentualną pomocą techniczną producenta.



Wszelkie zakłócenia elektromagnetyczne muszą zostać zredukowane do poziomu nie stanowiącego utrudnienia pracy.



Przed przystąpieniem do instalacji użytkownik powinien dokonać oceny potencjalnych problemów elektromagnetycznych w pobliżu stanowiska spawania, ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa osób znajdujących się w pobliżu, np. osób korzystających z rozruszników serca czy aparatów słuchowych.

## Wymagania zasilania sieciowego (Patrz dane techniczne)

Ze względu na znaczny pobór prądu z sieci zasilającej, urządzenia o dużej mocy mogą negatywnie wpływać na parametry energii dostarczanej z sieci. W przypadku niektórych typów urządzeń może to się wiązać z dodatkowymi wymaganiami lub ograniczeniami względem maksymalnej dopuszczalnej impedancji źródła zasilania ( $Z_{max}$ ) bądź minimalnej wymaganej wydolności ( $S_{sc}$ ) w punkcie dostępu do sieci publicznej (patrz dane techniczne).

W takich przypadkach osoba instalująca lub użytkująca urządzenie ma obowiązek sprawdzić, czy podłączenie urządzenia jest możliwe, w razie potrzeby konsultując się z operatorem sieci energetycznej.

W razie wystąpienia zakłóceń konieczne może być zastosowanie dodatkowych środków, jak np. filtrowanie prądu zasilania.

Należy również rozważyć możliwość ekranowania przewodu zasilającego.

## Kable spawalnicze

Aby zminimalizować wpływ pola elektromagnetycznego, należy postępować zgodnie z następującymi zaleceniami:

- Gdy tylko jest to możliwe, należy prowadzić kabel spawalniczy i kabel masy razem.
- Unikać prowadzenia kabli spawalniczych wokół ciała.
- Unikać przebywania pomiędzy kablem masy i kablem spawalniczym (oba kable powinny być po tej samej stronie spawacza).
- Kable winny być możliwie najkrótsze. Należy je układać blisko siebie na podłożu lub jak najbliżej jego powierzchni.
- Umieścić system możliwie najdalej od stanowiska spawania.
- Kable spawalnicze prowadzić z dala od wszelkich innych kabli.

## Wyrównanie potencjałów

Należy wziąć pod uwagę uziemienie wszystkich metalowych elementów wchodzących w skład instalacji spawalniczej i znajdujących się w pobliżu.

Połączenie wyrównujące potencjały musi być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## Uziemienie materiału spawanego

Jeśli materiał spawany nie jest uziemiony ze względów bezpieczeństwa lub z powodu jego rozmiarów czy pozycji, uziemienie go może zmniejszyć poziom emisji. Należy pamiętać, że uziemienie materiału spawanego nie może stanowić zagrożenia dla spawaczy ani znajdujących się w pobliżu urządzeń.

Uziemienia należy dokonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## Ekranowanie

Wybiórcze ekranowanie przewodów i urządzeń znajdujących się w pobliżu może zmniejszyć poziom zakłóceń. W niektórych przypadkach należy rozważyć ekranowanie całej instalacji spawalniczej.



## 1.8 Stopień ochrony IP

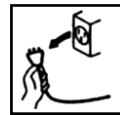
### IP23S

- Obudowa uniemożliwia dostęp do niebezpiecznych elementów za pomocą palców oraz dostęp przedmiotów o średnicy większej lub równej 12,5 mm
- Obudowa odporna na działanie deszczu padającego pod kątem większym niż 60°.
- Obudowa odporna na przeciekanie wody do wewnątrz urządzenia w czasie, gdy ruchome elementy urządzenia nie pracują.

## 2 INSTALACJA



Instalacji powinien dokonywać wyłącznie wykwalifikowany personel autoryzowany przez producenta.



Podczas instalacji należy się upewnić, że źródło prądu jest odłączone od zasilania.



Łączenie źródeł prądu (zarówno szeregowo, jak i równolegle) jest surowo wzbronione.



## 2.1 Podnoszenie, transport i rozładunek

- Urządzenie jest wyposażone w uchwyt do ręcznego przemieszczania.



Należy zawsze pamiętać o znacznej masie urządzenia (patrz: Dane techniczne).

Nie wolno przemieszczać zawieszzonego ładunku ponad ludźmi czy przedmiotami.



Nie wolno upuszczać urządzenia ani narażać go na działanie nadmiernych sił.



## 2.2 Lokalizacja systemu

- Należy postępować zgodnie z następującymi zaleceniami:  
Należy postępować zgodnie z następującymi zaleceniami:
- Zapewnić łatwy dostęp do wszystkich paneli i złączy urządzenia.
  - Nie umieszczać urządzenia w ciasnych pomieszczeniach.
  - Nie wolno ustawiać urządzenia na podłożu nachylnym bardziej niż 10%.
  - Urządzenie należy podłączać w miejscu suchym, czystym i przewiewnym.
  - Chronić przed zacinającym deszczem i nasłonecznieniem.



## 2.3 Podłączanie

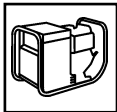
Źródło prądu jest dostarczane wraz z przewodem zasilającym. Urządzenie może pracować z następującymi rodzajami zasilania:



**UWAGA:** w celu uniknięcia obrażeń ciała oraz uszkodzeń sprzętu należy zawsze sprawdzać ustawione napięcie zasilania i wartości bezpieczników PRZED podłączeniem zasilania. Upewnić się, że gniazdo zasilania posiada bolec uziemienia.



Praca urządzenia jest objęta gwarancją z ramach wahań napięcia do  $\pm 15\%$  względem wartości nominalnej.



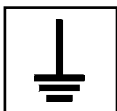
Urządzenie może być zasilane z agregatu prądotwórczego pod warunkiem, że zapewnia on stabilne napięcie zasilające w zakresie  $\pm 15\%$  napięcia deklarowanego przez producenta, w każdych warunkach pracy i przy maksymalnej mocy źródła prądu.



Zaleca się korzystanie z agregatów o mocy dwukrotnie większej od mocy źródła prądu (dla zasilania jednofazowego) lub 1,5 raza większej (dla zasilania trójfazowego).



Zaleca się korzystanie z agregatów sterowanych elektronicznie.



W celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkowników konieczne jest prawidłowe uziemienie systemu. Przewód zasilający wyposażony jest w żyłę uziemienia (żółto-zieloną), którą należy podłączyć do styku uziemienia na wtyczce.

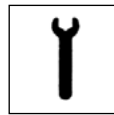


Podłączenia systemu może dokonywać wyłącznie wykwalifikowany elektryk, zachowując zgodność z obowiązującymi przepisami i normami bezpieczeństwa.

Przewód zasilania źródła prądu posiada żyłę żółto-zieloną, która musi ZAWSZE być uziemiona. NIE WOLNO podłączać żyły żółto-zielonej do innych styków elektrycznych.

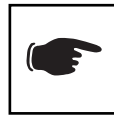
Przed włączeniem urządzenia upewnić się, że instalacja elektryczna na stanowisku pracy jest uziemiona, a gniazdka sieciowe są w dobrym stanie.

Dozwolone jest wyłącznie korzystanie z atestowanych wtyczek, zgodnych z normami bezpieczeństwa.

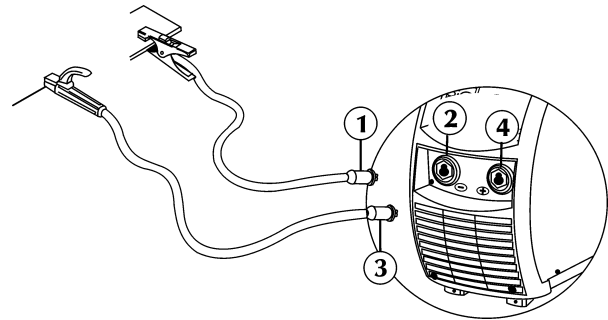


## 2.4 Przygotowanie do użycia

### Podłączenia dla spawania MMA

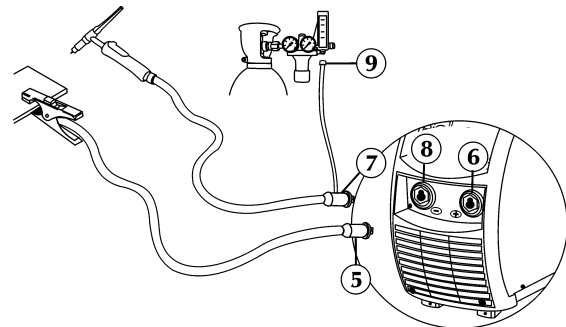


Pokazany sposób podłączenia daje biegunowość ujemną. Aby uzyskać biegunowość dodatnią należy przewody podłączyć odwrotnie.



- Podłączyć (1) zacisk kabla masy do gniazda ujemnego (-) (2) źródła prądu.
- Podłączyć (3) uchwyt elektrody do gniazda dodatniego (+) (4) źródła prądu.

### Podłączenia dla spawania TIG



- Podłączyć (5) zacisk kabla masy do gniazda dodatniego (+) (6) źródła prądu.
- Podłączyć złącze uchwytu TIG (7) do gniazda uchwytu (-) (8) źródła prądu.
- Oddzielnie podłączyć przewód gazowy uchwytu do złącza gazu osłonowego (9).



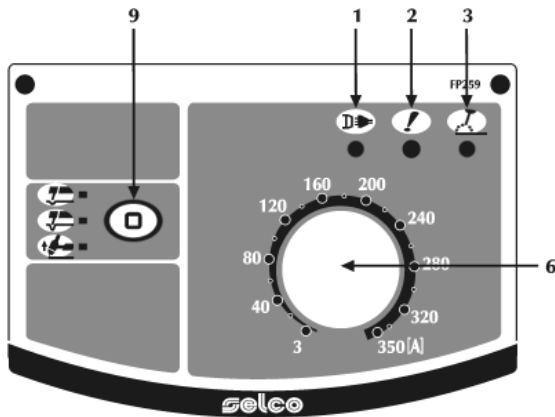
Do regulacji wypływu gazu osłonowego służy zawór, znajdujący się najczęściej na uchwycie.

## 3 PREZENTACJA SYSTEMU

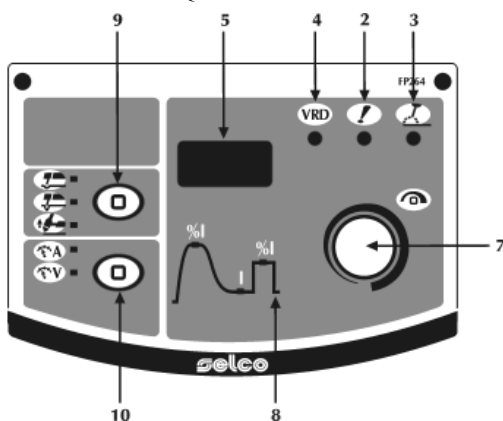
### 3.1 Informacje ogólne

Quasar 270/270 RC - Quasar 350/350 RC to inwerterowe źródła prądu o charakterystyce stałoprądowej, przeznaczone do spawania elektrodą otuloną (MMA), elektrodą nietopliwą TIG z kontaktowym zajarzaniem łuku (TIG LIFT-START).

### 3.2 Przedni panel sterujący



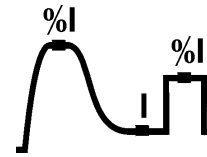
Quasar 270-350



Quasar 270 RC - 350 RC

- 1 Zasilanie  
Sygnalizuje, że urządzenie jest podłączone do zasilania i włączone.
- 2 Alarm ogólny  
Sygnalizuje, że prawdopodobnie uruchomił się jeden z układów ochronnych, na przykład zabezpieczenie termiczne.
- 3 Zasilanie włączone  
Sygnalizuje obecność napięcia na biegunach wyjściowych urządzenia.
- 4 Układ ograniczania napięcia  
Pokazuje, że włączone jest ograniczanie napięcia biegu jałowego urządzenia.
- 5 Wyświetlacz 7-segmentowy  
Umożliwia wyświetlanie różnorodnych parametrów systemu spawalniczego, w tym informacji startowych, wartości parametrów, odczytów napięcia i natężenia (podczas spawania) oraz kodów alarmów.
- 6 Główne pokrętko regulacyjne  
Umożliwia płynną regulację natężenia prądu spawania.
- 7 Główne pokrętko regulacyjne  
Umożliwia regulację wartości parametru wybranego na schemacie 8. Ustawiona wartość jest widoczna na wyświetlaczu 5.  
Umożliwia dostęp do konfiguracji, wyboru i regulacji wartości parametrów spawania.

- 8 Parametry spawania  
Schemat na panelu umożliwia wybór i regulowanie wartości parametrów spawania.



- I Natężenie  
Umożliwia regulację natężenia prądu spawania.  
Wyrażane w amperach (A).  
Minimum 3A, maks. I<sub>max</sub>, domyślnie 100A
- Gorący start  
Umożliwia regulację natężenia prądu gorącego startu w trybie MMA. Odpowiednia regulacja prądu gorącego startu ułatwia zajarzanie łuku.  
Wyrażony jako procent (%) natężenia roboczego.  
Minimum: wyłączony, maksimum: 500%, domyślnie: 80%
- Ciśnienie łuku  
Umożliwia regulację wartości parametru Arc Force (ciśnienia łuku) podczas spawania MMA.  
Możliwe jest zwiększanie lub zmniejszanie dynamiki łuku spawalniczego w celu uzyskania optymalnych wyników spawania.  
Wartość parametru jest wyrażona jako procent (%) natężenia prądu spawania.  
Minimum: funkcja wyłączona, maksimum: 500%, domyślnie: 30%
- 9 Metoda spawania  
Umożliwia wybór metody spawania.  
Wartość domyślna: 0  
Spawanie elektrodą otuloną (MMA)  
Zwykła  
Rutyłowa  
Kwaśna  
Stalowa  
Żeliwna  
Spawanie elektrodą otuloną (MMA)  
Celulozowa  
Aluminiowa  
Wybór odpowiedniej dynamiki łuku pozwala maksymalnie wykorzystać możliwości źródła prądu, a tym samym osiągnąć optymalną jakość spawania. Zagwarantowanie idealnej pracy elektrody nie jest możliwe ze względu na liczne czynniki, jakie mają wpływ na właściwości spawalnicze (jakość i prawidłowa konserwacja materiałów eksploatacyjnych, warunki pracy i spawania, konkretne zadanie itd.).  
Spawanie TIG LIFT
- 10 Odczyty  
Umożliwia wyświetlanie na 5 rzeczywistego natężenia lub napięcia prądu spawania.  
 Ampery  
 Wolty

### 3.2.1 Tryb instalacyjny (Quasar 270 RC - Quasar 350 RC)

Umożliwia ustawienie i regulację zaawansowanych parametrów spawania, dających bardziej precyzyjną kontrolę nad urządzeniem i przebiegiem spawania.

Parametry wyświetlane w trybie instalacyjnym są ponumerowane i ułożone według bieżącego trybu spawania.

Wejście w tryb instalacyjny: wcisnąć pokrętkę i przytrzymać przez 5 sekundy. Przełączenie trybu sygnalizuje pojawienie się zera na głównym wyświetlaczu.

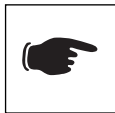
Wybór i regulacja wybranego parametru: za pomocą pokrętki należy wybrać numer odpowiadający pożądanemu parametrowi. Naciśnięcie pokrętki spowoduje przejście do wyświetlania i regulacji wybranego parametru.

Aby zakończyć regulację parametru: należy ponownie nacisnąć pokrętkę.

Aby opuścić tryb instalacyjny należy przejść do parametru "0" (zapis i wyjście) i nacisnąć pokrętkę.

#### Parametry trybu instalacyjnego

- 0 Zapis i wyjście  
Zapisanie wprowadzonych zmian i wyjście z trybu instalacyjnego.
- 1 Wartości fabryczne  
Przywraca fabryczne wartości wszystkich parametrów.
- 3 Gorący start  
Umożliwia regulację natężenia prądu gorącego startu w trybie MMA. Odpowiednia regulacja prądu gorącego startu ułatwia zajarzanie łuku.  
Wyrażany jako procent (%) natężenia roboczego.  
Minimum: wyłączony, maksimum: 500%, domyślnie: 80%
- 7 Natężenie  
Umożliwia regulację natężenia prądu spawania.  
Wyrażane w amperach (A).  
Minimum 3A, maks. I<sub>max</sub>, domyślnie 100A
- 8 Dynamika łuku (Arc force)  
Umożliwia regulację wartości funkcji Arc force przy spawaniu MMA. Funkcja ta pozwala wpływać na dynamikę łuku, co znacznie ułatwia pracę spawacza.  
Wyrażana jako procent (%) natężenia roboczego.  
Minimum: wyłączona, maksimum: 500%, domyślnie: 30%
- 201 Napięcie biegu jałowego VRD  
Minimum 12V, maks. 73V, domyślnie 73V
- 204 Dynamic power control (DPC)  
Umożliwia wybór pożądanej charakterystyki napięcia/natężenia.  
  
I = C Charakterystyka stałoprądowa  
Zwiększenie lub zmniejszenie długości łuku nie wpływa na nastawiony prąd spawania.



Zwykła, Rutylowa, Kwaśna, Stalowa, Żeliwna

1 ÷ 20\* Charakterystyka opadająca  
Zwiększenie długości łuku powoduje zmniejszenie prądu spawania (i na odwrót) o 1 do 20 amperów na wolt, stosownie do nastawionej wartości.



Celulozowa, Aluminiowa

P = C\* Stała moc  
Zwiększenie długości łuku powoduje zmniejszenie prądu spawania (i na odwrót), zgodnie ze wzorem: V\*I = K.



Celulozowa, Aluminiowa

- \* Zwiększenie wartości ciśnienia łuku w celu zmniejszenia ryzyka przywierania elektrody.
- 205 Synergia MMA  
Umożliwia wybór optymalnej dynamiki łuku w zależności od rodzaju elektrody:
  - 1 Standard (Zwykła/Rutylowa)
  - 2 Celulozowa
  - 3 Stalowa
  - 4 Aluminiowa
  - 5 Żeliwna

Wartość domyślna standard (1)

Wybór odpowiedniej dynamiki łuku pozwala maksymalnie wykorzystać możliwości źródła prądu, a tym samym osiągnąć optymalną jakość spawania.

Zagwarantowanie idealnej pracy elektrody nie jest możliwe ze względu na liczne czynniki, jakie mają wpływ na właściwości spawalnicze (jakość i prawidłowa konserwacja materiałów eksploatacyjnych, warunki pracy i spawania, konkretne zadanie itd.).

- 312 Napięcie oderwania łuku  
Umożliwia regulację wartości napięcia, przy której zostanie wymuszone zgaszenie łuku elektrycznego.

Funkcja ta umożliwia lepszą kontrolę nad wieloma sytuacjami występującymi podczas spawania. Podczas spawania punktowego, niskie napięcie oderwania łuku powoduje rzadsze występowanie powtórnego zajarzania łuku w momencie odsunięcia elektrody od materiału, co zmniejsza ilość odprysków oraz stopień nadpalania i utleniania materiału.

Podczas pracy z elektrodami wymagającymi wysokiego napięcia, zaleca się ustawienie wysokiej wartości w celu zapobiegania gaśnięciu łuku podczas spawania.



Ustawione napięcie oderwania łuku nie może przekroczyć napięcia biegu jałowego źródła prądu.

Jednostka parametru: wolty (V).

Minimum 0 V, maksimum 99,9 V, domyślnie 57 V

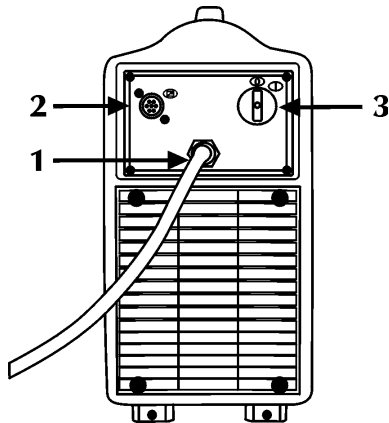
- 500 Umożliwia dostęp do wyższych poziomów serwisowych:  
USER: użytkownik  
SERV: serwis  
SELCO: Selco
- 602 Parametr zewnętrzny CH1  
Umożliwia wybór i regulowanie zewnętrznego parametru 1 (wartość minimalna).
- 603 Parametr zewnętrzny CH1  
Umożliwia wybór i regulowanie zewnętrznego parametru 1 (wartość maksymalna).
- 751 Odczyt natężenia  
Umożliwia wyświetlanie rzeczywistej wartości natężenia prądu spawania.
- 752 Odczyt napięcia  
Umożliwia wyświetlanie rzeczywistej wartości napięcia prądu spawania.






### 3.2.2 Kody alarmów

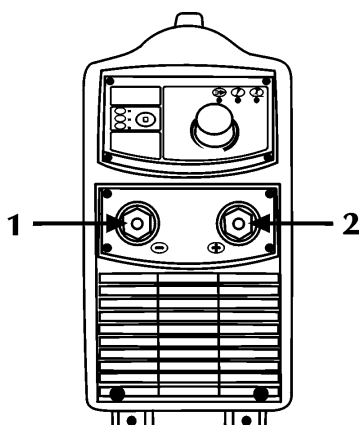
E99	Alarm ogólny
E01, E02	Alarm temperatury
E10	Alarm modułu mocy
E19	Alarm konfiguracji systemu
E13	Alarm komunikacji
E20	Alarm błędu pamięci
E21	Alarm utraty danych
E23	Alarm błędu pamięci (RC)
E24	Alarm utraty danych (RC)
E40	Alarm zasilania systemu



### 3.3 Panel tylny



- 1 Przewód zasilający  
Dostarcza napięcie zasilające do urządzenia.
- 2  Wejściowy kabel sygnałowy (CAN-BUS) (RC)  
(Quasar 270 RC - Quasar 350 RC)
- 3 Włacznik zasilania  
 Włącza dopływ prądu zasilającego do urządzenia.  
 Włacznik ma dwie pozycje: "O" (wyłączony) i "I" (włączony).

### 3.4 Panel złączy



- 1  Ujemne przyłącze mocy  
Umożliwia podłączenie kabla masy (w trybie MMA) lub kabla spawalniczego (w trybie TIG).
- 2  Dodatnie przyłącze mocy  
Umożliwia podłączenie kabla spawalniczego (w trybie MMA) lub kabla masy (w trybie TIG).

## 4 AKCESORIA

### 4.1 Informacje ogólne

Układ włącza się automatycznie w chwili podłączenia go do odpowiedniego złącza źródła prądu Selco.

Podczas podłączania źródło prądu może być włączone.

Po podłączeniu zdalnego sterowania wszystkie ustawienia źródła prądu są nadal dostępne z panelu sterującego. Zmiany wprowadzone ze zdalnego sterowania są widoczne na panelu i na odwrót.

### 4.2 Zdalne sterowanie RC 100



Układ zdalnego sterowania RC 100 umożliwia wyświetlanie i regulację napięcia i natężenia prądu spawania.

Zapoznaj się z instrukcją obsługi.

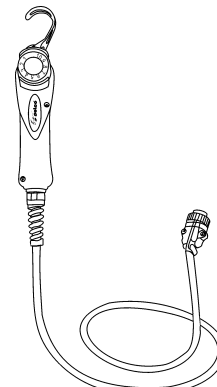
### 4.3 Zdalne sterowanie RC 200



Układ zdalnego sterowania RC 200 umożliwia regulację i wyświetlanie wartości wszystkich parametrów dostępnych z panelu sterującego źródła prądu.

Zapoznaj się z instrukcją obsługi.

### 4.4 Zdalne sterowanie RC 180



Układ umożliwia zdalną regulację natężenia prądu spawania bez przerywania pracy i opuszczania stanowiska spawania.

Zapoznaj się z instrukcją obsługi.

## 5 KONSERWACJA



Urządzenie należy poddawać regularnej konserwacji zgodnie z zaleceniami producenta.

Wszelkich czynności konserwacyjnych powinien dokonywać wyłącznie wykwalifikowany personel.

Podczas pracy urządzenia wszystkie drzwiczki i płyty obudowy muszą być prawidłowo domknięte i zablokowane.

Nie wolno dokonywać żadnych modyfikacji urządzenia.

Nie wolno dopuścić do zbierania się opłoków metalu na kratce wentylacyjnej i w jej pobliżu.



Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności konserwacyjnych odłączyć źródło prądu od zasilania!



Źródło prądu należy regularnie poddawać następującym czynnościom konserwacyjnym:

- Czyścić wnętrze obudowy za pomocą miękkiej szcztotki i sprężonego powietrza o niskim ciśnieniu.

- Sprawdzać wszystkie połączenia elektryczne oraz stan wszystkich przewodów.

Konserwacja i wymiana elementów uchwytu spawalniczego oraz kabli masy:



Sprawdzić temperaturę elementów systemu i upewnić się, że nie dochodzi do przegrzewania.



W czasie pracy korzystać z atestowanych rękawic ochronnych.



Należy używać narzędzi odpowiednich do danego zadania.

Niedotrzymanie obowiązku przeprowadzania powyższych czynności konserwacyjnych spowoduje unieważnienie wszelkich gwarancji, a producent nie będzie ponosił odpowiedzialności za wynikłe z tego powodu awarie.

## 6 WYKRYWANIE I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW



Naprawy lub wymiany jakichkolwiek elementów systemu może dokonywać wyłącznie wykwalifikowany personel.

Naprawa lub wymiana elementów systemu przez osoby nieuprawnione powoduje unieważnienie gwarancji.

Systemu nie wolno w żaden sposób modyfikować.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za konsekwencje nieprzestrzegania tych zaleceń.

System nie daje się uruchomić (zielona lampka zgaszona)

Przyczyna Brak napięcia zasilającego w sieci.

Rozwiązanie Sprawdzić i w razie potrzeby naprawić instalację elektryczną.

Prace powinien wykonać wykwalifikowany elektryk.

Przyczyna Uszkodzona wtyczka lub przewód zasilający.

Rozwiązanie Wymienić wadliwy element.

W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.

Przyczyna Przepalony bezpiecznik zasilania.

Rozwiązanie Wymienić wadliwy element.

Przyczyna Uszkodzony włącznik zasilania.

Rozwiązanie Wymienić wadliwy element.

W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.

Przyczyna Uszkodzona elektronika.

Rozwiązanie W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.

Brak mocy (urządzenie nie spawa)

Przyczyna System przegrzał się (alarm przegrzania – żółta lampka zapalona).

Rozwiązanie Nie wyłączając urządzenia poczekać, aż się schłodzi.

Przyczyna Uszkodzona elektronika.

Rozwiązanie W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.

Niewłaściwy prąd spawania

Przyczyna Nieprawidłowe ustawienie metody spawania lub uszkodzony przełącznik.

Rozwiązanie Ustawić odpowiednią metodę spawania.

Przyczyna Parametry lub funkcje systemu są nieprawidłowo ustawione.

Rozwiązanie Przywrócić prawidłowe ustawienia systemu i parametry spawania.

Przyczyna Uszkodzone pokrętko regulacji natężenia prądu spawania.

Rozwiązanie Wymienić wadliwy element.

W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.

Przyczyna Uszkodzona elektronika.

Rozwiązanie W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.

Niestabilność łuku

Przyczyna Niedostateczna osłona gazowa.

Rozwiązanie Odpowiednio wyregulować wypływ gazu.

Sprawdzić stan dyfuzora i dyszy gazowej.

Przyczyna Wilgoć w gazie osłonowym.

Rozwiązanie Korzystać wyłącznie z gazów wysokiej jakości.

Upewnić się, że instalacja gazowa jest utrzymywana w idealnym stanie.

Przyczyna Nieprawidłowe parametry spawania.

Rozwiązanie Starannie sprawdzić ustawienia systemu spawalniczego.

W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.

Za dużo odprysków

Przyczyna Nieodpowiednia długość łuku.

Rozwiązanie Prowadzić elektrodę bliżej materiału.

Przyczyna Nieprawidłowe parametry spawania.  
Rozwiązanie Zmniejszyć napięcie prądu spawania.

Przyczyna Niedostateczna osłona gazowa.  
Rozwiązanie Odpowiednio wyregulować wypływ gazu.  
Sprawdzić stan dyfuzora i dyszy gazowej.

Przyczyna Nieodpowiedni tryb spawania.  
Rozwiązanie Prowadzić uchwyt pod mniejszym kątem.

#### Niedostateczna penetracja

Przyczyna Nieodpowiedni tryb spawania.  
Rozwiązanie Zmniejszyć prędkość spawania.

Przyczyna Nieprawidłowe parametry spawania.  
Rozwiązanie Zwiększyć natężenie prądu spawania.

Przyczyna Nieodpowiednia elektroda.  
Rozwiązanie Zmienić elektrodę na cieńszą.

Przyczyna Nieodpowiednie przygotowanie krawędzi materiału.  
Rozwiązanie Odpowiednio zeszlifować krawędzie.

Przyczyna Nieprawidłowe uziemienie.  
Rozwiązanie System należy prawidłowo uziemić.  
Prawidłowo uziemić system, zgodnie z zaleceniami w części "Przygotowanie do pracy".

Przyczyna Zbyt gruby materiał spawany.  
Rozwiązanie Zwiększyć natężenie prądu spawania.

#### Zanieczyszczenia spoiny

Przyczyna Niedokładnie oczyszczony materiał.  
Rozwiązanie Przed przystąpieniem do spawania dokładnie oczyścić obrabiane materiały.

Przyczyna Zbyt duża średnica elektrody.  
Rozwiązanie Zmienić elektrodę na cieńszą.

Przyczyna Nieodpowiednie przygotowanie krawędzi materiału.  
Rozwiązanie Odpowiednio zeszlifować krawędzie.

Przyczyna Nieodpowiedni tryb spawania.  
Rozwiązanie Prowadzić elektrodę bliżej materiału  
Prowadzić uchwyt (palnik) równomiernie przez cały czas wykonywania spoiny.

#### Domieszki wolframu w spoinie

Przyczyna Nieprawidłowe parametry spawania.  
Rozwiązanie Zwiększyć natężenie prądu spawania.  
Używać grubszej elektrody.

Przyczyna Nieodpowiednia elektroda.  
Rozwiązanie Korzystać wyłącznie z gazów wysokiej jakości.  
Starannie naostrzyć elektrodę.

Przyczyna Nieodpowiedni tryb spawania.  
Rozwiązanie Unikać kontaktu elektrody z jeziorkiem spawalniczym.

#### Pęcherze w spoinie

Przyczyna Niedostateczna osłona gazowa.  
Rozwiązanie Odpowiednio wyregulować wypływ gazu.  
Sprawdzić stan dyfuzora i dyszy gazowej.

#### Przywieranie elektrody

Przyczyna Nieodpowiednia długość łuku.  
Rozwiązanie Zwiększyć odległość między elektrodą a materiałem.  
Zwiększyć napięcie prądu spawania.

Przyczyna Nieprawidłowe parametry spawania.  
Rozwiązanie Zwiększyć natężenie prądu spawania.

Przyczyna Nieodpowiedni tryb spawania.  
Rozwiązanie Zwiększyć kąt nachylenia uchwytu.

Przyczyna Zbyt gruby materiał spawany.  
Rozwiązanie Zwiększyć natężenie prądu spawania.

#### Uszkodzenia krawędzi

Przyczyna Nieprawidłowe parametry spawania.  
Rozwiązanie Zwiększyć natężenie prądu spawania.  
Zmienić elektrodę na cieńszą.

Przyczyna Nieodpowiednia długość łuku.  
Rozwiązanie Prowadzić elektrodę bliżej materiału.

Przyczyna Nieodpowiedni tryb spawania.  
Rozwiązanie Zmniejszyć częstotliwość oscylacji podczas wypełniania spoiny.  
Zmniejszyć prędkość spawania.

Przyczyna Niedostateczna osłona gazowa.  
Rozwiązanie Stosować odpowiedni gaz dla spawanego materiału.

#### Utlenianie

Przyczyna Niedostateczna osłona gazowa.  
Rozwiązanie Odpowiednio wyregulować wypływ gazu.  
Sprawdzić stan dyfuzora i dyszy gazowej.

#### Porowatość

Przyczyna Na powierzchni materiału spawanego znajduje się smar, lakier, rdza lub brud.  
Rozwiązanie Przed przystąpieniem do spawania dokładnie oczyścić obrabiane materiały.

Przyczyna Smar, lakier, rdza lub brud na powierzchni materiału spawanego.  
Rozwiązanie Korzystać wyłącznie z gazów wysokiej jakości.  
Utrzymywać powierzchnię materiału spawanego w czystości.

Przyczyna Wilgoć w spoinie.  
Rozwiązanie Korzystać wyłącznie z gazów wysokiej jakości.  
Utrzymywać powierzchnię materiału spawanego w czystości.

Przyczyna Nieodpowiednia długość łuku.  
Rozwiązanie Prowadzić elektrodę bliżej materiału.

Przyczyna Wilgoć w gazie osłonowym.  
Rozwiązanie Korzystać wyłącznie z gazów wysokiej jakości.  
Upewnić się, że instalacja gazowa jest utrzymywana w idealnym stanie.

Przyczyna Niedostateczna osłona gazowa.  
Rozwiązanie Odpowiednio wyregulować wypływ gazu.  
Sprawdzić stan dyfuzora i dyszy gazowej.

Przyczyna Jeziorko spawalnicze zastyga zbyt szybko.  
Rozwiązanie Zmniejszyć prędkość spawania.  
Przed spawaniem nagrzać obrabiany materiał.  
Zwiększyć natężenie prądu spawania.

Pęknięcia na gorąco  
Przyczyna Nieprawidłowe parametry spawania.  
Rozwiązanie Zmniejszyć napięcie prądu spawania.  
Zmienić elektrodę na cieńszą.

Przyczyna Na powierzchni materiału spawanego znajduje się smar, lakier, rdza lub brud.  
Rozwiązanie Przed przystąpieniem do spawania dokładnie oczyścić obrabiane materiały.

Przyczyna Smar, lakier, rdza lub brud na powierzchni materiału spawanego.  
Rozwiązanie Korzystać wyłącznie z gazów wysokiej jakości.  
Utrzymywać powierzchnię materiału spawanego w czystości.

Przyczyna Nieodpowiedni tryb spawania.  
Rozwiązanie Upewnić się, że wykonywane są odpowiednie czynności dla danego typu spoiny.

Przyczyna Spajane materiały mają różne właściwości.  
Rozwiązanie Odpowiednio zeszlifować spajane krawędzie.

Pęknięcia na zimno  
Przyczyna Wilgoć w spoinie.  
Rozwiązanie Korzystać wyłącznie z gazów wysokiej jakości.  
Utrzymywać powierzchnię materiału spawanego w czystości.

Przyczyna Specjalne wymagania konkretnej spoiny.  
Rozwiązanie Przed spawaniem nagrzać obrabiany materiał.  
Podgrzać spoinę po zakończeniu spawania.  
Upewnić się, że wykonywane są odpowiednie czynności dla danego typu spoiny.

W razie jakichkolwiek problemów lub wątpliwości prosimy o kontakt z działem obsługi klienta.

## 7 TEORIA SPAWANIA

### 7.1 Spawanie elektrodą otuloną (MMA)

Przygotowanie krawędzi  
Uzyskanie wysokiej jakości spoin wymaga dokładnego oczyszczenia spajanych krawędzi z tlenku, rdzy i wszelkich innych zanieczyszczeń.

#### Wybór elektrody

Wybór średnicy używanej elektrody zależy od grubości materiału, pozycji spawania, rodzaju spoiny oraz sposobu przygotowania spajanych krawędzi.

Elektrody o dużych średnicach wymagają bardzo wysokiego natężenia prądu, z czym wiąże się wysoka temperatura spawania.

Rodzaj otuliny	Własności	Pozycje
Rutylowa	Łatwa obsługa	Wszystkie pozycje
Kwaśna	Duża prędkość topnienia	Na płask
Zwykła	Wytrzymałość mechaniczna	Wszystkie pozycje

#### Wybór natężenia

Dopuszczalny zakres natężenia prądu spawania dla danej elektrody podawany jest na opakowaniu elektrody przez jej producenta.

#### Zajarzenie i utrzymanie łuku

Łuk elektryczny powstaje przez potarcie końcówki elektrody o materiał podłączony do kabla masy, a następnie oderwanie jej od materiału i utrzymywanie w odległości roboczej.

Zajarzenie łuku znacznie ułatwia zwiększenie natężenia prądu spawania podczas zajarzania (funkcja Hot Start).

Po zajarzeniu łuku rdzeń elektrody zaczyna się topić i jest przekazywany na materiał spawany w postaci kropli metalu.

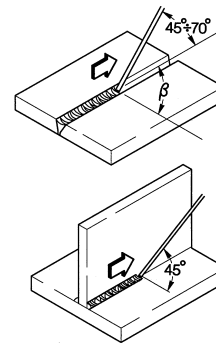
Zewnętrzna otulina elektrody ulega spalaniu, podczas którego powstaje gaz osłonowy niezbędny do zapewnienia dobrej jakości spoiny.

Krople metalu przekazywane do spoiny mogą powodować zwarcia i tym samym gaszenie łuku, jeśli zetkną się ze sobą w locie. Aby temu zapobiec stosuje się automatyczne zwiększenie natężenia prądu aż do przewyciężenia zwarcia (funkcja Arc Force).

Jeśli elektroda przywiera do materiału spawanego, należy zmniejszyć natężenie w celu jej oderwania (funkcja Antisticking).

#### Spawanie

Kąt prowadzenia elektrody zależy od ilości ściegów. Najczęściej prowadzi się elektrodę oscylacyjnie, kończąc ściegi przy krawędziach spoiny, by uniknąć nadmiernego odkładania się materiału w części centralnej.



#### Usuwanie żużłu

Spawanie elektrodą otuloną wymaga usunięcia żużłu ze spoiny po wykonaniu każdego ściegu.

Żużel usuwamy młotkiem spawalniczym lub szczotką drucianą.

### 7.2 Spawanie tig (łukiem ciągłym)

Spawanie TIG (Tungsten Inert Gas – elektrodą nietopliwą w osłonie gazu obojętnego) polega na prowadzeniu łuku elektrycznego pomiędzy materiałem spawanym a nietopliwą elektrodą wykonaną z wolframu lub jego stopów (temperatura topnienia ok. 3370°C). Spawanie odbywa się w atmosferze obojętnego chemicznie gazu (argonu), który chroni jeziorko spawalnicze.

Występowanie domieszek wolframu w spoinie jest niebezpieczne, toteż nie wolno dopuścić do zetknięcia się końcówki elektrody i materiału spawanego. Z tego też powodu do zajarzania łuku wykorzystuje się iskrę o wysokiej częstotliwości, co pozwala na zdalne zajarzenie łuku.

Możliwe jest również zajarzanie kontaktowe, powodujące niewielkie domieszkowanie wolframu. Zajarzanie tą metodą polega na zwarciu elektrody i materiału spawanego przy niskim natężeniu, a następnie oderwaniu elektrody, co spowoduje przekazanie łuku i narastanie prądu spawania do ustawionego natężenia roboczego.

Zapewnienie wysokiej jakości końcówki ściegu wymaga kontroli fazy opadania natężenia prądu oraz zapewnienia wypływu gazu osłonowego jeszcze przez jakiś czas po zgaszeniu łuku.

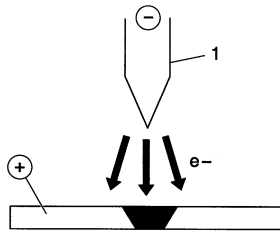
W wielu zastosowaniach bardzo wygodna jest możliwość szybkiego przełączania między dwoma ustawionymi wartościami natężenia. Umożliwia to funkcja BILEVEL.

### Biegunowość spawania Biegunowość ujemna DC

Jest to najczęściej używana biegunowość. Zapewnia minimalne zużycie elektrody (1), gdyż 70% energii jest przekazywane na anodę (materiał spawany).

Możliwe jest uzyskanie wąskich i głębokich jezierek spawalniczych, z dużą prędkością spawania i niską temperaturą.

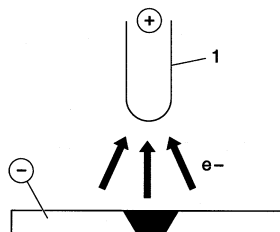
Z tą biegunowością spawa się większość metali, z wyjątkiem aluminium (i jego stopów) oraz magnezu.



### Biegunowość dodatnia DC

Biegunowość dodatnia jest przydatna przy spawaniu metali posiadających wierzchnią warstwę tlenku, charakteryzującego się znacznie wyższą temperaturą topnienia niż sam metal (np. aluminium).

Nie jest możliwe stosowanie wysokiego natężenia prądu, gdyż powoduje to nadmierne zużywanie się elektrody.



### 7.2.1 Spawanie stali metodą TIG

Metoda TIG daje bardzo dobre efekty przy spawaniu stali węglowej i domieszkowanej, pierwszych ściegach przy spawaniu rur i zadaniach, gdzie szczególnie istotny jest wygląd spoiny.

Wymagana jest biegunowość ujemna DC.

### Przygotowanie krawędzi

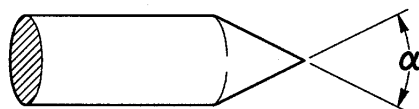
Konieczne jest dokładne oczyszczenie i przygotowanie krawędzi.

### Wybór i ostrzenie elektrody

Zaleca się stosowanie elektrod wolframowych z 2% domieszką toru (czerwone), ewentualnie z domieszką ceru lub lantanu, o średnicy zgodnej z poniższą tabelą:

Ø elektrody (mm)	zakres natężenia (A)
1.0	15÷75
1.6	60÷150
2.4	130÷240

Elektrodę należy naostrzyć zgodnie z rysunkiem.



α (°)	zakres natężenia (A)
30	0÷30
60÷90	30÷120
90÷120	120÷250

### Pręt wypełniający

Należy stosować materiał wypełniający o właściwościach mechanicznych zbliżonych do materiału spawanego.

Nie wolno używać ścinków materiału spawanego, gdyż mogą one zawierać zanieczyszczenia, które wpłynęłyby negatywnie na jakość spoiny.

### Gaz osłonowy

W praktyce używa się zawsze czystego (99,99%) argonu.

Natężenie prądu spawania (A)	Ø elektrody (mm)	Dysza gazowa nr Ø (mm)	Wypływ argonu (l/min)
6-70	1.0	4/5 6/8.0	5-6
60-140	1.6	4/5/6 6.5/8.0/9.5	6-7
120-240	2.4	6/7 9.5/11.0	7-8

### 7.2.2 Spawanie miedzi metodą TIG


Spawanie TIG charakteryzuje się dużym skupieniem energii i tym samym doskonale nadaje się do spawania metali o dobrym przewodnictwie cieplnym, takich jak miedź.

Spawanie miedzi metodą TIG należy wykonywać tak samo, jak spawanie stali, lub postępować zgodnie z zaleceniami dla danego zadania.

## 8 DANE TECHNICZNE

	QUASAR 270/270 RC		QUASAR 350/350 RC	
Napięcie zasilania U1 (50/60 Hz)	3x400Vac±15%		3x400Vac±15%	
Zmax (@PCC) *	-		-	
Bezpiecznik zwłoczny	16A		25A	
Magistrala komunikacyjna	CYFROWA		CYFROWA	
Maks. moc (kVA)	14 kVA		19 kVA	
Maks. moc (kW)	9.72 kW		13.9 kW	
Współczynnik mocy PF	0.70		0.73	
Wydajność (μ)	85%		85%	
Cosφ	0.99		0.99	
Maks. pobierane natężenie I1max	20.2A		27.6A	
Natężenie rzeczywiste I1eff	12.8A		17.5A	
Cykl pracy (40°C)	MMA	TIG	MMA	TIG
(x=40%)	270A	-	350A	-
(x=50%)	-	-	-	350A
(x=60%)	255A	270A	310A	320A
(x=100%)	240A	260A	290A	300A
Cykl pracy (25°C)				
(x=100%)	270A	270A	350A	350A
Zakres regulacji I2	3-270A		3-350A	
Napięcie biegu jałowego MMA Uo	70Vdc		70Vdc	
Napięcie biegu jałowego TIG LIFT Uo	30Vdc		30Vdc	
Stopień ochrony IP	IP23S		IP23S	
Klasa cieplna	H		H	
Wymiary (dł. x gł. x wys.)	500x190x400 mm		500x190x400 mm	
Masa	16.1 kg.		16.5 kg.	
Normy konstrukcyjne	EN 60974-1/EN 60974-10		EN 60974-1/EN 60974-10	
Przewód zasilania	4x2.5 mm <sup>2</sup>		4x4 mm <sup>2</sup>	
Długość kabla zasilającego	5m		5m	

\* To urządzenie spełnia normy EN/IEC 61000-3-11.

\*  Ten sprzęt nie spełnia normy EN/IEC 61000-3-12. W przypadku podłączenia do publicznej sieci niskiego napięcia instalator lub użytkownik sprzętu ponosi odpowiedzialność za sprawdzenie, czy podłączenie urządzenia jest możliwe. W razie wątpliwości należy się skonsultować z operatorem sieci energetycznej.  
(Patrz sekcja " Pola elektromagnetyczne i zakłócenia" - " Klasyfikacja zgodności elektromagnetycznej urządzeń (EMC) według normy EN/IEC 60974-10").

## Вступительное слово...

Мы благодарим Вас за выбор КАЧЕСТВА, ТЕХНОЛОГИИ и НАДЕЖНОСТИ оборудования компании SELCO. Для того, чтобы полностью использовать возможности и характеристики приобретенной Вами установки, мы рекомендуем внимательно ознакомиться с приведенными ниже инструкциями. Это поможет Вам получить полную информацию о возможностях установки и достигнуть наилучших результатов.

Перед использованием оборудования внимательно прочитайте настоящую инструкцию. Не допускается выполнение операций или внесение изменений, не предусмотренных настоящей инструкцией. При возникновении вопросов, связанных с использованием данного оборудования, проконсультируйтесь у специалиста.

Данная инструкция поставляется в комплекте с оборудованием и должна сопровождать его при продаже, перепродаже или при любом другом изменении его местоположения.

Пользователь оборудования отвечает за сохранность внешнего вида инструкции.

SELCO s.r.l. оставляет за собой право изменения содержания инструкции в любое время без предварительного уведомления.

Все права на перевод на русский язык и частичное или полное воспроизведение данной инструкции любыми средствами (включая фотокопирование, запись на киноленту и микроленту) принадлежат компании SELCO s.r.l.

Представленные рекомендации и требования имеют жизненно важное значение и обязательны к выполнению. В случае несоблюдения изложенных рекомендаций и требований, производитель не несет никакой ответственности за возможные последствия.

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Компания

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY  
Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 9413311 - E-mail: selco@selcoweld.com - www.selcoweld.com

настоящим подтверждает, что блок охлаждения

QUASAR 270  
QUASAR 270 RC  
QUASAR 350  
QUASAR 350 RC

имеет следующие сертификаты EU:

2006/95/EEC      LOW VOLTAGE DIRECTIVE  
2004/108/EEC    EMC DIRECTIVE  
93/68/EEC        CE MARKING DIRECTIVE

и соответствует следующим стандартам:

EN 60974-1  
EN 60974-10      Class A

Любое использование или внесение изменений без предварительного согласия SELCO s.r.l. делает данный сертификат соответствия недействительным.

Onara di Tombolo (PADOVA)

SELCO s.r.l.



Lino Frasson  
Chief Executive

## СОДЕРЖАНИЕ

1 БЕЗОПАСНОСТЬ .....	33
1.1 Условия использования системы .....	33
1.2 Защита сварщика, окружающей среды и персонала .....	33
1.3 Защита от газа и дыма .....	34
1.4 Пожаро- и взрывобезопасность .....	34
1.5 Предупреждение при использовании газовых баллонов .....	34
1.6 Защита от поражения электрическим током .....	34
1.7 Электромагнитные поля и помехи .....	35
1.8 Классификация защиты по IP .....	36
2 УСТАНОВКА .....	36
2.1 Подъем, транспортировка и разгрузка оборудования .....	36
2.2 Установка аппарата .....	36
2.3 Соединение .....	36
2.4 Подготовка аппарата к работе .....	37
3 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ .....	37
3.1 Общие сведения .....	37
3.2 Передняя панель управления .....	37
3.2.1 Параметры сварки Set up (Quasar 270 RC - Quasar 350 RC) .....	38
3.2.2 Коды тревоги .....	39
3.3 Задняя панель .....	40
3.4 Панель разъемов .....	40
4 КОМПЛЕКТ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ .....	40
4.1 Общее описание .....	40
4.2 Устройство дистанционного управления RC 100 .....	40
4.3 Устройство дистанционного управления RC 200 .....	40
4.4 Устройство ДУ RC 180 .....	40
5 РЕГУЛЯРНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АППАРАТА .....	41
6 ПРИЧИНЫ ВОЗМОЖНЫХ ПРОБЛЕМ И ИХ РЕШЕНИЯ .....	41
7 ТЕОРИЯ СВАРОЧНОГО ПРОЦЕССА .....	43
7.1 Ручная дуговая сварка штучным электродом с покрытием (ММА) .....	43
7.2 Аргонодуговая сварка (с непрерывной дугой) .....	44
7.2.1 Аргонодуговая сварка стали .....	44
7.2.2 Аргонодуговая сварка меди .....	45
8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	46

## СИМВОЛЫ



Сообщение о непосредственной опасности серьезных телесных повреждений или поведения, могущего привести к серьезным телесным повреждениям



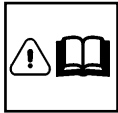
Важное замечание, которое следует соблюдать для предупреждения небольших травм персонала или повреждений оборудования



Замечания, отмеченные этим символом, представляют собой главным образом описание технических или эксплуатационных особенностей аппарата



## 1 БЕЗОПАСНОСТЬ



Перед использованием аппарата внимательно прочтите настоящую инструкцию. Не допускается выполнение операций или внесение изменений, не предусмотренных настоящей инструкцией.

Производитель не несет ответственности за травмы персонала или повреждения оборудования, вызванные незнанием или некорректным использованием предписаний, изложенных в настоящей инструкции.



Если у Вас возникли какие-либо вопросы или проблемы при использовании установки или Вы не нашли описания по интересующему Вас вопросу в данной инструкции, обратитесь к специалисту.



### 1.1 Условия использования системы

- Любая установка предназначена для выполнения только тех операций, для которых она была разработана. Значения параметров сварки не должны превышать предельных значений, указанных на табличке технических данных и/или представленных в данной инструкции. Все операции должны соответствовать национальным или международным стандартам безопасности. В случае несоблюдения представленных инструкций, производитель не несет никакой ответственности за возможные последствия.
- Данный аппарат предназначен для профессионального использования в условиях промышленного производства. В случае использования установки в домашних условиях, производитель не несет никакой ответственности за возможные последствия.
- При использовании установки температура окружающей среды должна находиться в пределах от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$  (от  $+14^{\circ}\text{F}$  до  $+104^{\circ}\text{F}$ ). Температура окружающей среды при перевозке или хранении установки должна находиться в пределах от  $-25^{\circ}\text{C}$  до  $+55^{\circ}\text{C}$  (от  $-13^{\circ}\text{F}$  до  $311^{\circ}\text{F}$ ).
- В целях безопасности, помещения, в которых используется установка, должны быть очищены от пыли, кислоты, газов и других разъедающих веществ.
- При использовании установки относительная влажность окружающей среды не должна превышать 50% при температуре окружающей среды  $40^{\circ}\text{C}$  ( $104^{\circ}\text{F}$ ). При использовании установки относительная влажность окружающей среды не должна превышать 90% при температуре окружающей среды  $20^{\circ}\text{C}$  ( $68^{\circ}\text{F}$ ).
- Максимальная высота поверхности, на которой устанавливается аппарат, не должна превышать 2,000 метров (6,500 футов) над уровнем моря.



Не используйте данный аппарат для размораживания труб.  
Не используйте данное оборудование для подзарядки батарей или аккумуляторов.  
Не используйте данное оборудование для запуска двигателей.

### 1.2 Защита сварщика, окружающей среды и персонала



Процесс сварки является вредным для организма источником радиоактивных излучений, шума, тепловых излучений и выделений газа.



Всегда надевайте защитную одежду для защиты от дуги, искр и брызг металла. Рабочая одежда должна полностью закрывать тело, а также соответствовать следующим требованиям:

- должна быть неповрежденной и в надлежащем состоянии
- огнеупорной
- обладать изолирующими свойствами и быть сухой
- подходить по размеру. Костюм не должен иметь манжет и отворотов.



Всегда используйте прочную обувь, обеспечивающую защиту от воды.



Всегда используйте специальные перчатки, обеспечивающие защиту от электричества, а также высоких и низких температур.



При выполнении сварочных работ используйте огнеупорные перегородки для защиты окружающих людей от излучений, искр и брызг раскаленного металла.

Предупредите окружающих, что на дугу или раскаленный металл нельзя смотреть без соответствующих защитных средств.



Используйте маски с боковыми защитными щитками и специальными защитными фильтрами для глаз (не ниже NR10).



Всегда используйте защитные очки с боковыми щитками, особенно при выполнении операций, связанных с ручной или механической очисткой сварочного соединения от шлаков и окислов.



Не надевайте контактные линзы!



Если уровень шума во время сварки превышает допустимые пределы, используйте наушники. Если уровень шума при выполнении сварочных работ превышает пределы, установленные стандартом для некоторой территории, проследите, чтобы все окружающие были снабжены наушниками.

- Во время сварочного процесса боковые панели аппарата должны быть закрыты.



Не прикасайтесь к только что сваренным поверхностям, высокая температура может привести к серьезному ожогу.

- Соблюдайте все вышеизложенные инструкции также и после завершения сварочного процесса, так как во время охлаждения свариваемых поверхностей могут появляться брызги.



Всегда держите поблизости аптечку первой помощи.

Нельзя недооценивать травмы или ожоги, полученные во время сварочных работ.



Перед тем, как оставить рабочее место, убедитесь в его безопасности, во избежание причинения случайного вреда людям или имуществу.



### 1.3 Защита от газа и дыма

- Пыль, дым и газ, образующиеся во время сварки, могут быть вредными для здоровья человека. При особых условиях, испарения, вызванные процессом сварки, могут привести к возникновению раковых заболеваний или причинить вред плоду во время беременности.
- Держите голову на большом расстоянии от сварочного газа и испарений.
- Позаботьтесь об организации естественной или искусственной вентиляции территории проведения сварочных работ.
- В случае плохой вентиляции помещения, используйте защитные маски и дыхательные аппараты.
- В случае проведения работ в тесных, закрытых помещениях, сварка должна проводиться в присутствии и под наблюдением еще одного человека, находящегося вне места проведения работ.
- Не используйте для вентиляции кислород.
- Убедитесь в том, что работает отсос, регулярно проверяйте количество опасных выхлопных газов в соответствии с установленными пределами и правилами техники безопасности.
- Количество и опасность уровня газов зависит от свариваемого материала, присадочных материалов и используемых чистящих средств. Следуйте инструкциям производителя и инструкции, изложенной в технической документации.
- Не производите сварочные работы вблизи окрасочного/смазочного цехов. Газовые баллоны должны располагаться на улице или в помещениях с хорошей вентиляцией.



### 1.4 Пожаро- и взрывобезопасность

- Процесс сварки может стать причиной возникновения пожара и/или взрыва.
- Очистите рабочую и окружающую зоны от легковоспламеняющихся или горючих веществ и объектов. Воспламеняющиеся материалы должны находиться на расстоянии не менее 11 метров (35 футов) от зоны сварки или должны быть защищены надлежащим образом. Искры и раскаленные частички могут отлетать на достаточно большие расстояния. Уделяйте особое внимание безопасности людей и имущества.
- Не проводите работ по сварке на поверхности или вблизи емкостей, находящихся под давлением.

- Не проводите сварочные работы или работы по плазменной резке в закрытых контейнерах или трубах. Будьте особенно внимательны при осуществлении сварки труб и емкостей, даже если они открытые, пустые и зачищены надлежащим образом. Любые остатки газа, топлива, масла и подобных веществ могут стать причиной взрыва.
- Не проводите сварочные работы в помещениях, содержащих взрывоопасную пыль, газы и испарения.
- При завершении процесса сварки, убедитесь в том, что цепь, находящаяся под напряжением, не сможет соприкоснуться каким-либо образом с цепью заземления.
- Всегда держите под рукой огнетушители или другие материалы для борьбы с пожаром.



### 1.5 Предупреждение при использовании газовых баллонов

- Баллоны с инертным газом, находящимся под давлением, могут взорваться при несоблюдении условий их транспортировки, хранения и неправильного использования.
- Баллоны должны быть установлены в вертикальном положении у стены или при помощи других поддерживающих устройств, для предупреждения их падения.
- Закручивайте защитный колпачок клапана баллона во время его транспортировки, эксплуатации и после завершения процесса сварки.
- Баллон не должен быть подвержен действию прямых солнечных лучей, внезапному изменению температур, действию очень высоких или очень низких температур.
- Не допускайте, чтобы на баллон воздействовали открытое пламя, электрическая дуга, горелка, электрододержатель или раскаленные капли металла.
- Газовые баллоны должны находиться на значительном расстоянии от сварочных цепей и электрических цепей.
- При открытии клапана баллона, держите голову на значительном расстоянии от отверстия выхода газа.
- Всегда закрывайте клапан баллона при завершении сварочного процесса.
- Никогда не производите сварку баллонов, содержащих газ, находящийся под давлением.



### 1.6 Защита от поражения электрическим током

- Поражение электрическим током может привести к летальному исходу.
- Не прикасайтесь к внутренним и наружным токоведущим частям аппарата в то время, когда он подключен к сети питания (горелки, электрододержатели, провод заземления, электроды, проволока, ролики и катушка подключены к сварочной цепи).
- Убедитесь, что установка и сварщик защищены от воздействия электрического тока. Проверьте надежность заземления.
- Убедитесь в правильности подключения установки и зажима заземления.

- Не дотрагивайтесь до двух горелок или электрододержателей одновременно.  
В случае поражения электрическим током сразу же прекратите сварочный процесс.



Устройство для зажигания и стабилизации дуги предназначено для ручного или механизированного способа работы.



Увеличение длины горелки или сварочного кабеля более чем на 8 м повышает риск поражения электрическим током.



## 1.7 Электромагнитные поля и помехи

- Сварочный ток, проходящий через наружные и внутренние провода, является причиной возникновения электромагнитных полей, сходных с полями сварочного провода и установки.
- При длительном действии, электромагнитные поля могут вызывать негативные для здоровья человека последствия (точный характер этих действий пока еще не установлен). Электромагнитные поля могут препятствовать работе слуховых аппаратов.



При наличии в организме электронного стимулятора сердца, перед выполнением сварочных операций или плазменной резки необходимо проконсультироваться у врача.

Классификация оборудования на электромагнитную совместимость (ЭМС) в соответствии с директивой EN/IEC 60974-10 (См. паспортную табличку или технические характеристики)

Оборудование класса В отвечает требованиям на электромагнитную совместимость в промышленной и жилой зонах, включая жилые помещения, где электроэнергия обеспечивается коммунальной низковольтной системой электроснабжения.

Оборудование класса А не может использоваться в жилых помещениях, где электроэнергия обеспечивается коммунальной низковольтной системой электроснабжения.

В обеспечении электромагнитной совместимости оборудования класса А в подобных местах из-за кондуктивных, а также радиационных помех могут возникнуть потенциальные трудности.

### Установка, использование и проверка окружающей территории

Данное оборудование произведено в соответствии с требованиями стандарта EN60974-10 и имеет класс А.

Данный аппарат предназначен для профессионального использования в условиях промышленного производства. Производитель не несет никакой ответственности за возможные последствия при использовании аппарата в домашних условиях.



Персонал, проводящий установку и эксплуатацию данного оборудования, должен обладать необходимой квалификацией, выполнять установку и эксплуатацию в соответствии с указаниями производителя и нести всю ответственность за установку и эксплуатацию оборудования.

Электромагнитные помехи, производимые оборудованием, устраняются пользователем оборудования при технической поддержке производителя.



В любом случае, электромагнитные помехи должны быть снижены до такого уровня, чтобы не мешать работе другого оборудования.



Перед установкой оборудования, рекомендуется провести оценку ожидаемого уровня электромагнитных помех и их вредного влияния на окружающие. В первую очередь, должен учитываться фактор причинения вреда здоровью окружающего персонала. Особенно это важно для людей, которые пользуются слуховыми аппаратами и кардиостимуляторами.

### Требования к питающей сети (См. технические характеристики)

Высокомощное оборудование из-за величины первичного тока питания может влиять на качество энергии в сети.

Поэтому к некоторым видам оборудования (см. технические характеристики) могут применяться ограничения по включению или требования, касающиеся максимально допустимого сопротивления питающей сети ( $Z_{max}$ ) или минимальной мощности ( $S_{sc}$ ) в точке сопряжения с коммунальной сетью (точка включения в сеть). В этом случае подключение оборудования будет являться ответственностью установщика или пользователя оборудования, которые при необходимости должны проконсультироваться с оператором распределительной сети о возможности подключения.

В случае возникновения электромагнитных помех возможно использование дополнительных средств защиты, например, сетевых фильтров.

Необходимо также рассмотреть возможность экранирования кабеля питания аппарата.

### Кабели для сварки

Для снижения действий электромагнитного поля до минимального значения, соблюдайте следующие инструкции:

- Там где это возможно, скрутите и закрепите вместе провод заземления и силовой кабель.
- Не закручивайте сварочные провода вокруг своего тела.
- Не стойте между силовым кабелем и проводом заземления (оба кабеля должны быть расположены с одной стороны).
- Кабели горелок должны иметь минимальную длину, располагаться недалеко друг от друга и по возможности – на уровне земли.
- Установка должна находиться на некотором расстоянии от зоны сварки.
- Кабели должны находиться на значительном расстоянии друг от друга.

### Заземление

Заземление всех металлических элементов самого сварочного оборудования, а также металлических объектов, находящихся в непосредственной близости от него, должны быть согласованы между собой.

Размещение разъемов заземления должно быть выполнено в соответствии с требованиями действующих местных стандартов.

## Заземление свариваемых деталей

Заземление свариваемых деталей может эффективно сократить электромагнитные помехи, генерируемые аппаратом. Однако оно не всегда возможно по соображениям электробезопасности или в силу конструктивных особенностей свариваемых деталей. Необходимо помнить, что заземление свариваемых деталей не должно увеличивать риск поражения сварщика электрическим током или какого-либо повреждения другого электрооборудования. Заземление должно выполняться в соответствии с требованиями действующих местных стандартов.

## Экранирование

Частичное экранирование кабелей и корпусов другого электрооборудования, находящихся вблизи от сварочного аппарата также может эффективно сократить влияние электромагнитных помех. Полное экранирование сварочной установки выполняется только в особых случаях.



## 1.8 Классификация защиты по IP

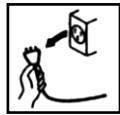
### IP23S

- Система защиты против попадания в опасные части аппарата пальцев или других посторонних предметов, диаметр которых больше либо равен 12.5 мм.
- Система защиты от капель дождя, падающих под углом 60° относительно вертикальной линии.
- Защита от попадания воды в аппарат, когда подвижные части находятся в нерабочем состоянии.

## 2 УСТАНОВКА



Сборка и установка аппарата должна производиться только квалифицированным персоналом, имеющим соответствующую авторизацию производителя.



Перед установкой, убедитесь в том, что аппарат отключен от сети питания.



Не допускается последовательное или параллельное включение более одного аппарата.



### 2.1 Подъем, транспортировка и разгрузка оборудования

- Аппарат имеет ручку для его переноса.



Всегда учитывайте реальный вес оборудования (см. технические характеристики).

Не допускайте, чтобы груз транспортировался или оставался подвешенным над людьми или предметами.



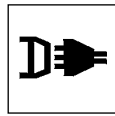
Не допускайте падения аппарата или отдельных его частей, не бросайте его при транспортировке.



### 2.2 Установка аппарата

При размещении источника питания, соблюдайте следующие правила:

- Органы управления и разъемы должны быть легко доступны.
- Не размещайте оборудование в тесных помещениях.
- Не размещайте аппарат на наклонных поверхностях с углом наклона более 10°.
- Размещайте аппарат в сухом, чистом и хорошо проветриваемом помещении.
- Защищайте оборудование от действия прямых солнечных лучей и дождя.



### 2.3 Соединение

Выпрямитель оснащен сетевым кабелем для подключения к трехфазной сети питания.

Аппарат может питаться от:

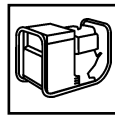
- трехфазной 400В



**ВНИМАНИЕ:** во избежание повреждения оборудования и травм персонала необходимо **ПЕРЕД** подключением аппарата к сети проверить установленное значение напряжения питания (и соответствие его напряжению сети), а также пороговые напряжения сетевых предохранителей. Кроме этого следует убедиться, что аппарат подключается к розетке, имеющей заземление.



Допустимые колебания напряжения в питающей сети составляют  $\pm 15\%$  от номинального значения.



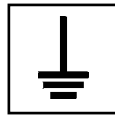
Система может работать от генераторной установки, гарантируя стабильную подачу напряжения с отклонением  $\pm 15\%$  по отношению к номинальному значению напряжения заявленного производителем, при любых рабочих условиях и при максимальном значении мощности аппарата.



Обычно мы рекомендуем использовать генераторную установку мощностью в два раза выше мощности аппарата для однофазного источника питания, и в полтора раза выше для трехфазного источника питания.



Мы советуем использовать генераторную установку с системой электронного регулирования.



Во избежание поражения персонала электрическим током, система должна быть заземлена.

Аппарат оснащен проводом заземления (желтый - зеленый), который должен быть подключен к разъему, оснащенному заземленным контактом.



Электрическое подключение аппарата должно осуществляться персоналом, имеющим необходимую квалификацию, и в соответствии с нормативами, принятыми в данной стране.

Сетевой кабель аппарата снабжен желтым/зеленым проводом, который должен быть **ВСЕГДА** заземлен. Этот желтый./зеленый провод нельзя использовать с другими проводниками.

Перед подключением аппарата убедитесь в наличии центрального контура заземления на данной территории и в исправности розеток.

Используйте вилки, которые соответствуют требованиям техники безопасности.

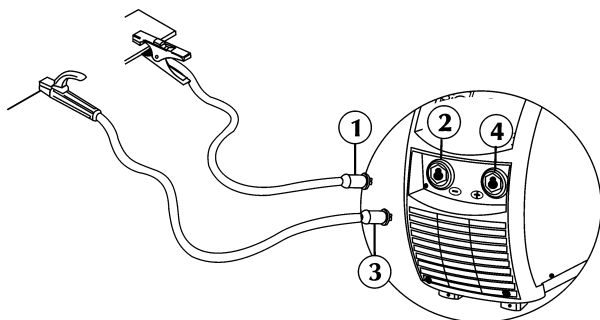


## 2.4 Подготовка аппарата к работе

Подготовка аппарата для ручной дуговой сварки MMA

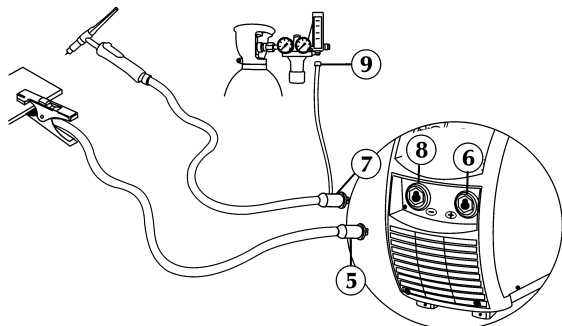


Подключение, показанное на рисунке, предназначено для сварки с обратной полярностью. Для сварки с прямой полярностью, подключите зажимы наоборот.



- Подключите (1) клемму заземления к отрицательному (-) разъему (2) источника питания.
- Подключите (3) электрододержатель к положительному (+) разъему (4) источника питания.

Подготовка аппарата для аргонодуговой сварки TIG



- Подключите (5) клемму заземления к положительному (+) разъему (6) источника питания.
- Подключите разъем горелки (7) к разъему (-) (8) источника питания.
- Присоедините разъемы газового шланга от горелки к газовому баллону (9).



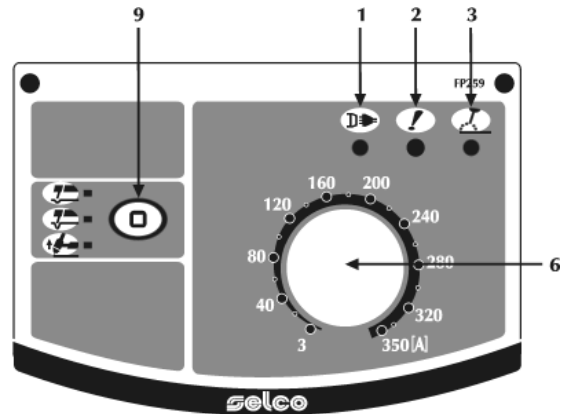
Поток защитного газа регулируется при помощи краника, обычно расположенного на горелке.

## 3 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

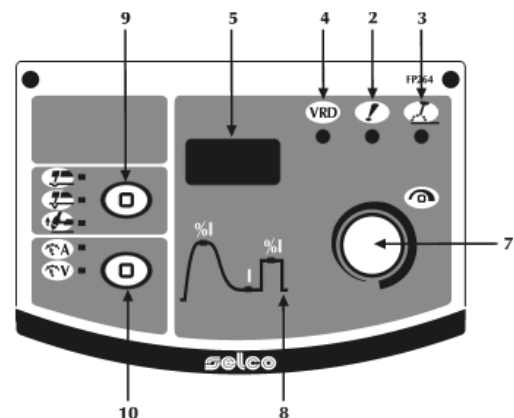
### 3.1 Общие сведения

Сварочные аппараты Quasar 270/270 RC - Quasar 350/350 RC представляют собой инверторные источники постоянного тока, предназначенные для ручной дуговой сварки штучным электродом (MMA), аргонодуговая сварка с возбуждением дуги касанием электрода и сокращением тока короткого замыкания (TIG LIFT-START).

### 3.2 Передняя панель управления



Quasar 270-350



Quasar 270 RC - 350 RC

- 1 Питание
  - Показывает, что аппарат подключен к сети питания и включен.
  - 2 Сигнал тревоги
  - Показывает, что произошло включение устройств защиты, таких, например, как устройства защиты от перегрева.
  - 3 Питание включено
  - Указывает на наличие напряжения на выходных разъемах аппарата.
  - 4 Устройство понижения напряжения
  - Управляет напряжением холостого хода.
  - 5 7-мисегментный дисплей
- На дисплей выводятся основные параметры сварки во время начала сварки и настройки; значения тока и напряжения во время сварочного процесса, а так же коды тревоги.

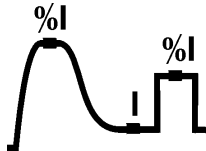
6 Основной переключатель настройки  
Позволяет производить непрерывную настройку тока сварки.

7 Основной переключатель настройки  
Переключатель позволяет осуществлять настройку выбранных по диаграмме 8 параметров. Значение выводится на дисплей 5.



Переключатель позволяет обеспечивать доступ к параметрам настройки set-up; выбор и настройку параметров сварки.

8 Параметры сварки  
Диаграмма на панели позволяет производить выбор и настройку параметров сварки.



I Ток сварки  
Позволяет осуществить настройку значения сварочного тока.

Значение параметра задается в Амперах (А).

Минимальное значение 3А, Максимальное значение I<sub>max</sub>, Значение по умолчанию 100А

%I Функция Hot start

Позволяет устанавливать значение функции hot start в режиме ручной дуговой сварки MMA. Позволяет настраивать значение функции hot start на стадии зажигания дуги, способствуя началу сварочного процесса.

Значение параметра устанавливается как процентное отношение (%) к величине сварочного тока.

Минимальное значение- OFF функция отключена, Максимальное значение 500%, Значение по умолчанию 80%.

%I Функция arc force

Позволяет настраивать значение функции Arc Force (сила дуги) в режиме ручной дуговой сварки (MMA).

Позволяет получать положительную или отрицательную динамическую энергетическую характеристику во время сварки, тем самым, упрощая работу сварщика.

Значение параметра задается в процентном отношении (%) к значению сварочного тока.

Минимальное значение – функция отключена, Максимальное значение – 500%, Значение по умолчанию -30%.

9 Сварочный процесс  
Позволяет выбрать тип сварочного процесса.



Ручная дуговая сварка штучным электродом (MMA)

Основное покрытие

Рутиловое покрытие

Кислотные

Стальной

Чугунный



Ручная дуговая сварка штучным электродом (MMA)

Целлюлозное покрытие

Алюминиевый

Выбор правильной динамики дуги позволяет использовать потенциал источника питания наиболее полно с точки зрения достижения наивысшей производительности сварочного процесса.

Отличная сварочная способность электрода не гарантируется (поскольку сварочная способность зависит от качества и условий хранения расходных материалов, условий сварки, областей применения и т.п.).



Аргонодуговая сварка TIG LIFT

10 Измеряемые величины  
Позволяет выводить на дисплее 5 действительные значения тока или напряжения.



Амперы



Вольты

### 3.2.1 Параметры сварки Set up (Quasar 270 RC - Quasar 350 RC)

Позволяет устанавливать и регулировать некоторые дополнительные параметры для обеспечения более точного контроля сварочного процесса.

Параметры set up соответствуют выбранному сварочному процессу и имеют порядковый номер.

Вход в параметры set up: нажмите и удерживайте в течение 5-х секунд кодер (появление в центре 7-ми сегментного дисплея цифры «0», подтверждает допуск к set up параметрам).

Выбор и настройка желаемого параметра: поворачивайте кодер до тех пор, пока на дисплее не высветится порядковый номер устанавливаемого параметра. Когда на дисплее отобразится номер параметра, настройку которого вы хотите осуществить, нажмите на кодер. После этого можно производить настройку параметра.

Выход из set up: для выхода со стадии «настройки» параметра, нажмите на кодер еще раз.

Для того чтобы выйти из set up параметров, поверните кодер до параметра с порядковым номером «0» (сохраниться и выйти) и нажмите кодер.

#### Список параметров SET UP

0 Сохраниться и выйти  
Сохранение измененных параметров и выход из set up.

1 Сброс  
Сброс всех параметров и возвращение к значениям, установленным по умолчанию.

3 Функция Hot start  
Позволяет устанавливать значение функции hot start в режиме ручной дуговой сварки MMA. Позволяет настраивать значение функции hot start на стадии зажигания дуги, способствуя началу сварочного процесса.

Значение параметра устанавливается как процентное отношение (%) к величине сварочного тока.

Минимальное значение- OFF функция отключена, Максимальное значение 500%, Значение по умолчанию 80%.

7 Ток сварки

Позволяет осуществить настройку значения сварочного тока.

Значение параметра задается в Амперах (А).

Минимальное значение 3А, Максимальное значение I<sub>max</sub>, Значение по умолчанию 100А

- 8 **Функция Arc force**  
 Позволяет осуществлять настройку значения функции arc force в режиме ручной дуговой сварки MMA. Позволяет настраивать энергетическую динамику сварочного процесса, способствуя началу сварочного процесса.  
 Значение параметра устанавливается как процентное отношение (%) к величине сварочного тока.  
 Минимальное значение - OFF функция отключена, максимальное значение 500%, Значение по умолчанию 30%.
- 201 **Напряжение холостого хода редуктора напряжения**  
 Минимальное значение 12В, Максимальное значение 73В, Значение по умолчанию 73В
- 204 **Dynamic power control (DPC)**  
 Позволяет выбрать желаемую эластичность дуги.  
 I = CONST (Постоянный ток)  
 Удлинение или укорочение длины дуги не влияет на установленный сварочный ток.



Основное покрытие, Рутиловое покрытие, Кислотные, Стальной, Чугунный

1 ÷ 20 (Контроль градиента убывания/нарастания)  
 Увеличение длины дуги (напряжения на 1 вольт) вызывает снижение сварочного тока (и наоборот) на выбранную величину от 1 до 20 ампер.



Целлюлозное покрытие, Алюминиевый

P = CONST (Постоянная мощность)  
 Увеличение длины дуги вызывает снижение сварочного тока (и наоборот) в соответствии с формулой  $V \cdot I = \text{CONST}$



Целлюлозное покрытие, Алюминиевый

- \* Увеличение величины форсажа дуги снижает риск залипания электрода.
- 205 **Синергетический режим при ручной дуговой сварке MMA**  
 Позволяет задать оптимальную динамику дуги, выбирая используемый электрод:  
 1 Standard (основное покрытие/рутиловое покрытие)  
 2 целлюлозное покрытие  
 3 Стальной  
 4 Алюминиевый  
 5 Чугунный

По умолчанию standard (1)

Выбор правильной динамики дуги позволяет использовать потенциал источника питания наиболее полно с точки зрения достижения наивысшей производительности сварочного процесса.

Отличная сварочная способность электрода не гарантируется (поскольку сварочная способность зависит от качества и условий хранения расходных материалов, условий сварки, областей применения и т.п.).

- 312 **Напряжение отрывания дуги**  
 Установление значение напряжения, при котором происходит затухание электрической дуги. Благодаря этой функции можно существенно улучшить систему управления процессом. На фазе точечной сварки, например, низкое значение напряжения затухания дуги позволяет сократить повторное возбуждение дуги, когда электрод отводится от свариваемой поверхности, что позволяет сократить разбрызгивание, прожигание и окисление свариваемой поверхности.  
 При использовании электрода, который требует высокого значения напряжения, мы советуем задавать высокое значение предельной величины напряжения для того, чтобы предотвратить затухание дуги во время сварочного процесса.



Никогда не устанавливайте значение напряжения отрывания дуги выше значения напряжения холостого хода выпрямителя.

Значение параметра задается в Вольтах (В).

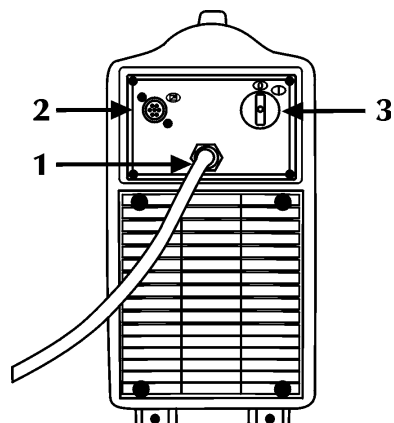
Минимальное значение 0В, Максимальное значение 99,9В, Значение по умолчанию 57В

- 500 Позволяет доступ к верхним уровням настройки:  
 USER: пользователь  
 SERV: сервис  
 SELCO: Selco
- 602 Параметр внешнего управления CH1  
 Позволяет осуществлять настройку параметра внешнего управления 1 (минимальное значение).
- 603 Параметр внешнего управления CH1  
 Позволяет осуществлять настройку параметра внешнего управления 1 (максимальное значение).
- 751 Считывание значения тока  
 На дисплее отображается действительное значение сварочного тока.
- 752 Считывание значения напряжения  
 На дисплее отображается действительное значение сварочного напряжения.

### 3.2.2 Коды тревоги

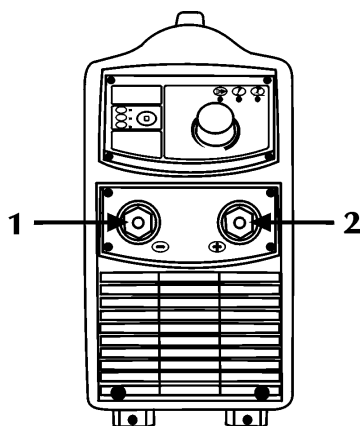
- |          |                              |
|----------|------------------------------|
| E99      | Общий сигнал тревоги         |
| E01, E02 | Перегрев                     |
| E10      | Тревога модуля питания       |
| E19      | Тревога конфигурации системы |
| E13      | Проблемы соединения          |
| E20      | Сбой памяти                  |
| E21      | Потеря данных                |
| E23      | Сбой памяти (RC)             |
| E24      | Потеря данных (RC)           |
| E40      | Тревога подачи питания       |

### 3.3 Задняя панель



- 1 Сетевой кабель  
Подключение аппарата к сети питания
- 2 Ввод сигнального кабеля (ШИНА CAN) (RC)  
(Quasar 270 RC - Quasar 350 RC)
- 3 Сетевой выключатель  
С помощью него происходит подключение сварочного аппарата к сети питания.
- Имеет два положения «O»- «Выключено», «I»- «Включено».

### 3.4 Панель разъемов



- 1 Отрицательный разъем питания  
Для подключения кабеля заземления при ручной дуговой сварке штучным электродом или горелки при аргонодуговой сварке TIG.
- 2 Положительный разъем питания  
Для подключения горелок для ручной дуговой сварки MMA или кабеля заземления при аргонодуговой сварке TIG.

## 4 КОМПЛЕКТ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

### 4.1 Общее описание

Сварочный процесс с использованием устройства дистанционного управления, можно производить тогда, когда устройство дистанционного управления подсоединено к разъему, расположенному на выпрямителе SELCO. Соединение может быть произведено и при включенном оборудовании. Когда устройство ДУ подключено, любые настройки так же можно осуществлять и на панели управления. Изменение настроек, произведенных при помощи панели управления, отображаются на устройстве ДУ, и наоборот.

### 4.2 Устройство дистанционного управления RC 100



Устройство дистанционного управления RC 100, предназначено для осуществления настройки и отображения значения сварочного тока и напряжения.

“См. инструкцию по эксплуатации”.

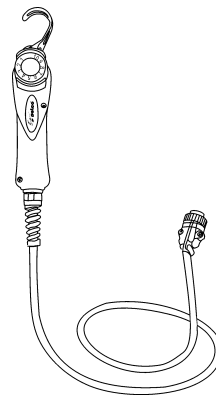
### 4.3 Устройство дистанционного управления RC 200



Устройство дистанционного управления RC 200 предназначено для отображения и изменения всех параметров выпрямителя, к которому подключено устройство ДУ.

“См. инструкцию по эксплуатации”.

### 4.4 Устройство ДУ RC 180



Устройство позволяет регулировать значение тока, посредством устройства ДУ, без прерывания сварочного процесса или перемещения из рабочей зоны.

“См. инструкцию по эксплуатации”.



## 5 РЕГУЛЯРНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АППАРАТА



Регулярное обслуживание выпрямителя должно производиться в соответствии с инструкциями производителя.

Любые операции по регулярному обслуживанию аппарат должны производиться персоналом, имеющим соответствующую квалификацию.

Во время работы оборудования все доступы, заслонки и крышки аппарата должны быть закрыты и зафиксированы. Не допускается какое-либо переоборудование системы.

Не допускайте накопления металлической пыли около или непосредственно на вентиляторе.



Отключайте аппарат от сети перед выполнением каждой операции!



Регулярное обслуживание аппарата:

- Очистка внутри аппарата проводите с помощью сжатого воздуха (под небольшим давлением) и мягких щеток.
- Регулярно проверяйте исправность соединительных и сетевых кабелей.

При выполнении текущего ремонта или замене компонентов горелки, электрододержателя или провода заземления:



Проверяйте температура компонентов и убедитесь в том, что они не перегрелись.



Всегда используйте перчатки в соответствии с требованиями безопасности.



Используйте подходящие инструменты.

Невыполнение указанных рекомендаций аннулирует гарантии производителя данного оборудования и снимает с него всю ответственность.

## 6 ПРИЧИНЫ ВОЗМОЖНЫХ ПРОБЛЕМ И ИХ РЕШЕНИЯ



Ремонт или замена частей аппарата должна производиться только квалифицированными инженерами.

Произведение ремонта или замены частей аппарата персоналом, не имеющим на то разрешение, аннулирует гарантии производителя данного оборудования и снимает с него всю ответственность.

В любом случае, система не должны подвергаться каким-либо модификациям.

Невыполнения оператором данных инструкций, снимает с производителя данного оборудования всю ответственность за возможные последствия.

Аппарат не включается (зеленый светодиод не горит)

**Причина** В розетке электропитания отсутствует напряжение.

**Решение** Проверьте систему электропитания и произведите соответствующие мероприятия по устранению неисправностей.

Работы должны производиться квалифицированным персоналом.

**Причина** Неисправность вилки или силового кабеля.

**Решение** Замените неисправный компонент.

Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.

**Причина** Перегорела защитная плавкая вставка.

**Решение** Замените неисправный компонент.

**Причина** Неисправность пускового выключателя.

**Решение** Замените неисправный компонент.

Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.

**Причина** Неисправность электронных компонентов аппарата.

**Решение** Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.

Отсутствует напряжение на выходных разъемах аппарата (невозможно начать процесс сварки)

**Причина** Перегрев аппарата (сигнал перегрева – горит желтый светодиод).

**Решение** Подождите пока аппарат охладиться, аппарат должен оставаться включенным.

**Причина** Неисправность электронных компонентов аппарата.

**Решение** Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.

Перебой электроснабжения

**Причина** Неправильный выбор процесса сварки или неисправность переключателя.

**Решение** Выберите подходящий процесс сварки.

**Причина** Системные параметры или функции заданы неверно.

**Решение** Установите параметры системы и сварки заново.

**Причина** Неисправность потенциометра/кодера настройки значения тока сварки.

**Решение** Замените неисправный компонент.

Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.

**Причина** Неисправность электронных компонентов аппарата.

**Решение** Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.

Нестабильность дуги

**Причина** Недостаточная газовая защита.

**Решение** Настройте скорость подачи газа.

Убедитесь, что диффузор и газовое сопло горелки находятся в хорошем состоянии.

Причина	Влажный газ.	Включения вольфрама	Причина	Неверные параметры сварки.
Решение	Всегда используйте качественные материалы и продукты. Убедитесь в том, что система подачи газа находится в надлежащем состоянии.	Решение	Уменьшите значение напряжения сварки. Используйте электрод большего диаметра.	
Причина	Неверные параметры сварки.	Причина	Неверно выбран электрод.	
Решение	Тщательно проверьте систему сварки. Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.	Решение	Всегда используйте качественные материалы и продукты. Тщательно заточите электрод.	
Слишком активное разбрызгивание металла		Причина	Неверно выбран режим сварки.	
Причина	Неподходящая длина дуги.	Решение	Избегайте контакта электрода и сварочной ванны.	
Решение	Уменьшите расстояние между электродом и свариваемой поверхностью.	Образование раковин		
Причина	Неверные параметры сварки.	Причина	Недостаточная газовая защита.	
Решение	Уменьшите значение напряжения сварки.	Решение	Настройте скорость подачи газа. Убедитесь, что диффузор и газовое сопло горелки находятся в хорошем состоянии.	
Причина	Недостаточная газовая защита.	Налипание		
Решение	Настройте скорость подачи газа. Убедитесь, что диффузор и газовое сопло горелки находятся в хорошем состоянии.	Причина	Неподходящая длина дуги.	
Причина	Неверно выбран режим сварки.	Решение	Увеличьте расстояние между электродом и поверхностью. Увеличьте сварочное напряжение.	
Решение	Уменьшите угол наклона горелки.	Причина	Неверные параметры сварки.	
Недостаточная глубина проникновения		Решение	Увеличьте значение тока сварки.	
Причина	Неверно выбран режим сварки.	Причина	Неверно выбран режим сварки.	
Решение	Уменьшите скорость подачи проволоки во время процесса сварки.	Решение	Увеличьте угол наклона горелки.	
Причина	Неверные параметры сварки.	Причина	Свариваемые детали имеют слишком большие размеры.	
Решение	Увеличьте значение тока сварки.	Решение	Увеличьте значение тока сварки.	
Причина	Неверно выбран электрод.	Подрез шва		
Решение	Используйте электрод меньшего диаметра.	Причина	Неверные параметры сварки.	
Причина	Неправильная подготовка краев свариваемых деталей.	Решение	Уменьшите значение напряжения сварки. Используйте электрод меньшего диаметра.	
Решение	Увеличить разделку кромок.	Причина	Неподходящая длина дуги.	
Причина	Неправильное заземление.	Решение	Уменьшите расстояние между электродом и свариваемой поверхностью.	
Решение	Осуществите правильное заземление системы. Читайте раздел “Установка”.	Причина	Неверно выбран режим сварки.	
Причина	Свариваемые детали имеют слишком большие размеры.	Решение	Уменьшите скорость боковых перемещений присадочного материала. Уменьшите скорость подачи проволоки во время процесса сварки.	
Решение	Увеличьте значение тока сварки.	Причина	Недостаточная газовая защита.	
Посторонние включения в сварочное соединение		Решение	Используйте газы, подходящие для данного свариваемого материала.	
Причина	Некачественная очистка поверхности.	Окисление		
Решение	Тщательно очистите поверхности перед осуществлением процесса сварки.	Причина	Недостаточная газовая защита.	
Причина	Слишком большой диаметр электрода.	Решение	Настройте скорость подачи газа. Убедитесь, что диффузор и газовое сопло горелки находятся в хорошем состоянии.	
Решение	Используйте электрод меньшего диаметра.	Причина	Неверно выбран режим сварки.	
Причина	Неправильная подготовка краев свариваемых деталей.	Решение	Уменьшите расстояние между электродом и свариваемой поверхностью. Осуществляйте равномерную подачу проволоки на всех фазах процесса сварки.	
Решение	Увеличить разделку кромок.	Пористый сварочный шов		
Причина	Неверно выбран режим сварки.	Причина	Появление на свариваемой поверхности коррозии, смазочного вещества, лака или грязи.	
Решение	Уменьшите расстояние между электродом и свариваемой поверхностью. Осуществляйте равномерную подачу проволоки на всех фазах процесса сварки.	Решение	Тщательно очистите поверхности перед осуществлением процесса сварки.	

Причина Появление на сварочном материале коррозии, смазочного вещества, лака или грязи.  
Решение Всегда используйте качественные материалы и продукты.  
Всегда поддерживайте сварочный материал в прекрасном чистом состоянии.

Причина Влажный сварочный материал.  
Решение Всегда используйте качественные материалы и продукты.  
Всегда поддерживайте сварочный материал в прекрасном чистом состоянии.

Причина Неподходящая длина дуги.  
Решение Уменьшите расстояние между электродом и свариваемой поверхностью.

Причина Влажный газ сварки.  
Решение Всегда используйте качественные материалы и продукты.  
Убедитесь в том, что система подачи газа находится в надлежащем состоянии.

Причина Недостаточная газовая защита.  
Решение Настройте скорость подачи газа.  
Убедитесь, что диффузор и газовое сопло горелки находятся в хорошем состоянии.

Причина Быстрое затверждение сварочной ванны.  
Решение Уменьшите скорость подачи проволоки во время процесса сварки.  
Осуществите предварительный подогрев свариваемых поверхностей.  
Увеличьте значение тока сварки.

Горячее растрескивание  
Причина Неверные параметры сварки.  
Решение Уменьшите значение напряжения сварки.  
Используйте электрод меньшего диаметра.

Причина Появление на свариваемой/разрезаемой поверхности коррозии, смазочного вещества, лака или грязи.  
Решение Тщательно очистите поверхности перед осуществлением процесса сварки.

Причина Появление на сварочном материале коррозии, смазочного вещества, лака или грязи.  
Решение Всегда используйте качественные материалы и продукты.  
Всегда поддерживайте сварочный материал в прекрасном чистом состоянии.

Причина Неверно выбран режим сварки.  
Решение Выполните правильную последовательность операция в зависимости от типа соединения, которое должно быть сварено.

Причина Свариваемые поверхности имеют различные характеристики.  
Решение Перед сваркой осуществите наплавку на свариваемые кромки промежуточного металла.

Холодное растрескивание  
Причина Влажный сварочный материал.  
Решение Всегда используйте качественные материалы и продукты.  
Всегда поддерживайте сварочный материал в прекрасном чистом состоянии.

Причина Особая геометрия сварного соединения.  
Решение Осуществите предварительный подогрев свариваемых поверхностей.  
Выполните последующий нагрев.  
Выполните правильную последовательность операция в зависимости от типа соединения, которое должно быть сварено.

При возникновении проблем обращайтесь в ближайший сервисный центр.

## 7 ТЕОРИЯ СВАРОЧНОГО ПРОЦЕССА

### 7.1 Ручная дуговая сварка штучным электродом с покрытием (ММА)

**Подготовка краев свариваемых деталей**  
Для получения хорошего сварочного соединения, рекомендуется предварительно очистить свариваемые детали от оксидов, ржавчины и других загрязняющих веществ.

**Выбор электрода**  
Выбор диаметра электрода зависит от толщины металла, положения и типа соединения, а так же от способа предварительной обработки краев свариваемых деталей.  
Электроды, имеющие довольно большой диаметр, требуют довольно больших токов, и, соответственно, при сварке такими электродами происходит значительный нагрев свариваемых материалов.

Тип покрытия	Характеристика	Использование
Рутиловые	Простота в использовании	Все положения
Кислотные	Высокая скорость плавления	Плоские соединения
Основные	Хорошие механические характеристики	Все положения

**Выбор значения сварочного тока**  
Диапазон сварочного тока выбирается в зависимости от типа используемого электрода и определяется производителем электродов.

**Зажигание и поддержание дуги**  
Сварочная дуга зажигается чирканьем концов электрода по свариваемой детали с зажимом заземления. После того, как дуга загорелась, электрод быстро отводится на обычное расстояние, рекомендуемое при сварке.

Обычно, для улучшения возбуждения дуги начальный ток задается более высоким относительно основного тока сварки (функция HOT-START).

После того, как дуга загорелась, центральная часть электрода начинает расплавляться и каплями стекать на свариваемый материал.

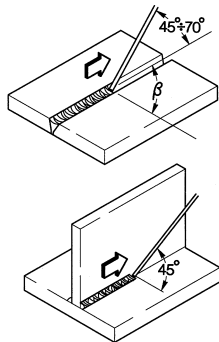
Покрытие электрода испаряется, образуя облако газа, защищающее область сварки и обеспечивающее высокое качество сварного соединения.

В случае возникновения возможного прилипания электрода, происходит временное возрастание значения сварочного тока (функция Arc-Force).

Если электрод прилип к свариваемому материалу, рекомендуется уменьшить ток короткого замыкания (функция Antisticking).

### Сварка

Угол наклона электродов зависит от количества проходов. Обычно при проходах электрод совершает колебательные движения между сторонами сварочной ванны для того, чтобы избежать излишнего накопления присадочного материала в центре сварочного соединения.



### Удаление шлаков

Сварка с использованием электрода с покрытием требует удаления сварочных шлаков после каждого прохода. Шлаки удаляются с помощью небольшого молоточка или жесткой щетки (при прилипании к материалу)

## 7.2 Аргонодуговая сварка (с непрерывной дугой)

При аргонодуговой сварке электрическая дуга возбуждается между неплавким электродом (из чистого вольфрама или его сплавов с температурой плавления примерно 3370 С) и свариваемым материалом. Область сварки защищается инертным газом (аргон).

Для предотвращения нежелательных включений вольфрама в сварное соединение нельзя допускать контакта электрода со свариваемым материалом. Именно поэтому для возбуждения дуги используется дистанционный способ: возбуждение дуги с помощью высокочастотного осциллятора.

Так же возможен и другой способ возбуждения дуги - возбуждение с отрывом электрода. При этом между свариваемым материалом и электродом пропускается невысокий ток короткого замыкания, при отрыве электрода возбуждается дуга, а ток постепенно нарастает до установленного значения.

Для улучшения качества при закрытии сварочного кратера рекомендуется точно подбирать время спада сварочного тока. Также необходимо, чтобы после выключения дуги в течение нескольких секунд продолжался обдув сварочной ванны защитным газом. Это улучшает качество и внешний вид сварного соединения.

Во многих случаях полезно иметь два предустановленных значения сварочного тока, чтобы легко переключаться между ними в процессе сварки (режим BILEVEL).

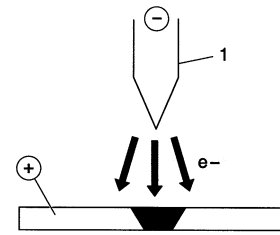
### Полярность сварки

#### Постоянный ток, прямая полярность

Это наиболее широко используемый тип полярности, сокращает износ электрода (1), поскольку 70% тепла концентрируется на аноде (т.е. на свариваемом материале).

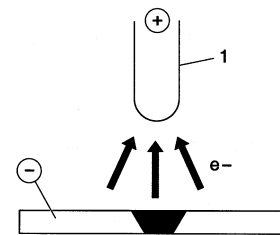
При такой полярности, сварочный кратер получается узким и глубоким, подача тепла сокращается, скорость прохода увеличивается.

На прямой полярности сваривается большинство материалов (за исключением алюминия и его сплавов и магния).



#### Постоянный ток, обратная полярность

Обратная полярность используется при сварке материалов с отражающей оксидной пленкой на поверхности, которая имеет большую температуру плавления, чем сам материал. При этой полярности нельзя использовать высокие сварочные токи, поскольку это резко увеличивает износ электрода.



### 7.2.1 Аргонодуговая сварка стали

Аргонодуговая сварка хорошо подходит для сварки углеродистой и легированной стали, для первых проходов при сварке труб, а так же в тех случаях, где важен хороший внешний вид сварочного соединения.

Сварка производится на прямой полярности.

#### Подготовка краев

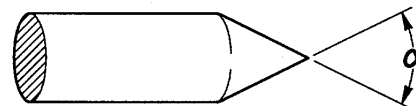
При сварке стали необходима тщательная очистка и подготовка краев соединения.

#### Выбор и подготовка электрода

Рекомендуется использовать электроды из торированного вольфрама (2% тория, цвет-красный), а так же церированные или лантанированные электроды с диаметрами, указанными в таблице:

Ø электрода (мм)	Диапазон тока (А)
1.0	15÷75
1.6	60÷150
2.4	130÷240

Электрод должен быть заточен, как показано на рисунке.



$\alpha$ (°)	Диапазон тока (А)
30	0÷30
60÷90	30÷120
90÷120	120÷250

#### Присадочный материал

Материал присадочного прутка должен иметь те же характеристики, что и основной сварочный материал.

Не используйте полоски, нарезанные из основного материала, поскольку они могут быть недостаточно очищены, что негативно отразится на качестве сварки.

### Защитный газ

Обычно в качестве защитного газа используется чистый аргон (99,99%).

Сварочный ток (А)	Ø Electroда (мм)	Газовое сопло		Расход аргона (л/мм)
		п°	Ø (мм)	
6-70	1.0	4/5	6/8.0	5-6
60-140	1.6	4/5/6	6.5/8.0/9.5	6-7
120-240	2.4	6/7	9.5/11.0	7-8

### 7.2.2 Аргонодуговая сварка меди


Поскольку аргонодуговая сварка характеризуется высокой концентрацией тепла, то она прекрасно подходит для сварки материалов с высокой теплопроводностью, например меди.

В общем случае аргонодуговую сварку меди выполняют так же, как и аргонодуговую сварку стали, если не предусмотрены какие-либо специфические рекомендации к конкретному случаю.

## 8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	QUASAR 270/270 RC		QUASAR 350/350 RC	
Напряжение питания U1 (50/60 Гц)	3x400Vac±15%		3x400Vac±15%	
Zmax (@PCC) *	-		-	
Плавкая вставка	16А		25А	
Магистральная шина	ЦИФВРОВОЙ		ЦИФВРОВОЙ	
Максимальная потребляемая мощность (кВА)	14 кВА		19 кВА	
Максимальная потребляемая мощность (кВт)	9.72 кВт		13.9 кВт	
Коэффициент мощности PF	0.70		0.73	
Кпд (μ)	85%		85%	
Cosφ	0.99		0.99	
Максимальный потребляемый ток Imax	20.2А		27.6А	
Действующее значение тока Ieff	12.8А		17.5А	
Коэффициент рабочего цикла (40°C)	MMA	TIG	MMA	TIG
(ПВ=40%)	270А	-	350А	-
(ПВ=50%)	-	-	-	350А
(ПВ=60%)	255А	270А	310А	320А
(ПВ=100%)	240А	260А	290А	300А
Коэффициент рабочего цикла (25°C)				
(ПВ=100%)	270А	270А	350А	350А
Диапазон настройки I2	3-270А		3-350А	
Напряжение холостого хода MMA Uo	70Vdc		70Vdc	
Напряжение холостого хода TIG LIFT Uo	30Vdc		30Vdc	
Класс защиты IP	IP23S		IP23S	
Класс изоляции	H		H	
Габаритные размеры				
(длина x ширина x высота)	500x190x400 мм		500x190x400 мм	
Масса	16.1 кг		16.5 кг	
Конструкционные стандарты	EN 60974-1/EN 60974-10		EN 60974-1/EN 60974-10	
Сетевой кабель	4x2.5 мм <sup>2</sup>		4x4 мм <sup>2</sup>	
длина кабеля электропитания	5м		5м	

\* Это оборудование соответствует директиве EN/IEC 61000-3-11.

\*  Это оборудование не соответствует нормам EN/IEC 61000-3-12. Если оно подключено к общественной системе с низким напряжением, то ответственность установщика или пользователя оборудования будет заключаться в консультировании с оператором распределительной сети на предмет возможности подключения.  
(См. раздел "Электромагнитные поля и помехи" - "Классификация оборудования на электромагнитную совместимость (ЭМС) в соответствии с директивой EN/IEC 60974-10").

## Teşekkürler....

SELCO ürünlerinin KALİTESİNİ, TEKNOLOJİSİNİ ve GÜVENİLİRLİĞİNİ seçtiğiniz için size teşekkür etmek istiyoruz.

Satın almış olduğunuz ürünün kapasitelerinden ve niteliklerinden yararlanmak için, size aşağıdaki talimatları dikkatlice okumanızı tavsiye ediyoruz, çünkü onlar ürünü daha iyi tanımanızı ve mümkün olan en iyi sonuçları almanızı sağlamak için size yardım edecektir.

Makine üzerinde herhangi bir işlem yapmadan önce, bu el kitabının içeriğini iyice okuduğunuzdan ve anladığınızdan emin olun. Tavsiye edilmemiş olan değişiklikler veya bakım işlemleri yapmayın.

Makinenin kullanımına ilişkin herhangi bir şüphe veya problem için, hatta burada açıklanmamış olsa bile, kalifiye bir personele danışın.

Bu elkitabı cihazın veya makinenin ayrılmaz bir parçasıdır ve yeri değiştiği veya tekrar satıldığı zaman onunla birlikte olmalıdır.

Kullanıcı bu elkitabının her zaman uygun ve okunaklı bir şekilde bakımı için sorumluluk üstlenmelidir.

SELCO s.r.l. bu elkitabını her zaman hiçbir bildirimde bulunmaksızın değiştirme hakkını saklı tutar.

Bütün çeviri ve toplam veya kısmi olarak herhangi bir şekilde çoğaltma hakları (fotokopi, film ve mikrofilm dahil) saklıdır ve SELCO s.r.l. firmasının açık bir şekilde yazılı onayını almaksızın çoğaltılması yasaktır.

Verilen direktifler hayati öneme sahiptir ve bu nedenle garantilerin işleyişi için gereklidir.

İşletiminin bu direktiflere uymaması halinde imalatçı hiçbir sorumluluk kabul etmez.

### A.B. UYUM SERTİFİKASI (CONFORMITY CERTIFICATE (CE))

Şirket

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY  
Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 9413311 - E-mail: selco@selcoweld.com - www.selcoweld.com

İşbu belge ile bu beyanın ilgili olduğu aparat tipinin aşağıdakilerle

QUASAR 270  
QUASAR 270 RC  
QUASAR 350  
QUASAR 350 RC

uyumlu olduğu beyan edilmektedir EU:

2006/95/EEC LOW VOLTAGE DIRECTIVE  
2004/108/EEC EMC DIRECTIVE  
93/68/EEC CE MARKING DIRECTIVE

ve yönetmeliklerin uygun bir şekilde uygulandığı beyan edilmektedir:

EN 60974-1  
EN 60974-10 Class A

SELCO s.r.l. tarafından önceden yetki verilmemiş olan her türlü işletim veya değişiklik bu sertifika ile geçersiz kılınacaktır.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Selco s.r.l.



Lino Frasson  
Chief Executive

## İNDEKS

1 UYARI .....	49
1.1 Kullanım ortamı .....	49
1.2 Operatör ve öteki şahısların korunması.....	49
1.3 Pis kokulu dumanlara ve gazlara karşı korunma .....	49
1.4 Yangın/infilak önleme .....	50
1.5 Yakıt kaplarının kullanılmasında alınacak önlemler .....	50
1.6 Elektrik şokundan korunma.....	50
1.7 Elektromanyetik alanlar & parazitler/karışımlar.....	50
1.8 IP Koruma derecesi .....	51
2 MONTAJ.....	51
2.1 Kaldırma, nakliye ve boşaltma prosedürleri .....	51
2.2 Sistemin yerleştirilmesi .....	51
2.3 Bağlantı.....	52
2.4 Hizmete sokma / Donanım.....	52
3 SİSTEMİN TANITIMI .....	52
3.1 Genel Değerlendirmeler .....	52
3.2 Ön kontrol paneli.....	53
3.2.1 Kurulum (Quasar 270 RC - Quasar 350 RC).....	54
3.2.2 Alarm kodları.....	55
3.3 Arka Panel .....	55
3.4 Prizler paneli.....	55
4 AKSESUAR.....	55
4.1 Genel Değerlendirmeler .....	55
4.2 RC 100 uzaktan kumanda cihazı.....	55
4.3 RC 200 uzaktan kumanda cihazı.....	55
4.4 RC 180 uzaktan kumanda .....	55
5 BAKIM .....	56
6 TEŞHİSLER VE ÇÖZÜMLER .....	56
7 KAYNAK TEORİSİ .....	58
7.1 Kaplamalı elektrot kaynağı (MMA).....	58
7.2 TIG kaynağı (sürekli ark).....	58
7.2.1 Çelik TIG kaynağı.....	59
7.2.2 Bakır TIG kaynağı.....	59
8 TEKNİK AYRINTILAR.....	60

## SEMBOLLER



Ciddi vücut zararına yol açılabilecek ciddi vücut zararı ve tehlikeli davranışların yakın tehlikesi



Küçük yaralanmalar ve mülke yönelik hasardan kaçınmak için izlenmesi gereken önemli tavsiye



Bu sembolün önünde olduğu notlar esasen tekniktir ve işlemleri kolaylaştırır



## 1 UYARI



Makine üzerinde herhangi bir işlem yapmadan önce, bu el kitabının içeriğini iyice okuduğunuzdan ve anladığınızdan emin olun.

Tavsiye edilmemiş olan değişiklikler veya bakım işlemleri yapmayın.

Üretici operatörlerin bu elkitabının içeriğini okumamasının veya uygulamamasının neden olduğu personele veya mülke yönelik hasar için sorumlu tutulamaz.



Eğer makinenin kullanımına ilişkin herhangi bir şüphemiz veya problem varsa, burada açıklanmamış olsa bile, kalifiye bir personele danışın.



### 1.1 Kullanım ortamı

- Herhangi bir sistem özellikle tasarlandığı işlemler için, veri plakasında ve/veya elkitabında belirtilen şekillerde ve aralıklarda, emniyete ilişkin ulusal ve uluslararası direktiflere göre kullanılmalıdır. İmalatçı tarafından açık bir şekilde beyan edilen farklı bir kullanımın tümü ile uygunsuz ve tehlikeli olacağı addedilmesi gerekir ve bu durumda imalatçı bütün sorumluluğu ret edecektir.
- Bu aygıt sanayi ortamında sadece profesyonel uygulamalar için kullanılmalıdır. İmalatçı yerel ortamlardaki sistemin neden olduğu hiçbir hasardan sorumlu olmayacaktır.
- Sistem -10°C ile +40°C arası (+14°F ile +104°F arası) bir sıcaklıktaki ortamlarda kullanılmalıdır. Sistem -25°C ile +55°C arası (-13°F ile +311°F arası) bir sıcaklıktaki ortamlarda nakledilmeli ve depolanmalıdır.
- Sistem tozdan, asitten, gazdan veya başka her türlü paslandırıcı maddelerden arındırılmış ortamlarda kullanılmalıdır.
- Sistem 40°C derecede (104°F) %50 den daha yüksek olmayan bir bağıl neme sahip ortamlarda kullanılmalıdır. Sistem 20°C derecede (68°F) %90 dan daha yüksek olmayan bir bağıl neme sahip ortamlarda kullanılmalıdır.
- Sistem deniz seviyesinden maksimum 2,000 metre (6,500 fut) yükseklikte kullanılmalıdır.



Bu makineyi boruların buzunu çözmek için kullanmayın.

Bu ekipmanı pilleri ve/veya aküleri şarj etmek için kullanmayın.

Bu ekipmanı motorları atlama kablosu ile çalıştırmak için kullanmayın.

### 1.2 Operatör ve öteki şahısların korunması



Kaynak işlemi zararlı bir radyasyon, gürültü, sıcaklık ve gaz yayınımları işlemidir.



Cildinizi ark ışınlarından, kıvılcımlardan veya akkor metallere korumak için koruyucu elbise giyin.

Elbise vücudun tümünü kapatmalıdır ve aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:

- sağlam ve iyi durumda olmalıdır
- yanmaz özellikte olmalıdır
- İzole edici ve kuru olmalıdır
- vücuda uyumlu ve manşetli veya kıvrımlı olmamalıdır



Daima sağlam ve sudan izolasyonu güvence altına alabilen uygun ayakkabılar kullanın.



Daima elektriksel ve termal izolasyonu güvence altına alabilen uygun eldivenler kullanın.



Çevreyi ışınlardan, kıvılcımlardan ve akkor cürufurundan korumak için ateşe dayanıklı bir bölme yerleştirin.

Çevredeki herkese arka veya akkor metale bakmama-ya ve uygun bir koruma tedbiri almayı tavsiye edin.



Gözler için yandan korumalı ve uygun koruma filtreli (en azından NR10 veya üstü) maskeler takın.



Özellikle kaynak cürufurlarının el ile veya mekanik olarak kaldırılması esnasında daima yandan korumalı emniyet gözlükler takın.



Kontak lensler takmayın.



Eğer kaynak esnasında tehlikeli gürültü seviyelerine ulaşıyorsa kulaklık kullanın.

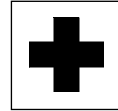
Eğer gürültü seviyesi yasa ile tespit edilen limitleri aşarsa, çalışma sahasını sınırlayın ve ona yaklaşanların kulaklıklar veya kulak tıkaçları ile korunduğundan emin olun.

- Kaynak yaparken yan panelleri daima kapalı tutun.



Henüz kaynak yapılmış olan parçalara dokunmaktan kaçının, yüksek sıcaklık ciddi yanmaya veya kavrulmaya neden olabilir.

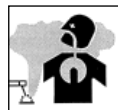
- Yukarıda açıklanan bütün önlemlere ve ayrıca cürufur soğuma esnasında parçalardan ayrılabilceği için kaynak işleminden sonra yapılan bütün işlemlerdeki önlemlere uyun.



Kullanmak için bir ilk yardım setini hazır tutun. Yanmayı veya yaralanmayı küçümsemeyin.



İşi paydos etmeden önce insana veya mala yönelik kaza hasarından kaçınmak için çalışma alanını emniyetli hale sokun.



### 1.3 Pis kokulu dumanlara ve gazlara karşı korunma

- Kaynak işlemi esnasında çıkan pis kokulu dumanlar, gazlar ve tozlar sağlığınız için zararlı olabilir. Belli şartlar altında, kaynak işleminin neden olduğu pis kokulu dumanlar kansere neden olabilir veya hamile kadınların ceninlerine zarar verebilir.
- Başınızı her türlü kaynak gazından ve pis kokulu dumanlarından uzak tutun.

- İster doğal veya ister basınçlı olsun, çalışma sahasında uygun havalandırma sağlayın.
- Yetersiz havalandırma halinde, maskeler veya solunum aparatları kullanın.
- Son derece küçük çalışma yerlerinde kaynak işlemi yapılması halinde, kaynak işlemi yapan operatöre dışarıda duran bir meslektaşının nezaret etmesi gerekir.
- Havalandırma için oksijen kullanmayın.
- Zararlı egzoz gazlarının miktarını düzenli olarak emniyet yönetmeliklerinde belirtilen değerler ile karşılaştırarak emişin çalıştığından emin olun.
- Pis kokulu gazların miktarı ve tehlike seviyesi kullanılan esas malzemeye, kaynak malzemesine, kaynak yapılacak parçaların temizlenmesinde ve yağının alınmasında kullanılan maddelere dayalıdır, Teknik sayfalarda verilen talimatlar ile birlikte imalatçının talimatlarına uyun.
- Yağ alma veya boyama istasyonları yakınında kaynak işleri yapmayın.  
Gaz tüplerini dışarıya veya iyi havalandırılmış yerlere koyun.



#### 1.4 Yangın/infilak önleme

- Kaynak işlemi yangınlara ve/veya infilaklara neden olabilir.
- Çalışma sahasını ve onun çevresindeki sahayı her türlü tutuşabilir ve yanıcı malzemelerden ve objelerden arındırın. Tutuşabilir malzemeler kaynak sahasından en az 11 metre (35 fut) uzakta olmalı veya uygun bir şekilde korunmalıdır. Kıvılcıklar ve akkor partiküller anlık olarak açık tutulan deliklerden bile oldukça uzak mesafelere kolayca püskürebilir ve çevre sahalara ulaşabilir. İnsanların ve malın emniyetini sağlamak için özel dikkat gösterin.
- Basınçlı kaplar üzerinde veya yakınında kaynak işleri yapmayın.
- Kapalı kaplar veya borular üzerinde kaynak işleri yapmayın. Kaynak tüplerine veya kaplarına, hatta onlar açık, boş ve iyice temizlenmiş olsalar bile, özel dikkat gösterin. Her türlü gaz, yakıt, yağ veya benzeri malzeme kalıntısı bir infilaka neden olabilir.
- Patlayıcı tozların, gazların veya buharların mevcut olduğu yerlerde kaynak yapmayın.
- Kaynak işlemi sonunda, gerilim taşıyan devrenin toprak hattına bağlı herhangi bir parçaya kaza ile temas edemediğini kontrol edin.
- Çalışma sahası yakınına bir yangınla mücadele cihazı veya malzemesi koyun.



#### 1.5 Yakıt kaplarının kullanılmasında alınacak önlemler

- Atıl yakıt kapları basınçlı gaz içerebilir ve eğer nakliye, depolama ve kullanım için minimum emniyet şartları güvence altına alınmazsa patlayabilir.
- Yakıt kapları bir duvara veya başka destekleyici yapıya karşı düşmeyecek veya kaza ile başka herhangi bir şey ile vurulabilecek şekilde dik bir konumda tespit edilmelidirler.
- Nakliye, kullanım esnasında ve herhangi bir kaynak işi sonunda vanayı korumak için kapağı içe doğru döndürerek kapatın.
- Yakıt kaplarını direkt güneş ışığına, ani ısı değişikliklerine, çok yüksek veya çok şiddetli sıcaklık derecelerine maruz bırakmayın. Yakıt kaplarını çok şiddetli veya çok yüksek sıcaklık derecelerine maruz bırakmayın.

- Yakıt kaplarının çıplak alevler, elektrik arkları, hamaçlar veya elektrot tabancaları ve kaynak işlemi ile püskürtülen akkor maddeler ile temas etmesine izin vermeyin.
- Yakıt kaplarını kaynak devrelerinden ve genel elektrik devrelerinden uzak tutun.
- Yakıt kaplarını açarken, başınızı gaz çıkışından uzak tutun.
- Yakıt kabı vanasını kaynak işlemi sonunda daima kapatın.
- Basınçlı bir yakıt kabına asla kaynak yapmayın.



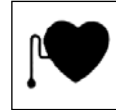
#### 1.6 Elektrik şokundan korunma

- Elektrik şoku sizi öldürebilir.
- Kaynak sisteminin hem içindeki ve hem de dışındaki gerilim altında olan parçalara dokunmaktan kaçının, çünkü bu sistem aktif haldeyken (hamaçlar, tabancalar, topraklama kabloları, elektrotlar, teller, rulolar ve bobinler kaynak devresine elektriksel olarak bağlıdır).
- Sistemin bir topraklama kablosu ile bağlı olan bir prize ve bir güç kaynağına doğru bir şekilde bağlı olduğundan emin olun.
- İki hamlaca veya iki elektrot tutucusuna aynı anda dokunmayın.
- Eğer bir elektrik şoku hissederseniz, kaynak işlerine derhal ara verin.



#### 1.7 Elektromanyetik alanlar & parazitler/karışımlar

- İç ve dış sistem kablolarından geçen kaynak akımı kaynak kablolarının ve sistemin kendisinin etrafında bir elektromanyetik alan yaratır.
- Elektromanyetik alanlar onlara uzun süre maruz kalan insanların sağlığını etkileyebilir (kesin etkileri hala bilinmemektedir). Elektromanyetik alanlar kalp pili veya iştme cihazı gibi ekipmanlar ile parazit yapabilir.



Kendisine kalp pili takılmış olan insanlar ark kaynağı veya plazma kesim işleri üslenmeden önce doktorlarına danışmalıdırlar.

EN/IEC 60974-10 e göre ekipman sınıflandırması (Değerlendirme plakasına veya teknik verilere bakın) Sınıf B ekipmanı elektrik gücünün kamu düşük voltaj besleme sistemi tarafından temin edildiği ikamete ayrılmış mahalleri içeren endüstriyel ve ikamete ayrılmış ortamlardaki elektromanyetik uygunluk gereksinimleri ile uyumludur. Sınıf A ekipmanı elektrik gücünün kamu düşük voltaj besleme sistemi tarafından temin edildiği ikamete ayrılmış mahallerde kullanmak için amaçlanmaz. İletilenlerin yanı sıra yayılan bozukluklar nedeni ile, bu mahallerdeki Sınıf A ekipmanının elektromanyetik uyumluluğun sağlanmasında potansiyel güçlükler olabilir.

#### Montaj, kullanım ve saha muayenesi

Bu ekipman normalleştirilmiş EN60974-10 yönetmeliği talimatlarına uyumlu olarak imal edilmekte ve "SINIF A" olarak tanımlanmaktadır.

Bu cihaz sadece sanayi ortamlarında, profesyonel uygulamalar için kullanılmalıdır.

İmalatçı yerel ortamlardaki sistemin neden olduğu hiçbir hasar için sorumlu olmayacaktır.



Kullanıcı sektörde bir uzman olmalıdır, çünkü böyle biri ekipmanın imalatçının talimatlarına göre kurulmasından ve kullanımından sorumludur. Eğer herhangi bir elektromanyetik rahatsızlık fark edilirse, kullanıcı problemi çözmelidir, eğer gerekirse imalatçının teknik yardımı ile.



Her halükarda, elektromanyetik rahatsızlıklar daha fazla sorun olmayıncaya kadar azaltılmalıdır.



Bu aparatı monte etmeden önce, kullanıcı çevrede bulunan insanların sağlık şartlarını dikkate almak suretiyle, örneğin kalp pili veya işitme cihazı takılı şahıslar için, çevrede ortaya çıkabilecek elektromanyetik sorunları değerlendirmelidir.

### Şebeke beslemesi gereksinimleri (Teknik verilere bakın)

Yüksek güç ekipmanı, şebeke beslemesinden çekilen ana akım nedeni ile ızgaranın güç kalitesini etkileyebilir. Bu nedenle maksimum izin verilebilir şebeke empedansına veya kamu ızgarasına (Zmax) (ortak kuplaj PPC noktası) yönelik arabirimdeki gerekli minimum besleme kapasitesine (Ssc) ilişkin bağlantı kısıtlamaları veya gereksinimleri bazı ekipman türleri için uygulanabilir (teknik verilere bakın). Bu durumda, bu işlem eğer gerekirse dağıtım şebekesi operatörü ile konsültasyon vasıtası ile, ekipmanın bağlanabilmesini sağlamak ekipmanın montörünün veya kullanıcının sorumluluğudur.

Parazit halinde, şebeke voltajının filtre edilmesi gibi daha fazla önlemler almak gerekli olabilir.

Güç besleme kablosuna zırh geçirme olanağını düşünmekte gereklidir.

### Kaynak kabloları

Elektromanyetik alanların etkilerini en aza indirmek için aşağıdaki talimatlara uyun:

- Mümkün olması halinde, toprak ve güç kablosunu sarın ve sağlamlaştırın.
- Kaynak kablolarının vücudunuzun etrafınızı sarmasından kaçının.
- Toprak ve güç kabloları arasında durmaktan kaçının (her ikisini de aynı tarafta tutun).
- Kablolar mümkün olduğu kadar kısa tutulmalı, birbirlerine yakın yerleştirilmeli ve toprak seviyesinde veya ona yaklaşık seviyede çekilmelidir.
- Sistemi kaynak sahasından biraz uzağa yerleştirin.
- Kablolar başka her türlü kablodan uzakta olmalıdır.

### Eş potansiyelli bağlantı

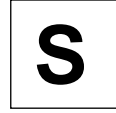
Kaynak tesisatı ve ona yakın yerdeki bütün metal bileşenlerin toprak bağlantısı dikkate alınmalıdır. Ulusal yönetmeliklere göre eş potansiyelli bağlantı yapılmalıdır.

### İşlenen parçanın topraklanması

İşlenen parça elektriksel emniyet nedenleri açısından veya onun büyüklüğü ve pozisyonu nedeni ile topraklanmadığı zaman, işlenen parçanın topraklanması yayını azaltabilir. İşlenen parçanın operatörler için kaza riski yaratmayacağı, ve başka elektrik ekipmanına zarar vermeyeceğini hatırlamak önemlidir. Topraklama ulusal yönetmeliklere göre yapılmalıdır.

### Zırh Geçirme

Öteki kablolar ve çevredeki mevcut ekipmana seçici bir şekilde zırh geçirilmesi parazit nedeni ile oluşan problemleri azaltabilir. Tüm kaynak tesisatına zırh geçirilmesi özel uygulamalar için dikkate alınabilir.

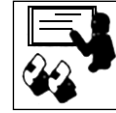


## 1.8 IP Koruma derecesi

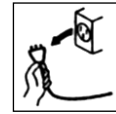
### IP23S

- Tehlikeli parçalara parmaklar ile erişime ve 12.5 mm den daha büyük veya ona eşit çapa sahip katı yabancı kütlelere karşı gövde koruması.
- 60° derece dikey hatta düşen yağmura karşı gövde koruması.
- Ekipmanın hareket eden parçaları çalışmadığı zaman sızan suyun zararlı etkilerine karşı gövde koruması.

## 2 MONTAJ



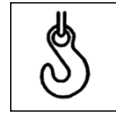
Montaj sadece imalatçı tarafından yetki verilen uzman personel tarafından yapılmalıdır.



Montaj için, güç kaynağının şebeke hattından çıkarıldığından emin olun.



Jeneratörlerin bağlantısı (seri veya paralel) yasaktır.



### 2.1 Kaldırma, nakliye ve boşaltma prosedürleri

- Sistem ile birlikte el ile hareket için bir kol temin edilmektedir.



Ekipmanın ağırlığını küçümsemeyin: teknik şartnamelere bakın.

Kaldırılan yükü insanlar ve eşyalar üzerine doğru hareket ettirmeyin veya onlar üzerinde konumlandırmayın.



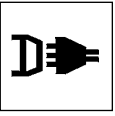
Sistem veya münferit cihazı düşürmeyin veya onlar üzerinde aşırı baskı uygulamayın.



### 2.2 Sistemin yerleştirilmesi

Aşağıdaki kurallara uyun:

- Ekipman kumandalarına ve bağlantılarına kolay erişim sağlanmalıdır.
- Ekipmanı küçültülmüş/çok küçük yerlere yerleştirmeyin.
- Sistemi yatay yüzeyle ilgili olarak 10° dereceyi geçen eğimli yüzeylere yerleştirmeyin.
- Sistemi kuru, temiz ve uygun bir şekilde havalandırılan bir yere yerleştirin.
- Sistemi yağmur ve güneş almaya karşı koruyun.



### 2.3 Bağlantı

Güç kaynağı kaynağa bağlantı için bir güç kablosu ile temin edilmektedir.

Sisteme aşağıdakiler ile güç verilebilir:

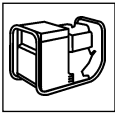
- üç fazlı 400V



**DİKKAT:** insanlara yönelik yaralanma veya sisteme yönelik hasarı önlemek için, makineyi şebeke voltajına bağlamadan ÖNCE seçilen şebeke voltajı sigortaları kontrol edilmelidir. Ayrıca kablunun topraklı bir prize takılı olduğunu kontrol edin.



Ekipmanın nominal değerle ilgili olarak  $\pm 15$  toleranslı voltajda çalışması garanti edilmektedir.



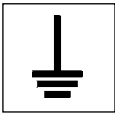
Sisteme muhtemel bütün çalışma şartlarında ve güç kaynağı tarafından sağlanabilen maksimum güçte beyan edilen, imalatçı tarafından nominal voltaj değeri ile ilgili olarak,  $\pm 15$  seviyesinde dengeli bir güç beslemesi garanti etmesi şartı ile bir üretici set ile güç verilebilir.



Normal olarak, eğer tek faz ise ve gücün 1.5 katı ise, eğer üç faz ise, güç kaynağının iki katı gücünde üretici setler kullanılmasını tavsiye ediyoruz.



Size elektronik kontrollü üretici setler kullanmayı tavsiye ediyoruz.



Kullanıcıları korumak için, sistem uygun bir şekilde topraklanmış olmalıdır. Güç kaynağı voltajı toprak hatlı bir fişe bağlanmış olması gereken bir toprak hattı kablosu (sarı-yeşil) ile temin edilmektedir.

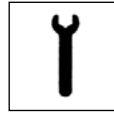


Elektrik sistemi belli profesyonel ve teknik vasıflara sahip ehliyetli teknisyenler tarafından ekipmanın kurulduğu ülkede yürürlükte olan yönetmeliklere uyumlu olarak yapılmalıdır.

Güç kaynağı kablosu DAİMA topraklanması gereken sarı/yeşil bir tel ile temin edilmektedir. Bu sarı/yeşil tel ASLA başka voltaj iletkenleri ile kullanılmamalıdır.

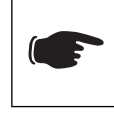
Kullanılan fabrikadaki topraklamanın varlığı ve prizlerin iyi durumda olduğundan emin olun.

Sadece emniyet yönetmeliklerine göre onaylanan fişler monte edin.

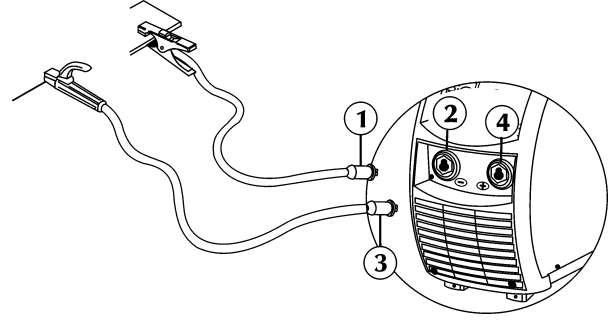


### 2.4 Hizmete sokma / Donanım

MMA kaynağı için bağlantı

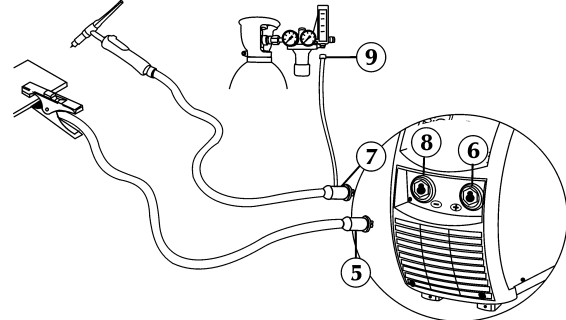


Şekilde gösterilen bağlantı ters polarite kaynağı üretir. Direkt polarite kaynağı elde etmek için bağlantıyı ters çevirin.

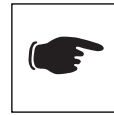


- Topraklama pensini (1), güç kaynağının negatif soketine (-) (2) bağlayınız.
- Elektrot pensesini (3), güç kaynağının pozitif soketine (+) (4) bağlayınız.

TIG kaynağına bağlantı



- Topraklama pensini (5), güç kaynağının pozitif soketine (+) (6) bağlayınız.
- TIG hamlaç kaplinini (kuplaj), güç kaynağının (7) hamlaç soketine (-) (8) bağlayınız.
- Hamlaç gazı boru konektörünü gaz dağıtımına ayrı olarak bağlayın (9).



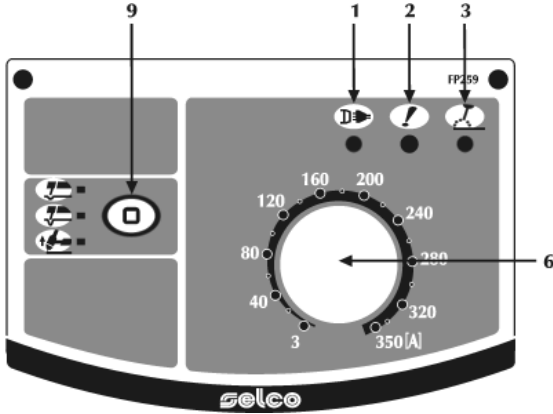
Koruma gazı akışı normal olarak hamlaca yerleştirilen musluk kullanılarak ayarlanır.

## 3 SİSTEMİN TANITIMI

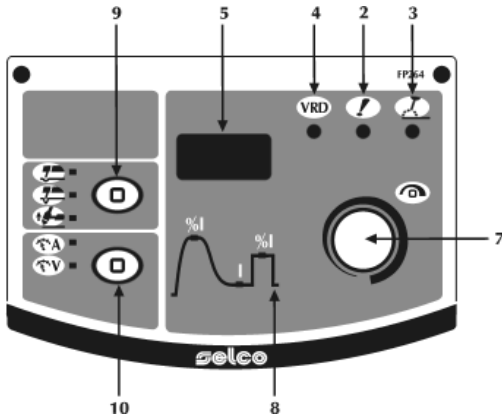
### 3.1 Genel Değerlendirmeler

Quasar 270/270 RC - Quasar 350/350 RC elektrot (MMA), yüksek frekans ve gaz akışının hamlaç düğmesi ile kontrolü ile uzaktan ark çakmalı TIG (TIG HF-START).








### 3.2 Ön kontrol paneli



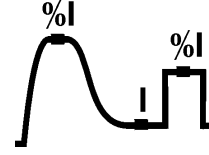
Quasar 270-350








Quasar 270 RC - 350 RC

- 1  Güç kaynağı  
Ekipmanın şebeke gerilimine bağlandığını ve açık olduğunu gösterir.
- 2  Genel alarm  
Sıcaklık koruması gibi koruma cihazlarının muhtemel müdahalesini gösterir.
- 3  Güç verilmiş durumda  
Ekipman priz bağlantılarında voltajın mevcut olduğunu gösterir.
- 4  Voltaj düşürücü cihaz  
Yükleme olmayan durumlarda ekipman voltajının kontrol edilmediğini gösterir.
- 5  7-Bölümlü ekran  
Kaynak yaparken, ve alarmları kodlarken başlatma, ayarlar, akım ve voltaj okumaları esnasında genel kaynak makinesi parametrelerinin görüntülenmesine olanak sağlar.
- 6  Ana ayarlama kolu  
Kaynağın akımın sürekli olarak ayarlanmasına olanak sağlar.
- 7  Ana ayarlama kolu  
8 grafiğinde seçilen parametrenin ayarlanmasına olanak sağlar. Bu değer 5 ekranında gösterilmektedir. Kaynak parametrelerinin oluşturulmasına, seçilmesine ve ayarlanmasına girişe olanak sağlar.

- 8 Kaynak parametreleri  
Paneldeki grafik kaynak parametrelerinin seçimine ve ayarlanmasına olanak sağlamaktadır.



- I Kaynak akımı  
Kaynak akımının ayarlanmasına olanak sağlar.  
Parametre Amper (A) olarak ayarlanır.  
Minimum 3A, Maksimum I<sub>max</sub>, Varsayılan değer 100A
- %I Sıcak start  
MMA daki sıcak start değerinin ayarlanmasına olanak sağlar. Ark vuruşu aşamalarındaki start işlemlerini kolaylaştıran sıcak startın ayarlanmasına olanak sağlar.  
Parametre kaynak akımının bir yüzdesi olarak ayarlanır.  
Minimum kapalı, Maksimum %500, Varsayılan değer %80.
- %I Ark gücü  
MMA kaynağında Ark Gücü değerinin ayarlanmasına olanak sağlar. Kaynak işlemi esnasında bir artı veya eksi dinamik enerji tepkisine olanak sağlar, böylece kaynakçının çalışmalarını kolaylaştırır.  
Kaynak akımının yüzdesi (%) olarak tespit edilen parametreyi ayarlar.  
Minimum olarak kapalı, Maksimum %500, Varsayılan değer %30
- 9 kaynak işlemi  
Kaynak prosedürünün seçilmesine olanak sağlar.  
 Elektrot kaynağı (MMA)  
Esas  
Doğal Titanyum Dioksit  
Asit  
Çelik  
Demir döküm  
 Elektrot kaynağı (MMA)  
Selülozik  
Alüminyum  
Doğru ark dinamiklerinin seçilmesi, mümkün olan en iyi kaynak performansını gerçekleştirmeye yönelik bir görüşle tesis potansiyelinden maksimum faydanın elde edilmesine olanak sağlar. Kullanılan elektrotun mükemmel kaynak yapabilme yeteneği garanti edilmektedir (Kaynak yapabilme yeteneği tüketim maddelerinin kalitesine ve onların korunmasına, çalışma ve kaynak yapma şartlarına, sayısız muhtemel uygulamalara, vs., dayalıdır.).  
 TIC LIFT kaynağı
- 10 Ölçümler  
Gerçek kaynak akımının veya voltajının 5 de görüntülenmesine olanak sağlar.  
 Amper  
 Volt

### 3.2.1 Kurulum (Quasar 270 RC - Quasar 350 RC)

Kaynak sisteminin ileri ve daha doğru kontrolü için bir dizi ek parametrelerin kurulum ve ayarlanmasına olanak sağlar. Kurulumda mevcut olan parametreler seçilen kaynak süreci ile ilgili olarak düzenlenir ve nümerik bir koda sahiptir.

Kurulumu giriş: kodlayıcı anahtara 5 saniye basmak suretiyle (7-kısımlı ekrandaki merkezi sıfır girişi teyit eder).

İstenen parametrenin seçimi ve ayarlanması: kodlayıcıyı o parametreye ilişkin nümerik kod görüntüleninceye kadar döndürmek suretiyle. Eğer kodlayıcı anahtar bu noktada önceden ayarlı ise, seçilen parametre seçilen değer görüntülenebilir ve ayarlanabilir.

Kurulumdan çıkış: "ayarlama" kısmından çıkmak için, kodlayıcıya tekrar basın.

Kurulumdan çıkmak için, "O" parametresine (kaydet ve çık) gidin ve kodlayıcıya basın.

#### Kurulum parametrelerinin listesi

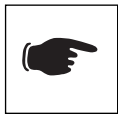
- 0 Kaydet ve çık  
Değişiklikleri kaydetmenize ve kurulumdan çıkmanıza olanak sağlar.
- 1 Sıfırla  
Bütün parametreleri sıfırlamanıza Varsayılan değerlere ayarlanmanıza olanak sağlar.
- 3 Sıcak start  
MMA daki sıcak start değerinin ayarlanmasına olanak sağlar. Ark vuruşu aşamalarındaki start işlemlerini kolaylaştıran sıcak startın ayarlanmasına olanak sağlar. Parametre kaynak akımının bir yüzdesi olarak ayarlanır. Minimum kapalı, Maksimum %500, Varsayılan değer %80
- 7 Kaynak akımı  
Kaynak akımının ayarlanmasına olanak sağlar. Parametre Amper (A) olarak ayarlanır. Minimum 3A, Maksimum I<sub>max</sub>, Varsayılan değer 100A
- 8 Ark gücü  
MMA daki Ark gücünün ayarlanmasına olanak sağlar. Kaynakta, Kaynakçının çalışmalarını kolaylaştıran ayarlanabilir enerjik dinamik tepkiye olanak sağlar. Parametre kaynak akımının bir yüzdesi olarak ayarlanır. Minimum kapalı, Maksimum %500, Varsayılan değer %30
- 201 Yüksüz voltaj VRD  
Minimum 12V, Maksimum 73V, Varsayılan değer 73V
- 204 Dynamic power control (DPC)  
Arzu edilen V/I özelliğinin seçilmesine olanak sağlar.
- I = C Sabit akım  
Ark yüksekliğindeki artışın veya azalmanın istenen kaynak akımı üzerinde hiçbir etkisi yoktur.



Esas, Doğal Titanyum Dioksit, Asit, Çelik, Demir döküm

1 ÷ 20\* Azalan çıkış kontrolü

Ark yüksekliğindeki artış her volt için 1 ile 20 amper arası yüklenen değere göre kaynak akımında bir azalmaya neden olur (aynı durum bunun tersi için de geçerlidir).



Selülozik, Alüminyum

P = C\* Sabit güç

Ark yüksekliğindeki artış V.I = K. kanununa göre kaynak akımında bir azalmaya neden olur (aynı durum bunun tersi için de geçerlidir).



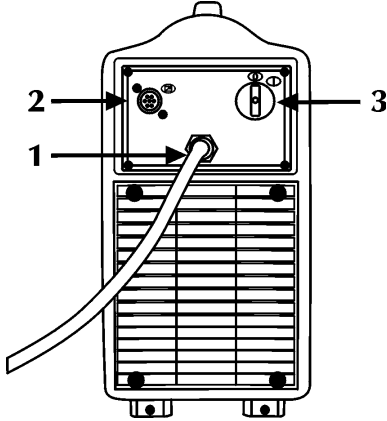
Selülozik, Alüminyum

- \* Elektrotun yapışması risklerini azaltmak için ark gücünün değerinin artırılması.
- 205 MM Sinerjisi  
Kullanılan elektrot tipini seçmek suretiyle en iyi ark dinamiklerini ayarlanmanıza olanak sağlar:  
1 Standard (Esas/Doğal Titanyum Dioksit)  
2 Selülozik  
3 Çelik  
4 Alüminyum  
4 Demir döküm
- Varsayılan değer standard (1)
- Doğru ark dinamiklerinin seçilmesi, mümkün olan en iyi kaynak performansını gerçekleştirmeye yönelik bir görüşle tesis potansiyelinden maksimum faydanın elde edilmesine olanak sağlar. Kullanılan elektrotun mükemmel kaynak yapabilme yeteneği garanti edilmektedir (Kaynak yapabilme yeteneği tüketim maddelerinin kalitesine ve onların korunmasına, çalışma ve kaynak yapma şartlarına, sayısız muhtemel uygulamalara, vs., dayalıdır.).
- 312 Ark ayırma voltajı  
Elektrik ark kapanışının zorlandığı voltaj değerini ayarlanmanıza olanak sağlar.  
Ortaya çıkan çeşitli işletim şartlarının geliştirilmiş yönetimine olanak sağlar. Nokta kaynağı aşamasında, örneğin, düşük bir ayırım voltajı elektrotu parçadan uzaklaştırırken, spreyi azaltırken, parçayı yakarken ve oksitlerken arkın tekrar vuruşunu azaltır.  
Eğer yüksek voltaj gerektiren elektrotlar kullanılıyorsa, kaynak işlemi esnasında ark kesintisini önlemek için yüksek bir eşik değeri ayarlanmanız tavsiye edilir.
- Asla güç kaynağının yüksüz voltajından daha büyük bir ark ayırım voltajı ayarlamayın.
- Parametre Volt (V) ayarlanır.  
Minimum 0V, Maksimum 99.9V, Varsayılan değer 57V
- 500 Daha yüksek ayar seviyelerine erişilmesine olanak sağlar:  
USER: kullanıcı  
SERV: servis  
SELCO: Selco
- 602 Harici parametre CH1  
Harici parametre 1 in yönetimine olanak sağlar (minimum değer).
- 603 Harici parametre CH1  
Harici parametre 1 nin yönetimine olanak sağlar (maksimum değer).
- 751 Akım değerini okuma  
Gerçek kaynak akımı değerinin görüntülenmesine olanak sağlar.
- 752 Voltaj değerini okuma  
Gerçek kaynak voltajı değerinin görüntülenmesine olanak sağlar.

### 3.2.2 Alarm kodları

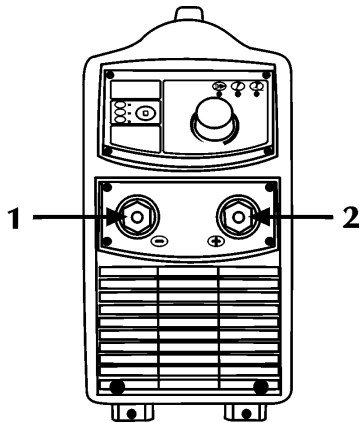
E99	General alarmı
E01, E02	Sıcaklık derecesi alarmı
E10	Güç modülü alarmı
E19	Sistem konfigürasyonu alarmı
E13	İletişim alarmı
E20	Bellek hatası alarmı
E21	Veri kaybı alarmı
E23	Bellek hatası alarmı (RC)
E24	Veri hatası alarmı (RC)
E40	Sistem güç kaynağı alarmı

### 3.3 Arka Panel



- 1 Güç besleme kablosu  
Sistemi şebekeye bağlar
  - 2 Sinyal kablosu (CAN-BUS) (RC)  
(Quasar 270 RC - Quasar 350 RC) girişi
  - 3 Kapama/Açma anahtarı  
Kaynak makinesine elektrik gücü verir.
- İki pozisyona sahiptir, "O" kapalı, ve "I" açık.

### 3.4 Prizler paneli



- 1 Negatif güç prizi  
Elektrot kaynağında veya TIG deki hamlaçta toprak kablosunun bağlantısı için.
- 2 Pozitif güç prizi  
MMA deki elektrot hamlacının veya TIG deki toprak kablosunun bağlantısı için.

## 4 AKSESUAR

### 4.1 Genel Değerlendirmeler

Uzaktan kumandanın çalışması Selco güç kaynaklarındaki konektöre bağlandığı zaman başlatılır. Bu bağlantı sistemin açılması ile de yapılabilir.

Bağlanan RC kumandası ile, güç kaynağı kontrol paneli her türlü değişikliğin yapılmasına olanak sağlayacak şekilde kalır. Güç kaynağı kontrol panelindeki değişiklikler ayrıca RC kumandasında ve tersine gösterilir.

### 4.2 RC 100 uzaktan kumanda cihazı



RC 100 aygıtı kaynak akımının ve voltajının görüntülenmesi ve ayarlanması için kullanılan bir uzaktan kumanda cihazıdır.

"Talimat el kitabına bakın".

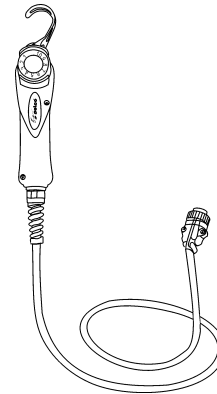
### 4.3 RC 200 uzaktan kumanda cihazı



RC 200 aygıtı bağlandığı güç kaynağı kontrol panelindeki bütün parametrelerin görüntülenmesine ve değişmesine olanak sağlayan bir uzaktan kumanda cihazıdır.

"Talimat el kitabına bakın".

### 4.4 RC 180 uzaktan kumanda



Bu uzaktan kumanda cihazı kaynak sürecini kesintiye uğratmaksızın çıkış akımının doğrusal olarak değiştirilmesine olanak sağlar.

"Talimat el kitabına bakın".

## 5 BAKIM



Rutin bakım sistem üzerinde imalatçının direktiflerine göre yürütülmelidir. Her türlü bakım faaliyet sadece kalifiye personel tarafından yapılmalıdır.

Ekipman çalışırken bütün erişim ve işletim kapıları ve kapakları kapalı ve sabit olmalıdır.

Sisteme yönelik hiçbir türde değişiklik yapılmamalıdır.

Metal tozun havalandırma yüzgeçleri yakınında veya onlar üzerinde birikmesini önleyin.



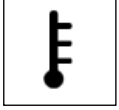
Her işlemden önce güç beslemesini çıkarın!



Güç kaynağı üzerinde aşağıdaki periyodik kontrolleri yapın:

- Güç kaynağı içini düşük basınçlı sıkıştırılmış hava ve yumuşak kıllı fırçalar vasıtası ile temizleyin.
- Elektrik bağlantılarını ve bütün bağlantı kablolarını kontrol edin.

Hamlaç ünitesinin veya değiştirilmesi, elektrot tutucusu ve/veya toprak kabloları için:



Ünitenin sıcaklık derecesini kontrol edin ve onların aşırı derecede ısınmadığından emin olun.



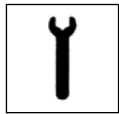
Daime güvenlik standartları ile uyumlu eldivenler kullanın.



Uygun somun anahtarları ve aletler kullanın.

Sözü edilen bakımın yapılmaması bütün garantileri geçersiz kılacak ve imalatçıyı yükümlülükten muaf tutacaktır.

## 6 TEŞHİSLER VE ÇÖZÜMLER



Sistemdeki herhangi bir parçanın tamiri veya değiştirilmesi sadece kalifiye mühendisler tarafından yürütülmelidir.

Sistemdeki herhangi bir parçanın yetkili personel dışında personel tarafından yapılması ürünün garantisinin geçersiz ve hükümsüz olmasına neden olacaktır.

Sistem hiçbir şekilde değiştirilmemelidir.

İmalatçı aşağıdaki talimatlara uyulmaması halinde her türlü sorumluluğu reddeder.

Sistem çalışmıyor (yeşil LED kapalı)

Sebeup Prizde şebeke voltajı yok.

Çözüm Elektrik sistemini ihtiyaca göre kontrol edin ve tamir edin. Kalifiye personel kullanın.

Sebeup Kusurlu Fiş veya besleme kablosu.

Çözüm Kusurlu parçayı değiştirin. Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.

Sebeup Hat sigortası atık.  
Çözüm Hatalı parçayı değiştirin.

Sebeup Kusurlu start anahtarı.  
Çözüm Kusurlu parçayı değiştirin. Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.

Sebeup Kusurlu elektronik.  
Çözüm Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.

Hiçbir güç verimi yok (Sistem kaynak yapmıyor)  
Sebeup Sistem aşırı ısınmış (termal alarm - sarı LED yanıyor).  
Çözüm Sistemi kapatmadan onun soğumasını bekleyin.

Sebeup Kusurlu elektronik.  
Çözüm Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.

Yanlış güç beslemesi

Sebeup Kaynak sürecinde yanlış seçim veya kusurlu selektör.  
Çözüm Kaynak sürecini doğru bir şekilde seçin.

Sebeup Sistem parametreleri veya fonksiyonları yanlış bir şekilde ayarlı.  
Çözüm Sistemi ve kaynak parametrelerini yeniden ayarlayın.

Sebeup Kaynak akımının ayarı için kusurlu potansiyometre/kodlayıcı.  
Çözüm Kusurlu parçayı değiştirin. Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.

Sebeup Kusurlu elektronik.  
Çözüm Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.

Ark dengesizliği

Sebeup Yetersiz gaz koruması.  
Çözüm Gaz akışını ayarlayın. Yayınımıcının ve hamlacın gaz nozülünün iyi durumda olduğunu kontrol edin.

Sebeup Kaynak gazında nemlilik.  
Çözüm Daima kaliteli malzemeler ve ürünler kullanın. Gaz besleme sisteminin daima mükemmel durumda olduğundan emin olun.

Sebeup Yanlış kaynak parametreleri.  
Çözüm Kaynak sistemini dikkatlice kontrol edin. Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.

Çok fazla püskürtme

Sebeup Yanlış ark uzunluğu.  
Çözüm Elektrot ile parça arasındaki mesafeyi azaltın.

Sebeup Yanlış kaynak parametreleri.  
Çözüm Kaynak voltajını azaltın.

Sebeup Yetersiz gaz koruması.  
Çözüm Gaz akışını ayarlayın. Yayınımıcının ve hamlacın gaz nozülünün iyi durumda olduğunu kontrol edin.



Sebepe Çözüm	Yanlış kaynak kipi. Hamlaç açısını azaltın.	Sebepe Çözüm	Kaynatılacak parçalar çok büyük. Kaynak akımını artırın.
Yetersiz delme		Marjinal girintiler	
Sebepe Çözüm	Yanlış kaynak kipi. Kaynak yapılırken besleme hızını azaltın.	Sebepe Çözüm	Yanlış kaynak parametreleri. Kaynak voltajını azaltın. Daha küçük çaplı bir elektrot kullanın.
Sebepe Çözüm	Yanlış kaynak parametreleri. Kaynak akımını artırın.	Sebepe Çözüm	Yanlış ark uzunluğu. Elektrot ile parça arasındaki mesafeyi artırın.
Sebepe Çözüm	Yanlış elektrot. Daha küçük çaplı elektrot kullanın.	Sebepe Çözüm	Yanlış kaynak kipi. Doldururken yan salınım hızını azaltın. Kaynak yaparken besleme hızını azaltın.
Sebepe Çözüm	Uçların yanlış hazırlanması. Kalafat demiri açıklığını artırın.	Sebepe Çözüm	Yetersiz gaz koruması. Kaynak yapılacak malzemelere uygun gazlar kullanın.
Sebepe Çözüm	Yanlış toprak bağlantısı. Sistemi doğru bir şekilde topraklayın. “Hizmete verme” paragrafını okuyun.	Oksitlenmeler	
Sebepe Çözüm	Kaynak yapılacak parçalar çok büyük. Kaynak akımını yükseltin.	Sebepe Çözüm	Yetersiz gaz koruması. Gaz akışını ayarlayın. Yayınımıcının ve hamlacın gaz nozülünün iyi durumda olduğunu kontrol edin.
Atık karışımları		Gözeneklilik	
Sebepe Çözüm	Eksik atık çıkarılması. Kaynak önce parçaları doğru bir şekilde temizleyin.	Sebepe Çözüm	Kaynatılacak parçalarda yağ, vernik, pas veya kir. Kaynaktan önce parçaları doğruca temizleyin.
Sebepe Çözüm	Elektrot çapı çok büyük. Daha küçük çaplı elektrot kullanın.	Sebepe Çözüm	Kaynak malzemesinde yağ, vernik, pas veya kir. Daima kaliteli malzemeler ve ürünler kullanın. Kaynak malzemesini daima mükemmel şartlarda tutun.
Sebepe Çözüm	Uçların yanlış hazırlanması. Kalafat demiri açıklığını artırın.	Sebepe Çözüm	Kaynak gazında nemlilik. Daima kaliteli malzemeler ve ürünler kullanın. Kaynak malzemesini daima mükemmel şartlarda tutun.
Sebepe Çözüm	Yanlış kaynak kipi. Elektrot ile parça arasındaki mesafeyi azaltın. Bütün kaynak aşamaları esnasında düzenli olarak besleyin.	Sebepe Çözüm	Yanlış ark uzunluğu. Elektrot ile parça arasındaki mesafeyi artırın.
Tungsten karışımları		Sebepe Çözüm	Kaynak gazında nemlilik. Daima kaliteli malzemeler ve ürünler kullanın. Gaz besleme sisteminin daima mükemmel şartlarda olduğundan emin olun.
Sebepe Çözüm	Yanlış kaynak parametreleri. Kaynak voltajını azaltın. Daha büyük çaplı elektrot kullanın.	Sebepe Çözüm	Yetersiz gaz koruması. Gaz akışını ayarlayın. Yayınımıcı ile hamlacın gaz nozülünün iyi durumda olduğunu kontrol edin.
Sebepe Çözüm	Yanlış elektrot. Daima kaliteli malzemeler ve ürünler kullanın. Elektrotu dikkatlice bileyin.	Sebepe Çözüm	
Sebepe Çözüm	Yanlış kaynak kipi. Elektrot ile kaynak havuzu arasındaki temastan kaçının.	Sebepe Çözüm	Kaynak havuzu çok çabuk katılıyor. Kaynaklarken besleme hızını azaltın. Kaynatılacak parçaları önceden ısıtın. Kaynak akımını artırın.
Üfleme delikleri		Sıcak çatlaklar	
Sebepe Çözüm	Yetersiz gaz koruması. Gaz akışını ayarlayın. Yayınımıcı ile hamlacın gaz nozülünün iyi durumda olduğunu kontrol edin.	Sebepe Çözüm	Yanlış kaynak parametreleri Kaynak voltajını azaltın. Daha küçük çaplı elektrot kullanın.
Yapışma		Sebepe Çözüm	Kaynatılacak parçalarda yağ, vernik, pas veya kir. Kaynak önce parçaları doğruca temizleyin.
Sebepe Çözüm	Yanlış ark uzunluğu. Elektrot ile parça arasındaki mesafeyi artırın. Kaynak voltajını artırın.	Sebepe Çözüm	Kaynak önce parçaları doğruca temizleyin.
Sebepe Çözüm	Yanlış kaynak parametreleri. Kaynak akımını artırın.	Sebepe Çözüm	Kaynak önce parçaları doğruca temizleyin.
Sebepe Çözüm	Yanlış kaynak kipi. Hamlaç açısını artırın.		

**Sebeb** Kaynak malzemesinde yağ, vernik, pas veya kir.  
**Çözüm** Daima kaliteli malzemeler ve ürünler kullanın.  
 Kaynak malzemesini daima mükemmel şartlarda tutun.

**Sebeb** Yanlış kaynak kipi.  
**Çözüm** Kaynatılacak bağlantı türü için doğru sıralı işlemler yürütün.

**Sebeb** Kaynatılacak parçalar farklı niteliklere sahip.  
**Çözüm** Kaynaktan önce yağ kaplama işlemi yapın.

#### Soğuk çatlaklar

**Sebeb** Metal malzemede nemlilik.  
**Çözüm** Daima kaliteli malzemeler ve ürünler kullanın.  
 Kaynak malzemesini daima mükemmel şartlarda tutun.

**Sebeb** Kaynatılacak bağlantının özel geometrisi.  
**Çözüm** Kaynatılacak malzemeleri önceden ısıtın.  
 Isıtma sonrası işlem yapın.  
 Kaynatılacak bağlantı türü için doğru sıralı işlemler yürütün.

Her türlü şüphe ve/veya problem için size en yakın servis merkeziniz ile temas etmek konusunda tereddüt etmeyin.

## 7 KAYNAK TEORİSİ

### 7.1 Kaplamalı elektrot kaynağı (MMA)

#### Kenarların hazırlanması

İyi kaynak bağlantıları elde etmek için, oksitlerden, pastan veya öteki kirletici maddelerden arındırılmış temiz parçalar üzerinde çalışmak tavsiye edilir.

#### Elektrot seçimi

Kullanılacak elektrotun çapı malzemenin kalınlığına, pozisyonuna, bağlantı türüne ve kaynatılacak parçanın hazırlık türüne dayalıdır. Önemli çapa sahip elektrotlar kaynak işlemi esnasındaki nihai yüksek ısı tedariki ile kesin olarak çok yüksek akımlar gerektirir.

Kaplama türü	Özellik	Kullanım
Doğal Titan Dioksit	Kullanım kolaylığı	Bütün pozisyonlar
Asit	Yüksek eritme hızı	Düz
Esas	Mekanik nitelik.	Bütün pozisyonlar

#### Kaynak akımının seçilmesi

Kullanılan elektrot türü ile ilgili kaynak akımı aralığı imalatçı tarafından elektrot kabında özellikle belirtilmektedir.

#### Arkın çakılması ve devam ettirilmesi

Elektrik arki elektrot ucunun toprak kablosuna bağlı olan çalışılan parça üzerine sürülmek ve, ark çakılır çakılmaz, çubuğu normal kaynak mesafesine hızla geri çekmek suretiyle üretilir. Genel olarak, arkın çalışmasını artırmak için, taban kaynak akımı ile ilgili bir başlangıç akım artışı çok faydalıdır.

(Sıcak start).

Ark çakılır çakılmaz, elektrotun merkezi erimeye başlar ve çalışılan parça üzerinde damlalar halinde bırakılır.

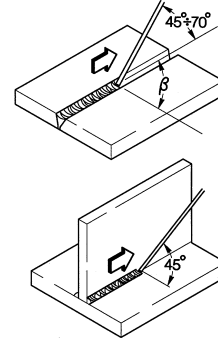
Elektrotun dış kaplaması tüketilir ve bu durum kaynak için koruyucu gaz temin eder, onun iyi kalitesi bu şekilde güvence altına alınır.

Erimiş malzeme damlalarının elektrotun kaynak havuzu ile birbirlerine tesadüfi yakınlığı nedeni ile kısa devre olması suretiyle arki söndürmesini önlemek için, kaynak akımının kısa devre sonuna kadar geçici bir artışı çok faydalıdır (Ark Gücü).

Eğer elektrot kaynak yapılacak yapıysa, kısa devre akımını en düşük düzeye indirmek faydalıdır (yapışmayı önleme).

#### Kaynağın yapılması

Elektrot eğim açısı işlem sayısına dayalı olarak değişir; elektrot hareketi, doldurucu malzemenin merkezdeki aşırı bir birikimini önleyecek şekilde normal olarak kordonun kenarlarındaki salınım ve durmalar ile yapılır.



#### Cürufun kaldırılması

Kaplamalı elektrotlar vasıtası ile kaynak yapmak her işlemten sonra cürufun kaldırılmasını gerektirir.

Cüruf küçük bir çekiç vasıtası ile kaldırılır ve eğer kırılırsa fırçalanarak atılır.

### 7.2 TIG kaynağı (sürekli ark)

TIG (Tungsten Inert Gas) kaynağı işlemi tüketilebilir olmayan bir elektrot (yaklaşık 3370°C derecelik bir erime sıcaklığına sahip saf veya alaşım tungsten) ile çalışılan parça arasındaki bir elektrik arkının varlığına dayalıdır; atıl bir gaz (argon) atmosferi kaynak havuzunu korur.

Tungstenin bağlantıdaki tehlikeli karışımlarını önlemek için, elektrot hiçbir zaman çalışılan parça ile temas etmemelidir; bu nedenle kıvılcım H.F. güç kaynağı vasıtası ile başlatılır, böylece elektrik arkının uzaktan çakışı güvence altına alınır.

Azaltılan tungsten karışımları ile bir başka başlatma türü de mümkündür: yüksek frekans gerektirmeyen kaldırma startı, ama sadece elektrot ile çalışılan parça arasında düşük akımdaki bir başlangıç kısa devresi; elektrot kaldırıldığı zaman, ark başlatılacak ve akım ayarlanan kaynak değerine ulaşıncaya kadar yükselecektir. Kaynak kordonunun ucunun kalitesini artırmak için akımın düşüşünü dikkatlice kontrol etmek önemlidir ve ark parlamasından birkaç saniye sonra gazın kaynak havuzuna akmaya devam etmesi gereklidir. Birçok işletim şartları altında, önceden ayarlı iki kaynak akımını kullanılabilen birinden ötekine (BILEVEL) kolayca hareket edebilmek için faydalıdır.

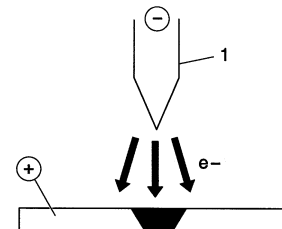
#### Kaynak polaritesi

##### D.C.S.P. (Direkt Düz Akım Polaritesi)

Bu en çok kullanılan polaritedir ve elektrotun sınırlı aşınmasını güvence altına alır (1), çünkü ısının %70 i anod üzerinde yoğunlaşır (parça).

Yüksek ilerleme hızları ve düşük ısı tedariki ile dar ve derin kaynak havuzları elde edilir.

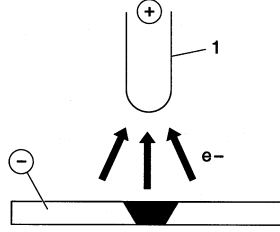
Çoğu malzemeler, alüminyumdan (ve onun alaşımlarından) yapılmış olanlar ve magnezyum hariç, bu polarite ile kaynatılır.



### D.C.R.P. (Direkt Ters Akım Polaritesi)

Ters polarite erimez bir oksit katmanı ile kaplı metallere kıyasla daha yüksek erime sıcaklığına sahip alaşımlara kaynak yapmak için kullanılır.

Elektrotun aşırı aşınmasına neden olduğu için yüksek akımlar kullanılamaz.



### 7.2.1 Çelik TIG kaynağı

TIG prosedürü borulardaki ilk uygulamalarda hem karbon ve hem de alaşım çeliği kaynağı ve görünüşün önemli olduğu yerdeki kaynak için çok etkilidir.

Doğrudan polarite gereklidir (D.C.S.R).

#### Kenarların hazırlanması

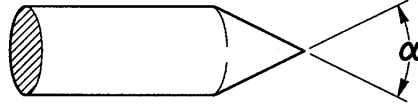
Kenarların doğru bir biçimde temizlenmesi ve hazırlanması gerekir.

#### Elektrotun seçimi ve hazırlanması

Toryum tungsten elektrotlarını (%2 toryum-kırmızı renklendir-meli) veya alternatif olarak aşağıdaki çaplara sahip seryum veya lantan elektrotlarını kullanmanız tavsiye edilir:

Ø elektrot (mm)	akım aralığı (A)
1.0	15÷75
1.6	60÷150
2.4	130÷240

Elektrot şekilde gösterilen uçta olmalıdır.



α (°)	akım aralığı (A)
30	0÷30
60÷90	30÷120
90÷120	120÷250

#### Doldurucu malzeme

Doldurucu çubuklar baz malzemeye kıyasla mekanik niteliklere sahip olmalıdır.

Baz malzemelerden elde edilen parçaları kullanmayın, çünkü onlar kaynağın kalitesini olumsuz etkileyebilen çalışma safsızlıkları içerebilirler.

#### Koruyucu gaz

Pratik olarak, saf argon (99.99%) her zaman kullanılır.

Kaynak akımı (A)	Ø Elektrot (mm)	Gaz nozülü n° Ø (mm)	Argon akışı (l/dakika)
6-70	1.0	4/5 6/8.0	5-6
60-140	1.6	4/5/6 6.5/8.0/9.5	6-7
120-240	2.4	6/7 9.5/11.0	7-8

### 7.2.2 Bakır TIG kaynağı


TIC kaynağı yüksek ısı konsantrasyonu ile nitelendirilen bir süreç olduğuna göre, bakır gibi yüksek termal iletkenliğe sahip kaynak malzemeleri için özellikle uygundur.

Bakırın TIC kaynağı için, çeliğin TIC kaynağı için olan aynı direktiflere veya özel talimatlara uyun.

## 8 TEKNİK AYRINTILAR

	QUASAR 270/270 RC		QUASAR 350/350 RC	
Güç beslemesi voltajı U1 (50/60Hz)	3x400Vac±15%		3x400Vac±15%	
Zmax (@PCC) *	-		-	
Gecikmeli hat sigortası	16A		25A	
Kablo-İletişim arabası	SAYISAL		SAYISAL	
Emilen maksimum güç (kVA)	14 kVA		19 kVA	
Emilen maksimum güç (kW)	9.72 kW		13.9 kW	
Güç faktörü PF	0.70		0.73	
Verimlilik (μ)	85%		85%	
Cosφ	0.99		0.99	
Emilen maksimum akım I1max	20.2A		27.6A	
Verimli akım I1eff	12.8A		17.5A	
Görev faktörü (40°C)	MMA	TIG	MMA	TIG
(x=40%)	270A	-	350A	-
(x=50%)	-	-	-	350A
(x=60%)	255A	270A	310A	320A
(x=100%)	240A	260A	290A	300A
Görev faktörü (25°C)				
(x=100%)	270A	270A	350A	350A
Ayar aralığı I2	3-270A		3-350A	
Yüksüz voltaj MMA Uo	70Vdc		70Vdc	
Yüksüz voltaj TIG LIFT Uo	30Vdc		30Vdc	
Koruma derecesi IP	IP23S		IP23S	
İzolasyon sınıfı	H		H	
Boyutlar (uxdxy)	500x190x400 mm		500x190x400 mm	
Ağırlık	16.1 kg.		16.5 kg.	
Yapı standartları	EN 60974-1/EN 60974-10		EN 60974-1/EN 60974-10	
Güç besleme kablosu	4x2.5 mm2		4x4 mm2	
Güç kablosu uzunluğu	5m		5m	

\* Bu ekipman EN/IEC 61000-3-11 uyumlu değildir.

\*  Bu cihaz, EN/IEC 61000-3-12 standardına uygun değildir. Cihazın alçak gerilimli bir şebekeye bağlanabileceğinden emin olmak, kurulumcu veya kullanıcının (gerekli olması halinde şebeke dağıtıcısına danışarak) sorumluluğundadır.  
("Elektromanyetik alanlar & parazitler/karışımlar" - " EN/IEC 60974-10 e göre ekipman sınıflandırması" kısmına bakın).

## Vă mulțumim...

Dorim să vă mulțumim pentru că ați ales CALITATEA, TEHNOLOGIA și SIGURANȚA produselor SELCO.

Pentru a beneficia de toate funcțiile și caracteristicile echipamentului pe care l-ați achiziționat, vă recomandăm să citiți cu atenție următoarele instrucțiuni: acestea vă vor ajuta să cunoașteți mai bine produsul și să obțineți cele mai bune rezultate posibile.

Înainte de a realiza orice operațiune cu această mașină, asigurați-vă că ați citit în întregime și ați înțeles conținutul acestei broșuri. Nu efectuați modificări sau operațiuni de întreținere care nu sunt menționate aici.

Dacă aveți orice nelămurire sau problemă în legătură cu utilizarea mașinii, chiar dacă nu este descrisă în manual, consultați-vă cu personalul calificat.

Această broșură face parte integrală din echipament și trebuie să fie împreună cu el, chiar dacă acesta este mutat în altă locație sau chiar vândut către terțe părți.

Utilizatorul va fi responsabil pentru păstrarea intactă și clară a acestei broșuri.

SELCO s.r.l. își rezervă dreptul de a modifica oricând și fără înștiințare această broșură.

Toate drepturile de traducere ori reproducere totală sau parțială prin orice mijloace (inclusiv fotocopiile, filmul sau microfilmul) sunt restricționate și interzise, fără un acord clar scris de SELCO s.r.l.

Instrucțiunile furnizate aici au o importanță vitală și sunt așadar necesare pentru a asigura garanția.

Producătorul nu își asumă nicio răspundere, dacă utilizatorii nu respectă instrucțiunile din broșură.

### CE – DECLARAȚIE DE CONFORMITATE

Firma

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALIA

Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 9413311 - E-mail: selco@selcoweld.com - www.selcoweld.com

declară prin aceasta că echipamentul

QUASAR 270  
QUASAR 270 RC  
QUASAR 350  
QUASAR 350 RC

este conform normelor europene:

2006/95/EEC      LOW VOLTAGE DIRECTIVE  
2004/108/EEC    EMC DIRECTIVE  
93/68/EEC        CE MARKING DIRECTIVE

și că următoarele standarde au fost aplicate corespunzător:

EN 60974-1  
EN 60974-10      Class A

Orice operație sau modificare care nu a fost autorizată în prealabil de SELCO s.r.l. va anula această carte tehnică.

Onara di Tombolo (PADOVA)

SELCO s.r.l.



Lino Frasson  
Chief Executive

## INDEX

1 AVERTIZARE .....	63
1.1 Mediul de lucru .....	63
1.2 Protecția utilizatorului și a altor persoane .....	63
1.3 Protecția împotriva fumului și gazelor .....	63
1.4 Prevenirea focului/exploziilor.....	64
1.5 Precauții la folosirea tuburilor cu gaz.....	64
1.6 Protecție împotriva șocurilor electrice.....	64
1.7 Câmpuri electromagnetice & intervenții .....	64
1.8 Estimarea protecției (IP).....	65
2 INSTALAREA.....	65
2.1 Procedee de ridicare, transport și descărcare.....	65
2.2 Poziționarea echipamentului.....	65
2.3 Conectarea .....	66
2.4 Instalarea.....	66
3 PREZENTAREA SISTEMULUI.....	66
3.1 Generalități .....	66
3.2 Panoul de comandă frontal .....	67
3.2.1 Setarea (Quasar 270 RC - Quasar 350 RC).....	68
3.2.2 Coduri alarmă.....	68
3.3 Panoul din spate.....	69
3.4 Panoul de fișe .....	69
4 ACCESORII.....	69
4.1 Generalități .....	69
4.2 Comanda la distanță RC 100 .....	69
4.3 Comanda la distanță RC 200 .....	69
4.4 Comanda la distanță RC 180 .....	69
5 ÎNTREȚINERE .....	69
6 POSIBILE PROBLEME.....	70
7 SUDAREA.....	72
7.1 Sudarea manuală cu electrod învelit (SE; MMA) .....	72
7.2 Sudarea WIG (cu arc continuu).....	72
7.2.1 Sudarea WIG a oțelurilor .....	73
7.2.2 Sudarea WIG a cuprului.....	73
8 SPECIFICAȚII TEHNICE .....	74

## SIMBOLURI



Pericol iminent de producere de răni grave și conduite periculoase care pot duce la răni corporale



Sfat important de urmat pentru a evita accidentările ușoare sau a produce pagube proprietății



Specificații tehnice pentru a ușura operațiile

## 1 AVERTIZARE

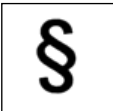


Înainte de a realiza orice operație cu această mașină, asigurați-vă că ați citit în amănunțit și ați înțeles conținutul acestei broșuri. Nu efectuați modificări sau operații de întreținere care nu apar în text.

Producătorul nu își asumă nicio răspundere pentru accidente de persoane sau bunuri cauzate prin nerespectarea de către utilizatori a instrucțiunilor din broșură.



Dacă aveți orice îndoială sau problemă în legătură cu utilizarea echipamentului, vă rugăm să consultați personal calificat.



### 1.1 Mediul de lucru

- Orice echipament trebuie folosit exclusiv pentru operațiile pentru care a fost desemnat, prin modalitățile și categoriile prevăzute în norme și/sau în această broșură, potrivit instrucțiunilor naționale și internaționale privind protecția. Alte întrebări decât cele declarate exclusiv de către producător vor fi considerate total inadecvate și periculoase și astfel acesta nu își asumă nicio responsabilitate.
- Echipamentul trebuie folosit doar pentru aplicații profesionale, în mediu industrial. Producătorul nu își asumă nicio responsabilitate pentru defecte cauzate de utilizarea echipamentului în mediu casnic.
- Echipamentul trebuie folosit în mediu cu temperatură între -10°C și +40°C (între +14°F și +104°F). Echipamentul trebuie transportat și păstrat la o temperatură între -25°C și +55°C (între -13°F și 311°F).
- Echipamentul nu trebuie folosit în mediu cu praf, acid, gaz sau orice alte substanțe corozive.
- Echipamentul nu trebuie folosit în medii cu o umiditate mai mare de 50% la 40°C (104°F). Echipamentul nu trebuie folosit în medii cu o umiditate mai mare de 90% la 20°C (68°F).
- Sistemul nu trebuie folosit la o altitudine mai mare de 2000 metri deasupra nivelului mării.



Nu folosiți această mașină pentru decongelarea țevilor.

Nu folosiți acest echipament pentru încărcarea bateriilor și/sau a acumulatorilor.

Nu folosiți acest echipament pentru pornirea moarelor.

### 1.2 Protecția utilizatorului și a altor persoane



Procesul de sudare este o sursă de propagare de radiații, zgomot caldura și gaz care sunt dăunătoare.



Purtați haine de protecție pentru a vă proteja pielea de radiațiile arcului electric, de stropi și metal incandescent.

Hainele trebuie să acopere tot corpul și trebuie să fie:

- intacte și în condiții bune
- rezistente la foc
- izolate și uscate
- de mărime potrivită și fără manșete și mâneci suflecate



Folosiți întotdeauna pantofi potriviți care să asigure izolația împotriva apei.



Folosiți întotdeauna mănuși potrivite care izolează electric și termic.



Poziționați un paravan rezistent la foc care protejează împrejurimile de raze, picături și zgura încinsă.

Sfătuiți orice persoană din jur să nu privească la arcul electric sau la metalul incandescent și să folosească echipament de protecție.



Purtați măști care protejează fața și au un filtru potrivit de protecție pentru ochi (cel puțin nr. 10 sau chair mai mult).



Purtați ochelari cu protecție laterală, mai ales în timpul crăituirii sau în timpul îndepărtării zgurii produsă în urma sudării.



Nu purtați lentile de contact.



Dacă în timpul sudării se produce zgomot puternic care devine periculos, folosiți căști duble.

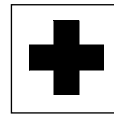
Dacă zgomotul ajunge la un nivel care depășește limita legală, delimitați-vă locul de muncă și asigurați-vă că oricine este prin preajmă poartă căști de protecție.

- Întotdeauna mențineți capacul derulatorului închis în timpul procesului de sudare.



Nu atingeți elementele proaspăt sudate: căldura poate cauza arsuri grave.

- Urmăriți toate prevederile descrise mai sus și de asemenea în toate operațiile efectuate după sudare, întrucât zgura se poate detașa de elementele sudate în timp ce acestea se răcesc.

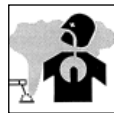


Intotdeauna să aveți la îndemână un echipament de prim ajutor.

Nu subestimați nicio arsură sau rană.



Înainte de a pleca de la muncă, asigurați-vă că totul este în siguranță pentru a evita eventuale accidente de persoane sau bunuri.



### 1.3 Protecția împotriva fumului și gazelor

- Fumul, gazul și praful produse în timpul procesului de sudare pot fi dăunătoare sănătății.

În anumite circumstanțe, fumul cauzat de sudură poate duce la apariția cancerului sau poate copiilor femeilor însărcinate.

- Stați la distanță de orice gaz sau fum produs în urma sudării.
- Asigurați, în perimetrul de lucru, o ventilație potrivită, naturală sau forțată.

- Dacă ventilația este slabă, folosiți măști sau aparate pentru respirație.
- Dacă se sudează în locuri foarte mici, acțiunea trebuie supravegheată de un coleg care stă afară.
- Nu folosiți oxigen pentru ventilație.
- Verificați dacă sistemul de absorbție al noxelor funcționează, controlând în mod regulat cantitatea de gaze dăunătoare absorbite, în comparație cu valorile determinate în normele de siguranță.
- Cantitatea și nivelul de pericol al fumului depinde de materialul de bază folosit, materialul de adaos și de unele substanțe folosite pentru curățarea și degresarea pieselor care vor fi sudate. Astfel urmăriți instrucțiunile redată de producător împreună cu instrucțiunile din schițele tehnice.
- Nu efectuați operații de sudare în preajma locurilor de degresare sau vopsire.  
Poziționați cilindrii cu gaz afară sau în locuri cu o ventilație foarte bună.



#### 1.4 Prevenirea focului/exploziilor

- Procesul de sudare poate cauza foc și/sau explozii.
- Curățați locul de lucru și împrejurimile de orice combustibil, produs sau obiect inflamabil.  
Materialele inflamabile trebuie să fie la o distanță de cel puțin 11 metri față de locul unde se sudează, dacă nu, trebuie să fie protejate corespunzător.  
Scânteile și particulele incandescente pot sări ușor destul de departe și pot ajunge în împrejurimi chiar și prin orificii minuscule. Acordați o atenție deosebită asupra siguranței oamenilor și bunurilor.
- Nu efectuați operații de sudare pe sau lângă recipiente sub presiune.
- Nu efectuați operații de sudare pe recipiente sau conducte închise.  
Fiți foarte atenți atunci când efectuați operații de sudură pe țevi sau recipiente, chiar dacă acestea sunt deschise, golite sau curățite foarte bine. Orice rest de gaz, combustibil, ulei sau orice alt material similar poate cauza o explozie.
- Nu sudați în locuri unde se află pulbere explozivă, gaze sau vapori.
- Când terminați de sudat, verificați ca orice circuit activ să nu intre, din greșeală, în contact cu nimic ce este conectat la circuitul de masă.
- Positionați un extintor lângă zona de lucru.



#### 1.5 Precauții la folosirea tuburilor cu gaz

- Tuburile cu gaz inert conțin gaz sub presiune și pot exploda dacă nu se respectă condițiile de transport, depozitare sau utilizare.
- Tuburile trebuie fixate prin mijloace adecvate, în poziție verticală lângă un perete sau alt suport pentru a nu cădea sau lovi nimic din jur.
- Înșurubați capacul pentru a proteja robinetul în timpul transportului, folosirii și la sfârșitul oricărei operații de sudare.
- Nu lăsați tuburile de gaz la soare, în condiții de schimbări bruște de temperatură, la temperaturi prea mari sau prea scăzute. Nu expuneți tuburile la temperaturi prea joase sau prea înalte.

- Țineți tuburile de gaz la distanță de flăcări deschise, arcuri electrice, pistolete sau pistol-electrod și materiale incandescente pulverizate în timpul sudării.
- Țineți tuburile de gaz la distanță de circuitele de sudură și circuitele electrice, în general.
- Când deschideți robinetul tubului, feriți-vă capul de orificiul de evacuare a gazelor.
- Nu efectuați operații de sudare pe un tub de gaz etanșat.



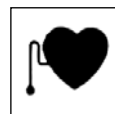
#### 1.6 Protecție împotriva șocurilor electrice

- Șocurile electrice pot produce moarte.
- Nu atingeți piesele parcurse de curentul electric din interiorul sau din afara sistemului de sudare care este activ (pistoletele, țevile, cablurile de masă, sârmele, cilindrii, bobinele, toate sunt conectate electric la circuitul de sudură).
- Asigurați-vă că atât sistemul cât și sudorul sunt izolați electric, prin folosirea suporturilor și podelelor uscate care sunt suficient protejate de împământare.
- Asigurați-vă că sistemul este conectat corect la o priză și la o sursă de putere care are împământare.
- Nu atingeți două pistolete sau doi portelectrozi în același timp.  
Dacă simțiți un șoc electric, întrerupeți imediat operația de sudare.



#### 1.7 Câmpuri electromagnetice & intervenții

- Curentul trecând prin sistemul intern și extern de cabluri crează un câmp electromagnetic în vecinătatea cablurilor de sudură și chiar a echipamentului.
- Câmpurile electromagnetice pot afecta sănătatea oamenilor care se expun la acestea un timp mai îndelungat (efectele exacte sunt încă necunoscute).  
Câmpurile electromagnetice interacționează cu unele echipamente precum stimulatori cardiaci sau aparate auditive.



Persoanele care au stimulatori cardiaci trebuie să își consulte medicul înainte de a începe operațiile de sudare sau de tăiere cu plasmă.

Clasificarea echipamentelor EMC în concordanță cu EN/IEC 60974-10 (a se vedea eticheta cu caracteristici sau datele tehnice) Echipamentul clasa B corespunde la cerințele de compatibilitate electromagnetică în medii industriale și rezidențiale, incluzând locațiile rezidențiale unde energia electrică este asigurată de sistemul public de alimentare de joasă tensiune.  
Echipamentul clasa A nu este prevăzut pentru folosirea în locații rezidențiale unde energia electrică este asigurată de sistemul public de alimentare de joasă tensiune. În aceste locații pot apărea anumite dificultăți în asigurarea compatibilității electromagnetice a echipamentului de clasă A datorită deranjamentelor atât conduse cât și radiate.

#### Instalarea, folosirea și examinarea zonei

Acest echipament este confecționat în concordanță cu cerințele standardului european EN60974-10 și se identifică ca un echipament "CLASA A".

Acest element trebuie folosit doar pentru aplicații profesionale, într-un mediu industrial.



Producătorul nu își asumă răspunderea pentru nicio daună produsă folosind aparatul în mediu casnic.



Utilizatorul trebuie să fie expert în această activitate și totodată responsabil pentru punerea în funcțiune și folosirea echipamentului în concordanță cu instrucțiunile date de producător.

Dacă se observă vreo defecțiune de natură electromagnetică, utilizatorul trebuie să rezolve problema chiar și cu o asistență tehnică, dacă este necesar, din partea producătorului. Dacă se observă vreo defecțiune electromagnetică, utilizatorul trebuie să rezolve problema chiar și cu o asistență tehnică, dacă este necesar, din partea producătorului.



În orice situație, defecțiunile de natură electromagnetice trebuie rezolvate cât de repede posibil.



Înainte de instalarea aparatului, utilizatorul trebuie să evalueze potențialele probleme electromagnetice care pot apărea în împrejurimi, ținând seama de condițiile de sănătate ale persoanelor din preajmă, de exemplu, persoanele care au stimulatori cardiaci sau aparate auditive.

**Cerințele sursei principale (A se vedea datele tehnice)**

Echipamentul de putere înaltă, datorită curentului inițial scos din sursa principală, poate influența calitatea puterii grilei. Prin urmare, restricțiile de conexiune sau cerințele ce prevăd impedanța rețelei maxim permisibilă ( $Z_{max}$ ), sau capacitatea minimă de alimentare ( $S_{sc}$ ) cerută de la punctul interfaței la grila publică (punct al cuplajului comun, PCC) pot recurge la anumite tipuri de echipamente (a se vedea datele tehnice). În acest caz, este responsabilitatea instalatorului sau a utilizatorului de echipament, să se asigure, prin consultarea cu operatorul de distribuție de rețea, dacă este cazul, că echipamentul se poate conecta.

În caz de interferențe, este necesar să se ia măsuri suplimentare de precauție, ca filtrarea alimentării principale.

Este de asemenea necesar să se ia în considerare posibilitatea izolării cablului de alimentare.

**Cabluri de sudare**

Pentru a minimaliza efectele câmpurilor electromagnetice urmați instrucțiunile de mai jos:

- Dacă este posibil, strângeți și asigurați cablurile de putere și cele de masă.
- Nu înfășurați niciodată cabluri de sudare în jurul corpului,
- Nu vă poziționați între cele două cabluri (țineți-le pe amândouă pe aceeași parte).
- Cablurile trebuie să fie cât mai scurte, trebuie să fie poziționate cât mai strâns una de alta și să fie pe podea sau cât mai aproape de aceasta.
- Poziționați echipamentul la o anumită distanță față de zona de sudare.
- Cablurile trebuie să fie ținute la distanță de alte cabluri.

**Împământarea**

Trebuie să se țină seama de împământarea tuturor componentelor din metal ale echipamentului de sudare și a celor din apropierea acestuia.

Împământarea trebuie făcută în concordanță cu normele țării.

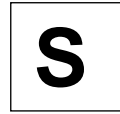
**Împământarea piesei de lucru**

Când piesa de lucru nu este împământată din motive de siguranță electrică sau datorită mărimii sau poziției, împământarea piesei poate reduce emisiile. Este important de știut că împământarea piesei de lucru nu trebuie să mărească riscul accidentelor utilizatorului, nici să distrugă alte echipamente electrice.

Împământarea trebuie făcută în concordanță cu normele țării.

**Izolarea**

Izolarea altor cabluri sau echipamente aflate în zonă poate reduce problemele cauzate de interferențele electromagnetice. Pentru aplicații speciale trebuie să se țină seama de izolarea întregului echipament de sudare.



## 1.8 Estimarea protecției (IP)

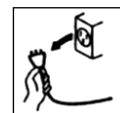
IP23S

- Incintă protejată împotriva accesului la părțile periculoase la care se poate ajunge cu degetele sau unde pot pătrunde obiecte, cu un diametru mai mare sau egal cu 12,5 mm.
- Incintă protejată împotriva ploii la un unghi de 60°.
- Incintă protejată împotriva efectelor dăunătoare cauzate de pătrunderea apei în echipament când părțile mobile ale acestuia nu funcționează.

## 2 INSTALAREA



Instalarea trebuie realizată doar de personal expert și autorizat de producător.



În timpul instalării, asigurați-vă ca sursa de energie să fie deconectată de la rețea.



Este interzisă conectarea multiplă a sursei de energie (în serie sau în paralel).



### 2.1 Procedee de ridicare, transport și descărcare

- Sistemul este prevăzut cu un mâner pentru transportul manual.



Nu subestimați greutatea echipamentului: consultați specificațiile tehnice.

Nu mutați sau suspendați încărcătura deasupra persoanelor sau lucrurilor.



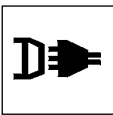
Nu aruncați sau aplicați presiune mare pe echipament.



### 2.2 Poziționarea echipamentului

Urmați regulile de mai jos:

- Lăsați acces la comenzile (panoul de comandă) și conexiunile echipamentului.
- Nu poziționați echipamentul în locuri foarte mici.
- Nu poziționați echipamentul pe o suprafață cu o înclinație mai mare de 10° decât suprafața plană.
- Poziționați echipamentul într-un loc uscat, curat și ventilat corespunzător.
- Feriți echipamentul de ploaie și de soare.



## 2.3 Conectarea

Echipamentul este prevăzut cu un cablu de alimentare pentru conexiunea la rețea.

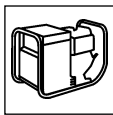
Sistemul poate fi alimentat de la rețea:  
- trifazată de 400V



**AVERTISMENT:** pentru a preveni rănirea persoanelor sau distrugerea echipamentului, trebuie verificată tensiunea rețelei stabilită și tensiunea principală selectată, respectiv siguranțele înainte de conectarea mașinii la rețea. Verificați de asemenea dacă cablul este conectat la o priză cu împământare.



Operația cu acest echipament este garantată pentru o tensiune până la  $\pm 15\%$  ținând seama de valoarea reglată.



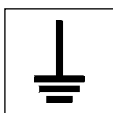
Echipamentul poate fi pus în funcțiune de un generator care garantează o tensiune de alimentare stabilă de  $\pm 15\%$ , ținând seama de valoarea tensiunii declarate de producător, în toate condițiile posibile de operare și la o putere nominală maximă.



În mod normal, de recomandă să se folosească un motogenerator cu o rată dublă a puterii monofazate sau de 1,5 ori mai mare decât o sursă trifazată.



Înainte de conectarea sursei de energie trebuie să vă asigurați că generatorul este controlat electronic.



Pentru a proteja utilizatorii, echipamentul trebuie împământat corect. Tensiunea de rețea este prevăzută cu un conductor de legare (galben – verde), care trebuie conectat la o priză cu împământare.



Conexiunile electrice trebuie făcute de un tehnician calificat profesional, iar acestea să fie în concordanță cu normele actuale din țara în care echipamentul este instalat.

Cablul pentru tensiunea de rețea este prevăzut cu o sârmă galbenă/verde care trebuie ÎNTOTDEAUNA să fie împământat. Această sârmă galbenă/verde nu trebuie să fie NICIODATĂ folosită cu alți conductori de tensiune.

Verificați dacă instalațiile folosite au împământare și dacă prizele se află în condiții bune.

Instalați doar prizele certificate în condiții de siguranță.

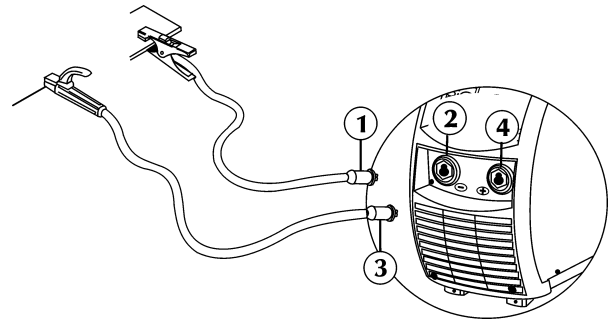


## 2.4 Instalarea

Conexiune pentru sudarea SE

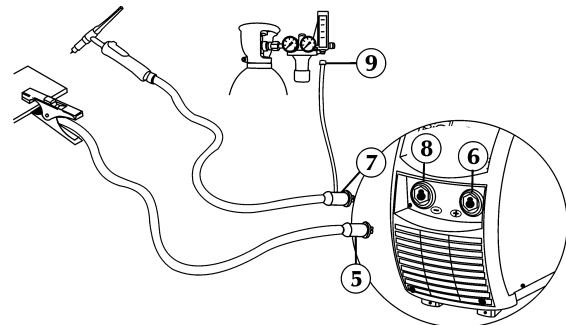


Conexiunea prezentată în figură produce o sudare de polaritate inversă. Pentru a obține o sudare dreaptă a polarității, inversați conexiunile.



- Conectați (1) cablul de masă la priza negativă (-) a sursei de putere (2).
- Conectați (3) cablul port electrod la priza pozitivă (+) a sursei de putere (4).

Conexiunea pentru sudarea WIG



- Conectați (5) cablul de masă la priza pozitivă (+) a sursei de putere (6).
- Conectați cupla pentru pistolul WIG (7) la priza pistolului (-) (8) a sursei de putere.
- Conectați separat conectorul de gaz la pistolului la sursa de gaz (9).



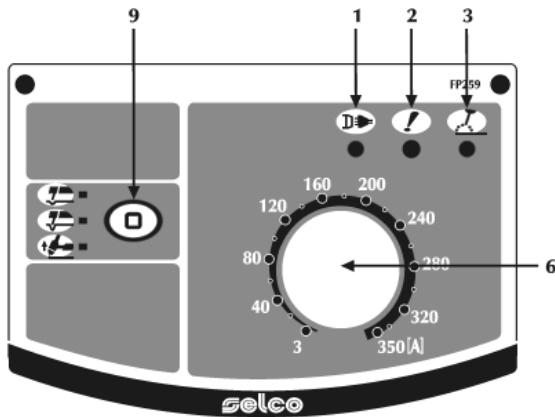
Debitul de gaz poate fi reglat folosind un robinet amplasat pe pistol.

## 3 PREZENTAREA SISTEMULUI

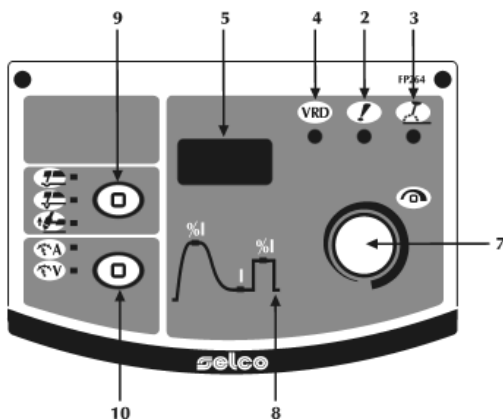
### 3.1 Generalități

Echipamentele de sudare Quasar 270/270 RC - Quasar 350/350 RC sunt surse de sudare constant de tip inverter dezvoltate pentru sudarea cu electrod învelit (MMA), sudare WIG cu amorsare prin contact cu reducerea curentului la amorsare (TIG LIFT START).

### 3.2 Panoul de comandă frontal



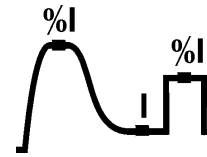
Quasar 270-350



Quasar 270 RC - 350 RC

- 1 Alimentarea  
 Vindică faptul că echipamentul este conectat la rețea și este pornit.
- 2 Alarmă  
 Indică o posibilă intervenție a dispozitivelor de protecție, cum ar fi senzorul de temperatură.
- 3 Pornirea arcului  
 Indică prezența tensiunii la bornele de ieșire ale echipamentului.
- 4 Dispozitiv de reducere a tensiunii  
 Arată că nici o încărcare cu tensiune a echipamentului este controlată.
- 5 Afișaj pe 7 segmente  
 Afișează parametrii generali ai mașinii în timpul pornirii, setări, permite citirea curentului și tensiunii în timpul procesului de sudare, precum și afișarea posibilelor erori.
- 6 Buton de reglare principal  
 Permite reglarea continuă a curentului de sudare.
- 7 Buton de reglare principal  
 Permite reglarea parametrilor selectați pe graficul 8. Valoarea parametrului selectat este afișată pe afișajul 5. Permite intrarea în meniul mașinii, selectarea și setarea parametrilor de sudare.

- 8 Parametrii de sudare  
 Graficul de pe panoul sursei permite selectarea și reglarea parametrilor de sudare.



- I Curentul de sudare  
 Permite reglarea curentului de sudare. Parametrul setat în amperi (A). Minim 3A, Maxim I<sub>max</sub>, Standard 100A
- %I Hot start  
 Permite reglarea valorii hot start-ului la sudarea manuală cu arc electric (SE). Permite reglarea hot start-ului în fazele de ardere a arcului facilitând operațiile de start. Parametrul setat ca procentaj (%) din curentul de sudare. Minim – închis, Maxim 500%, Standard 80%
- %I Dinamica arcului  
 Permite reglarea dinamicii arcului în modul de sudare MMA. Permite creșterea sau scăderea dinamicii arcului în timpul procesului de sudare facilitând astfel munca operatorului. Parametrul setat ca și procent (%) din curentul de sudare. Minim oprit, Maxim 500%, Standard 30%.
- 9 Procese de sudare  
 Permite alegerea modului de sudare.
  - Sudarea cu electrod (MMA)
    - Bazic
    - Rutilic
    - Acid
    - Oțel
    - Fontă
  - Sudarea cu electrod (MMA)
    - Celulozic
    - Aluminiu
 Selectarea corectă a dinamicii arcului permite un beneficiu maxim al sursei de sudare pentru a îndeplini cele mai bune performanțe posibile. Sudabilitatea perfectă a electrodului folosit nu este garantată (sudabilitatea depinde de calitatea și păstrarea consumabilelor, de condițiile de operare și sudare, de numeroase aplicații posibile, etc.).
  - Sudarea WIG (TIG)
- 10 Masurători  
 Permite citirea în timp real, de pe afișajul 5 a curentului de sudare respectiv tensiunii.
  - Amperi
  - Volți

### 3.2.1 Setarea (Quasar 270 RC - Quasar 350 RC)

Permite setarea și reglarea unei serii de parametri adiționali pentru un control corect și îmbunătățit al sistemului de sudare.

Parametrii prezenți la setare sunt organizați în concordanță cu procesul de sudare selectat și au cod numeric. Intrarea în modul de setare al sursei: prin ținerea apăsată a tastei timp de 5 secunde (zeroul central de pe panoul cu 7 segmente confirmă intrarea).

Selectarea și reglarea parametrului cerut: rotind butonul de reglare până când indică codul numeric corelat cu acel parametru.

Dacă tasta codificatorului este apăsată în acest moment, valoarea setată pentru parametrul selectat poate fi afișată și reglată.

Ieșirea din modul de setare al sursei: pentru a ieși din sectorul de reglare, apăsați din nou butonul. Pentru a ieși din setare, selectați parametrul "0" și (salvați și ieșiți) apoi apăsați butonul.

#### Lista de setare a parametrilor

- 0 Salvare și ieșire  
Vă permite să salvați modificările și să ieșiți din setare.
- 1 Resetare  
Vă permite să resetați toți parametrii la valorile inițiale.
- 3 Hot start  
Permite reglarea valorii hot start-ului la sudarea manuală cu arc electric (SE).  
Permite reglarea hot start-ului în fazele de ardere a arcului facilitând operațiile de start.  
Parametrul setat ca procentaj (%) din curentul de sudare.  
Minim – închis, Maxim 500%, Standard 80%
- 7 Curentul de sudare  
Permite reglarea curentului de sudare.  
Parametrul setat în amperi (A).  
Minim 3A, Maxim I<sub>max</sub>, Standard 100A
- 8 Arc force  
Permite reglarea valorii Arc Force în sudarea SE. Permite reglarea răspunsului dinamic energetic la sudare, facilitând operațiile sudorului.  
Parametru setat ca procentaj (%) din curentul de sudare.  
Minim – închis, Maxim 500%, Standard 30%
- 201 Tensiune de mers în gol VRD  
Minim 12V, Maxim 73V, Standard 73V
- 204 Dynamic power control (DPC)  
Permite selectarea și activarea caracteristicii V/I dorite.  
 $I = C$  Curent constant  
Creșterea sau reducerea lungimii arcului nu are niciun efect asupra curentului de sudare cerut.



Bazic, Rutilic, Acid, Oțel, Fontă

$1 \div 20^*$  Descreșterea indicatorului de control

Creșterea lungimii arcului are ca efect reducerea curentului la sudare (și invers) în funcție de valoarea de la 1 până la 10 amperi / volt.



Celulozic, Aluminu

$P = C^*$  Putere constantă

Creșterea lungimii arcului are ca efect o reducere a curentului de sudare (și invers) conform relației:  $V.I = K$ .



Celulozic, Aluminu

\* Crescând valoarea forței arcului se reduce riscul de lipire a electrodului.

205 Sinergia SE

Permite setarea celei mai bune dinamici a arcului, selectând tipul de electrod folosit:

1 Standard (Bazic/Rutilic)

2 Celulozic

3 Oțel

4 Aluminu

5 Fontă

Standard (1)

Selectarea corectă a dinamicii arcului permite un beneficiu maxim al sursei de sudare pentru a îndeplini cele mai bune performanțe posibile.

Sudabilitatea perfectă a electrodului folosit nu este garantată (sudabilitatea depinde de calitatea și păstrarea consumabilelor, de condițiile de operare și sudare, de numeroase aplicații posibile, etc.).

312 Tensiunea de desprindere a arcului

Permite setarea valorii tensiunii la care închiderea arcului electric este forțată. Permite un management îmbunătățit al diferitelor condiții de operare care au loc. De exemplu, în faza sudării electrice prin puncte, o tensiune mică de desprindere a arcului reduce reaprinderea arcului când electrodul se mișcă de pe piesă, reducând stropirea, arderea și oxidarea piesei. Dacă se folosesc electrozi pentru care este nevoie de tensiune înaltă, este bine să setați un prag mai mare pentru a preveni închiderea arcului în timpul sudării.



Nu setați niciodată o tensiune a desprinderii arcului mai mare decât tensiunea care nu e în sarcină a unei surse de putere.

Parametru setat în Volți (V)

Minim 0V, Maxim 99,9V, Standard 57V

500 Permite accesul la nivele de setare superioare.

USER: Utilizator

SERV: Service

SELCO: Selco

602 Parametru extern CH1

Permite administrarea parametrului extern 1 (valoare minimă).

603 Parametru extern CH1

Permite administrarea parametrului extern 1 (valoare maximă).

751 Citire curent

Permite afișarea valorii reale a curentului de sudare

752 Citire tensiune

Permite afișarea valorii reale a tensiunii de sudare

### 3.2.2 Coduri alarmă

E99 Alarmă generală

E01, E02 Alarmă temperatură

E10 Alarmă modul putere

E19 Alarmă configurare sistem

E13 Alarmă comunicare

E20 Alarmă lipsă memorie

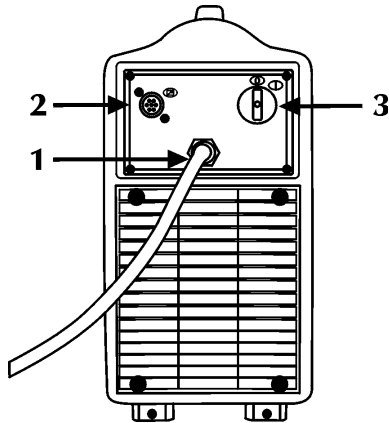
E21 Alarmă pierdere de dare

E23 Alarmă lipsă memorie (RC)

E24 Alarmă pierdere de date (RC)

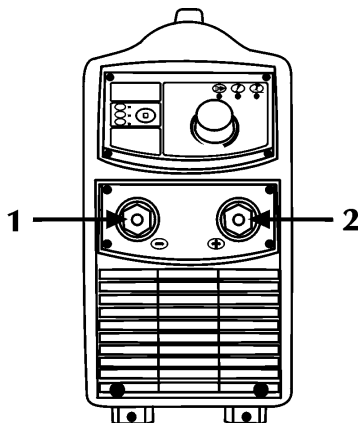
E40 Alarmă alimentare putere sistem

### 3.3 Panoul din spate



- 1 Cablul de alimentare cu energie  
Conectează sistemul la rețea.
  - 2 Intrare cablu semnal (CAN-BUS) (RC)  
(Quasar 270 RC - Quasar 350 RC)
  - 3 Întrerupător pornit/oprit  
Pornește furnizarea energiei electrice către sudor.
- Are două poziții, „0” – închis și „I” – deschis.

### 3.4 Panoul de fișe



- 1 Priză negativă  
Pentru conectarea cablului de masă la sudarea cu electrod sau a pistolului WIG.
- 2 Priză pozitivă  
Pentru conectarea cablului portelectrod sau a masei la sudarea WIG.

## 4 ACCESORII

### 4.1 Generalități

Operațiile de la distanță sunt active doar când se conectează la sursele SELCO. Această conexiune se poate face și când sistemul este pornit.

Atunci când comanda RC este conectată, panoul de comandă al sursei rămâne activat pentru a se realiza orice modificare. Modificările la panoul de comandă al sursei apar și pe comanda RC și invers.

### 4.2 Comanda la distanță RC 100



RC 100 este o comandă la distanță desemnată pentru a coordona afișajul și pentru a regla curentul de sudare și tensiunea.

“Consultați manualul de instrucțiuni”.

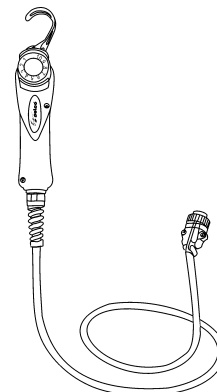
### 4.3 Comanda la distanță RC 200



RC 200 este o comandă la distanță desemnată pentru a coordona afișajul și pentru a regla toți parametrii sursei la care este conectată.

“Consultați manualul de instrucțiuni”.

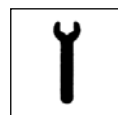
### 4.4 Comanda la distanță RC 180



Elementul de comandă la distanță permite modificarea curentului de ieșire fără a întrerupe procesul de sudare.

“Consultați manualul de instrucțiuni”.

## 5 ÎNTREȚINERE



Întreținerea curentă trebuie realizată în concordanță cu specificațiile producătorului.

Orice operație de întreținere trebuie efectuată doar de personal calificat.

În timpul funcționării echipamentului toate părțile de acces respectiv ușile carcaselor trebuie să fie închise.

Modificări neautorizate ale sistemului sunt strict interzise.

Preveniți acumularea prafului și a pilăturii de fier (materiale conductive) pe componentele mașinii.



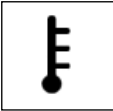
Deconectați sursa de alimentare cu energie a mașinii înainte de efectuarea oricărei operații de întreținere!



Efectuați periodic următoarele operații de întreținere a sursei de sudare:

- Curățați sursa de sudare înăuntru prin suflare cu un jet de aer de presiune joasă respectiv cu ajutorul unor periute cu peri moi.
- Curățați contactele electrice și toate conexiunile.

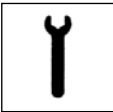
Pentru întreținerea sau înlocuirea componentelor pistolului portelectrodului și/sau cablului de masă:



Verificați temperatura componentelor și asigurați-vă ca acestea să nu fie supraîncălzite.



Folosiți întotdeauna mănuși de protecție în concordanță cu normele de protecție standard.



Folositi unelte corespunzătoare.

Nerespectarea regulilor de întreținere mai sus menționate va conduce la anularea certificatelor de garanție și scutește producătorul de orice răspundere.

## 6 POSIBILE PROBLEME



Repararea sau înlocuirea oricăror părți componente ale sistemului trebuie efectuate doar de personal calificat.

Înlocuirea sau repararea oricăror părți din sistem de către personalul neautorizat pot face ca garanția să devină nulă și neavenită. Sistemul nu trebuie modificat în nicio circumstanță.

Producătorul nu își asumă nicio responsabilitate în cazul nerespectării instrucțiunilor menționate mai sus.

Sursa nu pornește (LED-ul verde nu se aprinde)

**Cauza** Lipsa tensiunii de alimentare la priză.  
**Soluție** Verificați și reparați rețelele electrice. Acest lucru a se realize doar de către personal calificat.

**Cauza** Conectare greșită sau cablu întrerupt.  
**Soluție** Înlocuiți componentele defecte.  
Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.

**Cauza** Siguranța de pe rețea sărită/arsă.  
**Soluție** Înlocuiți componentele defecte.

**Cauza** Întrerupătorul principal defect.  
**Soluție** Înlocuirea componentelor defecte.  
Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.

**Cauza** Componente electronice defecte.  
**Soluția** Contactați cel mai apropiat service pentru repararea sistemului.

Lipsă curent de sudare (sistemul nu sudează)

**Cauza** Sistemul s-a supraîncălzit (alarma termică – LED-ul galben aprins).  
**Soluția** Așteptați ca sistemul să se răcească fără oprirea acestuia (LED-ul galben stins).

**Cauza** Componente electronice defecte.  
**Soluția** Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.

**Tensiune de ieșire incorectă**  
**Cauza** Selectarea greșită a procesului de sudare, sau selector defect.  
**Soluția** Selectați corect procesul de sudare.

**Cauza** Setarea incorectă a parametrilor/funțiilor.  
**Soluția** Resetați sistemul și parametrii de sudare.

**Cauza** Potențiomtru/ buton pentru reglarea curentului de sudare defect.  
**Soluție** Înlocuirea componentelor defecte.  
Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.

**Cauza** Componente electronice defecte.  
**Soluția** Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.

**Instabilitatea arcului**  
**Cauza** Protecție de gaz insuficientă.  
**Soluția** Reglați debitul de gaz.  
Verificați dacă difuzorul de gaz și calota sunt în bune condiții de funcționare.

**Cauza** Umiditatea din gazul de sudare.  
**Soluția** Folosiți întotdeauna materiale și produse de calitate.  
Asigurați-vă că sistemul de alimentare cu gaz este în stare perfectă de funcționare.

**Cauza** Parametrii de sudare incorect selecționați.  
**Soluția** Verificați cu atenție sistemul de sudare.  
Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.

**Stropire excesivă**  
**Cauza** Lungime incorectă a arcului.  
**Soluția** Micșorați distanța dintre electrod și piesă.

**Cauza** Parametrii de sudare incorecți.  
**Soluția** Micșorați tensiunea de sudare.

**Cauza** Protecție de gaz insuficientă.  
**Soluția** Reglați debitul de gaz.  
Verificați starea difuzorului de gaz și a calotei.

**Cauza** Mod de sudare incorect.  
**Soluția** Micșorați unghiul de înclinație al pistolului.

**Pătrundere insuficientă**  
**Cauza** Mod de sudare incorect.  
**Soluția** Scădeți viteza de sudare.

**Cauza** Parametrii de sudare incorecți.  
**Soluția** Creșteți curentul de sudare.

**Cauza** Electrode selecționat greșit.  
**Soluția** Folosiți un electrod de diametru mai mic.

**Cauza** Pregătirea incorectă a pieselor.  
**Soluția** Măriți șanfrenul.

Cauza	Împământare incorectă.	Cauza	Protecție de gaz insuficientă.
Soluția	Împământați sistemul corect. Citiți paragraful „Instalare”.	Soluția	Folosiți gazul potrivit pentru materialul pe care îl sudați.
Cauza	Grosimea prea mare a pieselor de sudat.	Oxidare	
Soluția	Creșteți curentul de sudare.	Cauza	Protecție de gaz insuficientă.
Incluziuni de zgură		Soluția	Reglați debitul de gaz. Verificați starea difuzorului de gaz și a calotei.
Cauza	Curățire insuficientă.	Porozitate	
Soluția	Curățați piesele bine înainte de sudare.	Cauza	Grăsimi, vopsea, rugină și praf pe piesele ce urmează a fi sudate.
Cauza	Diametrul prea mare al electrodului.	Soluții	Curățați piesele înainte de sudare.
Soluția	Folosiți un electrod de diametru mai mic.	Cauza	Grăsimi, vopsea, rugină și praf pe materialul de adaos.
Cauza	Pregătirea incorectă a pieselor.	Soluția	Folosiți întotdeauna materiale și produse de calitate. Păstrați materialele în condiții perfecte.
Soluția	Măriți șamfrenul.	Cauza	Umiditate în materialul de adaos.
Cauza	Mod de sudare incorect.	Soluția	Folosiți întotdeauna materiale de calitate. Întotdeauna păstrați materialul în condiții perfecte
Soluția	Micșorați distanța dintre electrod și piesă. Deplasați-vă cu viteză constantă în timpul procesului de sudare.	Cauza	Lungime incorectă a arcului.
Incluziuni de Tungsten		Soluția	Micșorați distanța dintre electrod și piesă.
Cauza	Parametrii incorecți.	Cauza	Umiditate în gazul de sudare.
Soluția	Micșorați tensiunea. Folosiți un electrod de diametru mai mare.	Soluția	Folosiți materiale și produse de calitate. Asigurați-vă că sistemul de alimentare cu gaz funcționează în condiții perfecte.
Cauza	Electrod incorect.	Cauza	Protecție de gaz insuficientă.
Soluția	Folosiți întotdeauna materiale și produse de calitate. Ascuțiți cu atenție electrodul.	Soluția	Reglați debitul de gaz. Verificați starea difuzorului de gaz și a calotei.
Cauza	Mod de sudare incorect.	Cauza	Baia de metal topit se solidifică prea repede.
Soluția	Evitați contactul dintre electrod și baia de metal topit.	Soluția	Micșorați viteza de avans în timpul sudării. Preîncălziți materialul de bază. Creșteți curentul de sudare.
Pori		Fisurare la cald	
Cauza	Protecție de gaz insuficientă.	Cauza	Parametrii de sudare incorecți.
Soluția	Reglați debitul de gaz. Verificați starea difuzorului de gaz și a calotei.	Soluția	Micșorați tensiunea de sudare. Folosiți un electrod de diametru mai mic.
Lipirea (electrodului/sârmei)		Cauza	Grăsimi, vopsea, rugină și praf pe piesele ce urmează a fi sudate.
Cauza	Lungimea incorectă a arcului.	Soluția	Curățați piesele înainte de sudare.
Soluția	Creșteți distanța dintre electrod și sârmă. Creșteți curentul de sudare.	Cauza	Grăsimi, vopsea, rugină și praf pe materialul de adaos.
Cauza	Parametrii de sudare incorecți.	Soluția	Întotdeauna folosiți materiale și produse de calitate. Păstrați materialele de adaos în condiții perfecte.
Soluția	Creșteți curentul de sudare.	Cauza	Mod de sudare incorect.
Cauza	Mod de sudare incorect.	Soluția	Executați corect operațiile de pregătire a rostului de sudare.
Soluția	Măriți înclinația pistolului.	Cauza	Piese ce urmează a fi sudate au caracteristici diferite.
Cauza	Grosimea pieselor prea mare a pieselor sudate.	Soluția	Executați o brazare înainte de sudare.
Soluția	Creșteți curentul de sudare.	Fisuri la rece	
Arsuri marginale		Cauza	Umiditate în materialul de adaos.
Cauza	Parametrii incorecți.	Soluția	Folosiți întotdeauna materiale și produse de calitate. Păstrați materialul de adaos în condiții perfecte.
Soluția	Micșorați tensiunea. Folosiți un electrod cu diametru mai mic.		
Cauza	Lungimea arcului incorectă.		
Soluția	Creșteți distanța dintre electrod și piesă.		
Cauza	Mod de sudare incorect.		
Soluția	Micșorați viteza de oscilare la umplere. Micșorați viteza de sudare.		

Cauza Geometria specială a rostului de sudare.  
 Soluția Preîncălzirea materialelor ce urmează a fi sudate.  
 Aplicați un tratament de postîncălzire.  
 Executați corect operațiile aferente tipului de rost pentru sudare.

Pentru orice dubiu și/sau problemă nu ezitați să contactați cel mai apropiat service.

## 7 SUDAREA

### 7.1 Sudarea manuală cu electrod învelit (SE; MMA)

#### Pregătirea pieselor

Pentru a obține îmbinări sudate de calitate este de preferat să se lucreze pe componente curate, neoxidate, lipsite de rugină sau alți agenți care ar putea compromite îmbinarea sudată.

#### Alegerea electrodului

Diametrul electrodului care va fi folosit depinde de grosimea materialului, de poziție, de tipul îmbinării și de modul de preparare a pieselor care urmează a fi sudate.

Electrozii de diametre mari necesită în mod evident curenți mari, urmați de degajarea unei cantități mari de căldură în timpul procesului de sudare.

Tipul învelișului	Caracteristici	Poziții de sudare
Rutilic	Ușor de folosit	Toate pozițiile
Acid	Viteză mare de topire	Sudură în jgheab
Bazic	Calitate superioară a îmbinării	Toate pozițiile

#### Alegerea curentului de sudare

Intervalul de curent asociat tipului de electrod folosit este specificat pe pachet, de producătorul de electrozi.

#### Aprinderea și menținerea arcului

Arclul se aprinde prin zgărirea cu vârful electrodului piesele conectate la cablul de masă; după ce arclul a fost aprins, retrăgând rapid electrodul la distanța normală de sudare, procesul poate continua.

În general, pentru a îmbunătăți comportamentul aprinderii arcului, sursa furnizează un curent inițial pentru a încălzi brusc vârful electrodului, stabilind astfel arclul (hot start).

Odată ce arclul a fost aprins, partea centrală a electrodului începe să se topească formând particule mici care sunt transferate în baia de metal topit de la suprafața metalului de bază prin intermediul arcului electric.

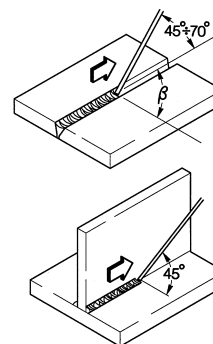
Învelișul exterior al electrodului se consumă și astfel furnizează un gaz de protecție pentru baia de metal, asigurând o bună calitate a sudurii.

Pentru a preveni stingerea arcului din cauza particulelor de material topit prin scurtcircuitarea arcului și lipirea electrodului de piesă, datorită apropierii lor, este furnizată o creștere temporară a curentului de sudare pentru a preveni formarea scurtcircuitului între electrod și piesă (Arc Force).

Dacă electrodul se lipește de piesă, curentul de scurtcircuit este redus la minim pentru a facilita desprinderea electrodului de piesă fără a deteriora cleștele portelectrod (antilipire).

#### Executarea sudării

Pozițiile de sudare variază în funcție de numărul de treceri; deplasarea electrodului se face în mod normal, fără oscilații și se oprește la capetele cordonului de sudură, în așa fel încât să se evite acumularea excesivă a materialului de umplere în centrul cordonului de sudare.



#### Îndepărtarea zgurii

Sudarea cu electrozi înveliți solicită îndepărtarea zgurii după fiecare trecere.

Zgura se îndepărtează cu un ciocan mic sau dacă aceasta se poate îndepărta, prin periere.

### 7.2 Sudarea WIG (cu arc continuu)

Procesul de sudare WIG (Tungsten Inert Gas) se bazează pe prezența unui arc electric care se formează între un electrod neconsumabil (wolfram pur sau aliat, cu temperatură de topire de aproximativ 3370°C) și piesă; o atmosferă de gaz inert (argon) protejează baia de metal. Pentru a evita incluziunile periculoase de wolfram în îmbinare, electrodul nu trebuie niciodată să intre în contact cu piesa; din acest motiv, sursa de sudare este de obicei echipată cu un sistem de aprindere a arcului care generează o frecvență înaltă, o descărcare de tensiune între vârful electrodului și piesa de lucru. Astfel, datorită scânteii electrice, ionizând atmosfera de gaz, arclul electric se aprinde, evitându-se astfel contactul dintre electrod și piesă.

Alt tip de pornire posibil este cel cu incluziuni reduse de tungsten: "pornirea prin ridicare", care nu are nevoie de curenți de înaltă frecvență, ci doar de un scurt circuit inițial la curenți mici, între electrod și piesă; când electrodul este ridicat, arclul este stabilit și curentul crește până la valoarea setată.

Pentru a îmbunătăți calitatea umplerii la sfârșitul cordonului de sudare, este important de controlat, cu atenție, panta coborâtore a curentului și este necesar ca gazul să protejeze pentru câteva secunde baia de sudură după ce arclul s-a stins.

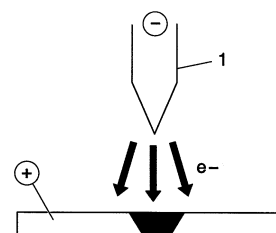
În multe condiții de operare, este folositor să se poată utiliza doi curenți de sudură presetați și să se poată trece cu ușurință de la un curent la altul (bilevel).

#### Polaritatea

##### D.C.S.P. (Curent continuu - polaritate directă)

Acest tip de polaritate este cel mai des utilizat și asigură o uzură limitată a electrodului (1), din moment ce 70% din căldură se concentrează pe anod (piesa).

Se obțin băi de sudură înguste și adânci cu viteze mari de deplasare și cantitate mică de căldură. Majoritatea materialelor, exceptând aluminiul (și aliajele sale) și magneziul sunt sudate cu acest tip de polaritate.

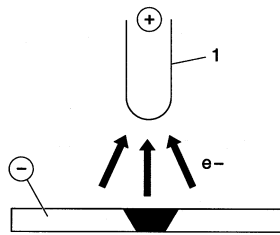




### D.C.R.P. (Curent continuu - polaritate inversă)

Polaritatea inversă se utilizează la sudarea aliajelor acoperite de un strat de oxid refractar și temperatura de topire mai mare, comparativ cu metalele.

Nu se pot folosi curenți mai mari, deoarece aceștia ar cauza uzura excesivă a electrodului.



### 7.2.1 Sudarea WIG a oțelurilor

Procedul de sudarea WIG este foarte eficient atât pentru sudarea oțelului carbon cât și pentru sudarea oțelului aliat, la sudarea stratului de rădăcină la conducte și la suduri unde aspectul este foarte important.

Se cere polaritatea directă (D.C.S.P.).

#### Pregătirea marginilor

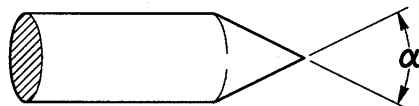
Este necesară o curățire și o pregătire mai corectă a marginilor.

#### Alegerea și pregătirea electrodului

Este de preferat să folosiți electrozi de wolfram – thoriu (2% thoriu de culoare roșie) sau electrozi, alternativ ceriu sau lantanu de următoarele diametre:

Ø electrod (mm)	interval de curent (A)
1.0	15÷75
1.6	60÷150
2.4	130÷240

Electrodul trebuie ascuțit conform figurii.



(°)	interval de curent (A)
30	0÷30
60÷90	30÷120
90÷120	120÷250

#### Materialul de de adaos

Vergelele trebuie să conțină proprietăți mecanice caracteristice, comparabile cu cele ale metalului de bază.

Nu folosiți fâșii obținute din materialul de bază deoarece ele pot conține impurități care pot afecta în mod negativ calitatea îmbinărilor sudate.

#### Gazul de protecție

În mod tipic, se folosește argon pur (99,99%)

Curent de sudare (A)	Ø Electrod (mm)	Diuză de gaz n° Ø (mm)	Debit de argon (l/min)
6-70	1.0	4/5 6/8.0	5-6
60-140	1.6	4/5/6 6.5/8.0/9.5	6-7
120-240	2.4	6/7 9.5/11.0	7-8

### 7.2.2 Sudarea WIG a cuprului


Din moment ce sudarea WIG este un procedeu ce se caracterizează prin concentrare mare de sudură, este o particularitate potrivită pentru sudarea materialelor cu conductivitate termică ridicată, precum cuprul.

Pentru sudarea WIG a cuprului, respectați aceleași specificații ca și în cazul sudării WIG a oțelurilor.

## 8 SPECIFICAȚII TEHNICE

	QUASAR 270/270 RC		QUASAR 350/350 RC	
Tensiunea sursei U1 (50/60Hz)	3x400Vac±15%		3x400Vac±15%	
Zmax (@PCC) *	-		-	
Siguranță fuzibilă cu reacție întârziată	16A		25A	
Comunicare bus	DIGITAL		DIGITAL	
Putere maximă de intrare (kVA)	14 kVA		19 kVA	
Putere maximă de intrare (kW)	9.72 kW		13.9 kW	
Factor de putere PF	0.70		0.73	
Eficiență (μ)	85%		85%	
Cosφ	0.99		0.99	
Curent maxim de intrare I1max	20.2A		27.6A	
Curent efectiv I1eff	12.8A		17.5A	
Coefficient de utilizare (40°C)				
	SE	WIG	SE	WIG
(x=40%)	270A	-	350A	-
(x=50%)	-	-	-	350A
(x=60%)	255A	270A	310A	320A
(x=100%)	240A	260A	290A	300A
Coefficient de utilizare (25°C)				
(x=100%)	270A	270A	350A	350A
Plajă de reglare I2	3-270A		3-350A	
Tensiune de mers în gol SE Uo	70Vdc		70Vdc	
Tensiune de mers în gol WIG LIFT Uo	30Vdc		30Vdc	
Tipul protecției IP	IP23S		IP23S	
Clasa de izolație	H		H	
Dimensiuni (lxdxh)	500x190x400 mm		500x190x400 mm	
Greutate	16.1 kg.		16.5 kg.	
Referințe normative	EN 60974-1/EN 60974-10		EN 60974-1/EN 60974-10	
Cablu de alimentare	4x2.5 mm2		4x4 mm2	
Lungimea cablu de alimentare	5m		5m	

\* Acest echipament corespunde cu EN/IEC 61000-3-11.

\*  Acest aparat nu este conform normativei EN/IEC 61000-3-12. Este în răspunderea instalatorului sau a utilizatorului (dacă este necesar, consultând distribuitorul de energie electrică) să se asigure că aparatul poate fi conectat la o linie publică de joasă tensiune. (Consultați capitolul "Câmpuri electromagnetice & intervenții" - " Clasificarea echipamentelor EMC în concordanță cu EN/IEC 60974-10").

## Благодарим Ви...

Бихме искали да ви благодарим, за това че избрахте качеството, технологията и сигурността на продуктите на Selco. За да може да се възползвате от всички функции и характеристики на оборудването, което сте закупили, Ви препоръчваме да прочетете последващите инструкции внимателно: те ще Ви помогнат да опознаете продукта добре и да постигнете най-добрите възможни резултати.

Уверете се, че сте прочели напълно и сте разбрали съдържанието на това ръководство, преди да пристъпите към работа с машината. Не изменяйте нищо в конфигурацията на машината.

При провеждането на техническата експлоатация се придържайте към описаните в ръководството действия.

При наличие на някакви въпроси и проблеми (дори да не са описани тук), обърнете се към квалифициран персонал.

Това ръководство е неделима част от оборудването и трябва да го съпровожда, когато то си сменя местонахождението или се продава на трети лица.

Отговорност на потребителят е да запази това ръководство цяло и в удобен за четене вид.

SELCO s.r.l. си запазва правото да променя това ръководство по всяко време без предупреждение.

Превод и цялостна или частична преработка от какъвто и да е вид (например: фотокопие, филм и микрофилм) са строго забранени без изрично писмено съгласие на SELCO s.r.l.

Тук изложените инструкции са от жизнена важност, и по тази причина трябва да се следват стриктно.

Производителят не поема отговорност в случай на неспазени от потребителя инструкции.

## ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

Фирма

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY  
Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 9413311 - E-mail: selco@selcoweld.com - www.selcoweld.com

Декларираме, че машината:

QUASAR 270  
QUASAR 270 RC  
QUASAR 350  
QUASAR 350 RC

Отговаря на следните европейски директиви:

2006/95/EEC	LOW VOLTAGE DIRECTIVE
2004/108/EEC	EMC DIRECTIVE
93/68/EEC	CE MARKING DIRECTIVE

и EU хармонизирани стандарти:

EN 60974-1	
EN 60974-10	Class A

Всяка направена модификация, без оторизация от SELCO s.r.l. прави невалиден този сертификат.

Onara di Tombolo (PADOVA)

SELCO s.r.l.



Lino Frasson  
Chief Executive

## СЪДЪРЖАНИЕ

1 ВНИМАНИЕ .....	77
1.1 Среда на употреба.....	77
1.2 Безопасна работа .....	77
1.3 Защита от дим и газове.....	77
1.4 Защита от пожар и експлозии .....	78
1.5 Предпазни мерки при използване на газови бутилки .....	78
1.6 Защита от токов удар .....	78
1.7 Електромагнитни полета и смущения .....	78
1.8 Защитен клас .....	79
2 ИНСТАЛИРАНЕ.....	79
2.1 Вдигане, транспорт и разтоварване.....	79
2.2 Позициониране на машината.....	80
2.3 Свързване.....	80
2.4 Инсталиране.....	80
3 ОПИСАНИЕ НА МАШИНАТА.....	80
3.1 Общо описание.....	80
3.2 Преден панел за управление.....	81
3.2.1 Настройки (Quasar 270 RC - Quasar 350 RC).....	82
3.2.2 Алармни кодове.....	83
3.3 Заден панел.....	83
3.4 Свързващ панел.....	83
4 АКСЕСОАРИ.....	83
4.1 Общо описание.....	83
4.2 RC 100 дистанционно управление .....	83
4.3 RC 200 дистанционно управление .....	83
4.4 Дистанционно управление RC 180.....	83
5 ТЕХНИЧЕСКА ЕКСПЛОАТАЦИЯ.....	84
6 ИЗДИРВАНЕ И ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕДОСТАТЪЦИ И ДЕФЕКТИ .....	84
7 ТЕОРИЯ НА ЗАВАРЯВАНЕТО .....	86
7.1 Ръчно електродъгово заваряване (РЕДЗ, ММА).....	86
7.2 ВИГ (TIG) заваряване .....	87
7.2.1. ВИГ заваряване на стомана.....	87
7.2.2 ВИГ заваряване на мед .....	87
8 ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	88

## СИМВОЛИ



Възможна опасност от сериозни физически наранявания и опасни режими на работа, които могат да доведат до сериозни физически наранявания

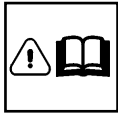


Важни съвети, които е хубаво да бъдат спазвани с цел избягване на големи щети или повреди на имуществото



Записките предвождани от този символ са главно технически и улесняващи съвети

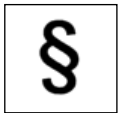
## 1 ВНИМАНИЕ



Преди да започнете работа с машината, прочетете внимателно инструкцията за работа. Производителят на машината не носи отговорност за повреди причинени по вина на оператора на машината.



При възникване на проблеми, неописани в настоящата инструкция, се обърнете към оторизирания сервиз на Каммартон България ЕООД.



### 1.1 Среда на употреба

- Оборудването трябва да се използва единствено по предназначение, по начини и в случаи описани на фирмената табела и / или в ръководството, в съгласие с международните директиви за безопасност. Други приложения освен описаните от производителя се считат за неуместни и опасни, и в тези случаи производителят отрича всякаква отговорност.
- Оборудването трябва да се използва само за професионални цели в индустриални условия. Производителят не поема отговорност за нанесени щети при употреба на оборудването в домашни условия.
- Оборудването трябва да се използва при температура на околната среда от -10°C до +40°C (+14°F ÷ +104°F). Оборудването трябва да се транспортира и съхранява на места с температура от -25°C до +55°C (+13°F ÷ +131°F).
- Оборудването трябва да се използва при липса на прах, газ или други корозивни субстанции.
- Оборудването не бива да се използва при относителна влажност по-висока от 50% при 40°C (104°F). Оборудването не бива да се използва при относителна влажност по-висока от 90% при 20°C (68°F).
- Машината не бива да се използва на надморска височина по-голяма от 2000 метра.



Не използвайте машината за размразяване на тръби.  
Не използвайте оборудването за зареждане на батерии и / или акумулатори.  
Не използвайте оборудването за преходно стартиране на двигателя.

### 1.2 Безопасна работа



Заваръчният процес причинява радиация, шум, топлоотделяне и газови емисии.



Носете защитно облекло, което да ви предпазва от лъчите на дъгата, пръските или нажежен метал.  
Облеклото трябва да покрива цялото тяло и трябва да е:

- непокътнато и в добро състояние;
- огнеупорно;
- изолирано и сухо;
- по-мярка и без ръкавели или маншети



Винаги носете здрави обувки и водно изолирани обувки.



Носете винаги подходящи ръкавици, които са електрически и термично изолирани.



Поставете забавящият огъня щит така че да защитава обграждащото пространство от лъчи, пръски и нажежената шлака.

Посъветвайте близкостоящите хора да не се вглеждат в дъгата или нажеженият метал, и да вземат мерки за адекватна защита.



Носете маски с странично лицева защита и подходящ защитен филтър (поне NR10 или повече) за очите.



Винаги носете защитни очила със странична защита, особено по време на ръчно или механично премахване на заваръчната шлака.



Не носете контактни лещи.



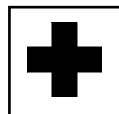
Ако шума от заваряване или плазмено рязане е над допустимите норми, използвайте антифони.

- Винаги дръжте страничните капаци затворени по време на заваряване.



Избягвайте докосването на току що заварени детайли: топлината може да причини сериозни изгаряния.

- Следвайте всички изброени по-горе препоръки по-време и след заваряването, тъй като шлаката може да се отделя от детайлите известно време след охлаждането им.

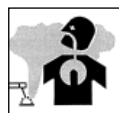


Осигурете комплект за първа помощ близо до работното място.

Не подценявайте всякакви видове изгаряния или наранявания.



Преди да си тръгнете от работа, се уверете че сте обезопасили работното място с цел да избегнете инциденти.



### 1.3 Защита от дим и газове

- Димът, газовете и прахът които се отделят в резултат на заваряване или плазмено рязане са вредни за Вашето здраве.

Доказано е че димът породен от заваряването може да причини рак или да навреди на зародиша на бременна жена.

- Използвайте естествената вентилация или система за принудителна аспирация.

- Ако заварявате при слаба вентилация, използвайте маски и аспирационни апарати.
- Заваряването в изключително малки помещения трябва да се извършва под наблюдението на намиращ се наблюдено колега.
- Не използвайте кислород за вентилиране на работното място.
- Уверете се че аспирацията работи, като сравните количеството на вредните газове със стойностите формулирани в правилата за безопасност.
- Количеството и нивото на опасност на димът зависи от употребяваният метал, запълващият метали и субстанцията използвана за чистене и обезмасляване на детайлите за заваряване. Следвайте производствените инструкции и инструкциите дадени в техническите схеми.
- Не заварявайте близо до пречиствателни и бояджийски станции.  
Поставете бутилките със сгъстен газ на място с добра вентилация.



#### 1.4 Защита от пожар и експлозии

- Заваръчният процес може да причини пожар или експлозия.
- Преди започване на работа, почистете работното място от опасни и възпламеними материали.  
Запалимите материали трябва да са на поне 11 метра от областта на заваряване, или трябва да са защитени по подходящ начин.  
Искрите и нажежените частици имат голям обхват и минават и през малки отвори. Пазете хората и имуществото.
- Не заварявайте в близост до съдове под налягане.
- Не заварявайте в затворени контейнери или тръби.  
Внимавайте при заваряване на тръби и контейнери дори те да са отворени, празни и напълно почистени. Всеки остатък от газ, гориво, масло или подобни материали може да причини експлозия.
- Не заварявайте в близост до експлозивни прахове, газове или пари.
- Когато свършите със заваряването се уверете, че веригата под напрежение не може да направи контакт с която и да е заземена част.
- Поставете пожарогасител в близост до работното място.



#### 1.5 Предпазни мерки при използване на газови бутилки

- Инертно – газовите бутилки съдържат газ под налягане, който може да експлодира. Ако безопасните условия на транспорт са сведени до минимум, съхранението и употребата им може да не е безопасна.
- Бутилките трябва да стоят изправени до стената или други поддържащи структури, така че да не може да падне.
- Затворете капака за да защитите вентилът при транспортиране, въвеждане в експлоатация и в края на заваряването.

- Не излагайте бутилката на директна слънчева светлина, внезапно изменение на температурата, твърде високи или твърде ниски температури.
- Дръжте бутилките далеч от пламъци, електрични дъги, горелки, пистолети и леснозапалими материали изпръскани от заваряването.
- Дръжте бутилките далеч от заваръчни и електрични вериги.
- Дръжте главата си далеч от изхода на газовата бутилка, когато отваряте вентила.
- Винаги затваряйте бутилковият вентил в края на заваряването.
- Никога не заварявайте бутилка с газ под налягане.



#### 1.6 Защита от токов удар

- Токовият удар може да Ви убие.
- Избягвайте да докосвате части от машината, които са под напрежение, докато са активни (горелки, пистолети, заземителни кабели, електроди, тел, ролките и макарите са електрично свързани със заваръчния кръг).
- Уверете се, че системата и заварчика са електрично изолирани, чрез използването на сухи основи и подове, които са с достатъчна земна изолация.
- Уверете се че системата е свързана вярно и токоизточникът е снабден със заземяващ проводник.
- Не докосвайте две горелки или два електродни държача едновременно.  
Ако почувствате токов удар, спрете заваряването незабавно.



#### 1.7 Електромагнитни полета и смущения

- Заваръчният ток минаващ през кабелите и проводниците на машината образува електромагнитно поле в заваръчните кабели и самата машина.
- Електромагнитните полета могат да се отразят на здравето на хората, които са изложени на тях продължително време.



Електромагнитните полета могат да попречат на апарати като изкуствен водач на сърцето или слухов апарат.

Хора с изкуствен водач на сърцето, трябва да се консултират лекарят си преди да започнат да се занимават със заваряване или плазмено рязане.

Оборудване подлежащо на класификация по стандарт EN/IEC 60974-10 като EMC. (Виж табелата или техническите данни)

Оборудване клас В отговаря на изискванията за електромагнитна съвместимост в индустриална и не индустриална среда, включително градска и извънградска, където електричеството е осигурено от обществена мрежа ниско напрежение.

Оборудване клас А не е предназначено за употреба в не индустриална среда, където електричеството е осигурено от обществена мрежа ниско напрежение.

Възможни са трудности при осигуряването на електромагнитна съвместимост от клас А в подобни среди, поради наличието на източници на смущения.

### Инсталиране, употреба и сфера на приложение

Това оборудване е произведено в съгласие с EN60974-10 и се определя като „КЛАС А” оборудване.

Тази машина трябва да се използва само за професионални цели, в индустриална среда.

Производителят не поема отговорност за нанесени щети при употреба на оборудването в домашни условия.



Потребителят трябва да е експерт в дейността и като такъв е отговорен за инсталирането и употребата на оборудването съгласно производствените инструкции.

Ако бъдат забелязани някакви електромагнитни смущения, потребителят трябва да реши проблема, ако е необходимо с техническо съдействие от производителите /сервиза.



При всички случаи електромагнитното смущение трябва да бъде премахнато възможно най-бързо.



Преди да инсталирате оборудването, трябва да прецените потенциалните електромагнитни проблеми които могат да възникнат в близост на работното място, като се вземе предвид и личното здравно състояние на хората намиращи се в близост, например хора с сърдечни или слухови проблеми.

### Изисквания за захранващата мрежа (Виж техническите данни)

Поради високият пусков ток на това мощно оборудване, е възможно влияние върху качеството на мощността на захранващата мрежа. Поради тази причина за някои типове оборудване (виж техническите данни) може да съществуват някои ограничения при свързването, изисквания относно максималния импеданс на мрежата ( $Z_{max}$ ) или изискване за минимален капацитет ( $S_{sc}$ ) на захранване при точката на свързване към мрежата. В този случай монтажникът или потребителят на оборудването трябва да се увери, ако е необходимо чрез консултация с мрежовия доставчик, че оборудването може да бъде свързано.

В някои случаи е препоръчително да се екранира захранващият кабел към машината.

### Работни кабели

За да намалите ефектът на електромагнитните полета следвайте следните инструкции:

- Където е възможно съберете и обезопасете заземяващите и захранващите кабели заедно.
- Никога не увивайте заваръчните кабели около себе си.
- Не заставайте между заземяващият и захранващият кабели (дръжте и двата кабела от една и съща страна).
- Кабелите трябва да са възможно най-къси, да са позиционирани възможно най-близо един до друг или приблизително на едно и също земно равнище.
- Машината трябва да е на известно разстояние от областта на заваряване.
- Работните кабели, трябва да се държат на страна от останалите кабели.

### Заземяване

Необходимо е заземяване на работния детайл с цел намаляване на риска от токов удар. Заземяването на работния детайл трябва да бъде направено в съответствие с националните норми за това.

### Заземяване на работния детайл

Необходимо е заземяване на работния детайл с цел намаляване на риска от електрошок. Заземяването на работния детайл трябва да бъде направено в съответствие с националните норми за това.

### Екраниране

Екранирането на кабели, намиращи се в близост до работните кабели на машината, ще доведе до намаляване на риска от смущения.



### 1.8 Защитен клас

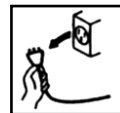
### IP23S

- Няма възможност за допир на опасни части с пръсти.
- Защита от проникване на чужди външни тела с диаметър по-голям или равен на 12.5 мм.
- Защита от дъжд с ъгъл 60°C.
- Докато подвижните части на машината не работят, тя е защитена от вредния ефект на просмуканата вода.

## 2 ИНСТАЛИРАНЕ



Инсталирането трябва да се извърши само от специализиран персонал, оторизиран от производителя.



По време на инсталацията, токоизточникът трябва да е изключен от мрежата.



Последователното и паралелното свързване на токоизточниците е забранено.



### 2.1 Вдигане, транспорт и разтоварване

- Машината е снабдена с дръжка, за ръчно пренасяне.



Не подценявайте теглото на машината: вижте техническите характеристики.

Не транспортирайте машината над хора.



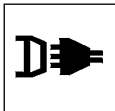
Не изпускайте или поставяйте под натиск машината.



## 2.2 Позициониране на машината

Спазвайте следните правила:

- Осигурете лесен достъп до кабелите и контролния панел.
- Не поставяйте машината в много малки пространства.
- Не поставяйте машината на места с наклон на повърхнината по-голям от 10°C спрямо хоризонтала.
- Поставете машината на сухо, чисто и подходящо вентилирано място.
- Защитете системата срещу силен дъжд и слънцето.



## 2.3 Свързване

Машината е снабдена с захранващи кабели, за свързване с мрежата.

Машината може да бъде захранена:

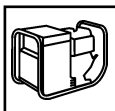
- трифазно 400 V



**ВНИМАНИЕ:** за да предотвратите нараняването на хора или повреда на машината, проверете избраното напрежение на мрежата и предпазителите преди да свържете машината в мрежата. Също така проверете заземяващият кабел.



Управлението на машината е гарантирано за  $\pm 15\%$  отклонение на напрежението от номиналната му стойност.



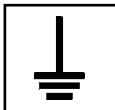
Машината може да бъде захранена от генератор, при условие, че се гарантира стабилно захранващо напрежение от  $\pm 15\%$  от зададената от производителя номинална стойност, във всички възможни работни условия и с максимално захранване от генератора.



Препоръчва се генератора да е два пъти по-мощен от токоизточника за монофазно и 1.5 за трифазно.



Препоръчва се използването на електронно управлявани генератори.



За безопасно използване, системата трябва да е заземена. Захранващият кабел е снабден с проводник за заземяване (жълт – зелен).



Електрическото подвързване на машината трябва да бъде изпълнено от квалифициран техник.

Единият от захранващите кабели е с зелено/ жълта маркировка и служи за заземяване.

Този кабел трябва да се използва само и единствено за заземяване.

Използвайте само щепсели, съответстващи на стандартите на съответната държава.

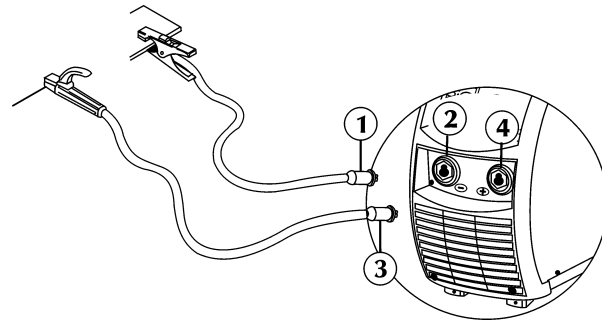


## 2.4 Инсталиране

Свързване за РЕДЗ, ММА заваряване

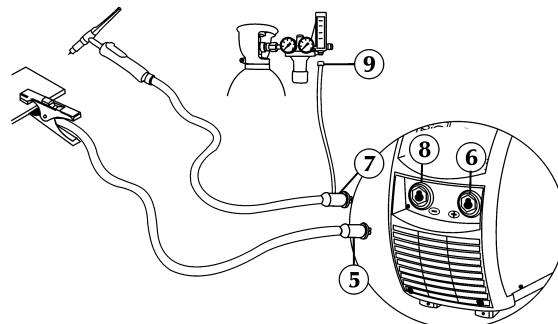


Свързването показано на фигурата е за заваряване с обратна полярност. За да получите права полярност, разменете местата на свързване.



- Свържете (1) кабел масата към отрицателният извод (-) (2) на токоизточника.
- Свържете (3) държачът за електроди към положителният извод (+) (4) на токоизточника.

Свързване за ВИГ заваряване



- Свържете (5) кабел масата към положителният извод (+) (6) на токоизточника.
- Свържете куплунга на ВИГ горелката (7) към извода за горелка (-) (8) на токоизточника.
- Свържете конекторът на шланга за газ на горелката с газовата верига (9).



Потокът на газ може да бъде настроен, чрез крана намиращ се на горелката.

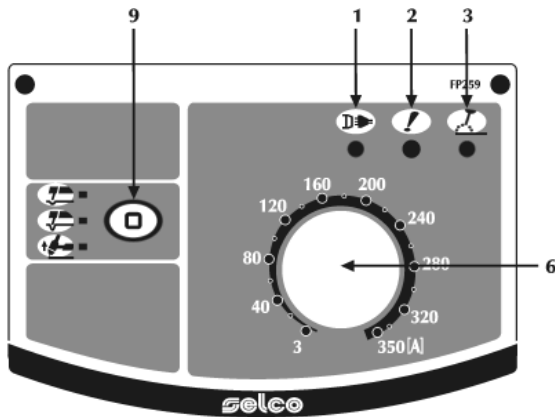
## 3 ОПИСАНИЕ НА МАШИНАТА

### 3.1 Общо описание

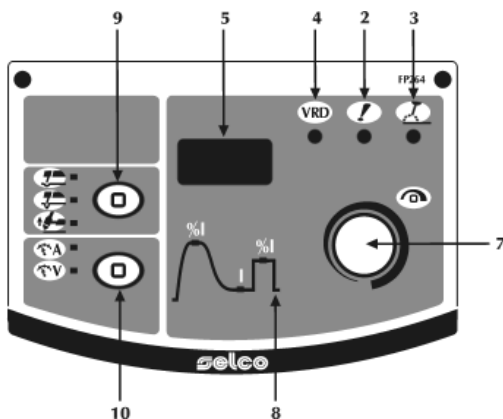
Quasar 270/270 RC - Quasar 350/350 RC са инверторни токоизточници, разработени за електродни (РЕДЗ), ВИГ заваряване с високо-честотно запалване на дъгата от разстояние (ВИГ HF-START) и контрол на подаването на газ чрез бутон на горелката.



### 3.2 Преден панел за управление



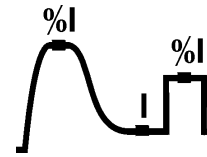
Quasar 270-350



Quasar 270 RC - 350 RC

- 1 Захранване  
 Сигнализира за свързването на машината с мрежата и включването ѝ.
- 2 Обща аларма  
 Сигнализира възможната интервенция на защитните устройства, като термичната защита.
- 3 Под напрежение (power on)  
 Сигнализира наличието на напрежение в изходните връзки на машината.
- 4 Устройство за намаляване на напрежението  
 Показва че напрежението на празен ход на оборудването е регулирано.
- 5 Дисплей  
На него се изписват основните заваръчни параметри на машината по време на стартирането, настройките, отчита токът и напрежението по време на заваряването, и кодовете на алармите.
- 6 Ръчка за главни настройки  
Позволява постоянната настройка на заваръчния ток.
- 7 Ръчка за главни настройки  
 Позволява настройката на избраният на графика 8 параметър. Стойността му се показва на дисплей 5. Позволява влизането в настройки, избора и настройване на заваръчните параметри.

- 8 Заваръчни параметри.  
Графиката на панелът позволява настройване на заваръчните параметри.



- I Заваръчен ток  
Позволява настройката на заваръчния ток. Параметърът се настройва в ампери (A). Минимум – 3A, максимум – I<sub>max</sub>, фабрично – 100A
- Hot Start  
Позволява настройката на стойностите за hot start опцията в РЕДЗ. Чрез тази функция се настройва hot start опцията във фазите на запалване на дъгата, което улеснява старта. Параметърът се настройва като процент от заваръчния ток. Минимум – изключено, максимум 500%, фабрично 80%
- Сила на дъгата  
Позволява настройка на стойността на силата на дъгата при ръчното електродъгово заваряване. Позволява положителна или отрицателна динамична характеристика по време на заваряването, което улеснява заварчика. Параметърът се настройва с процент от заваръчния ток. Минимум – изключено, максимум – 500%, фабрично – 30%
- 9 Заваръчен процес  
Позволява избор на вида заваряване.
  - Електродно заваряване (MMA)
    - Базични
    - Рутилови
    - Кисела
    - Стоманени
    - Чугунени
  - Електродно заваряване (MMA)
    - Целуозни
    - Алуминиеви
 Изборът на правилната динамика на дъгата позволява максимално извличане на предимствата от токоизточника с оглед да се достигне най-добър заваръчен процес. Отличната заваряемост на електродите не е гарантирана (заваряемостта зависи от качеството на консумативите и тяхното съхранение, от работните заваръчни условия, от различните приложения и т.н.)
- ВИГ-LIFT заваряване
- 10 Величини  
Позволява изписването на реалния заваръчен ток и напрежение върху дисплея 5.
  - Ампери
  - Волтове

### 3.2.1 Настройки (Quasar 270 RC - Quasar 350 RC)

Позволява настройката на редица параметри спомагащи за по-доброто и сигурно заваряване.

Настройващите се параметри са организирани във връзка с заваръчния процес и имат собствен цифрен код.

**Вход в настройки:** става чрез натискане на кодиращият ключ за 5 секунди. (потвърждава се от изписаната в центъра на дисплея нула).

**Избор и настройка на желаните параметри:** става чрез завъртане на кодиращият ключ, докато се изпише кодът отговарящ на дадения параметър. Ако в този момент натиснете кодиращият ключ, стойността настроена за този параметър може да се изпише и да се настрои.

**Изход от настройки:** за да излезете от секцията за настройване на параметъра натиснете кодиращият ключ отново.

За да излезете от „настройки”, отидете на параметър 0 (запази и излез) и натиснете кодиращият ключ.

#### Списък на настройващите се параметри

- 0 Запази и излез  
Позволява да се запазят направените промени и да се излезе от Настройки.
- 1 Нулиране  
Връща всички параметри към фабричните им стойности.
- 3 Hot Start  
Позволява настройката на стойностите за hot start опцията в РЕДЗ. Чрез тази функция се настройва hot start опцията във фазите на запалване на дъгата, което улеснява старта.  
Параметърът се настройва като процент от заваръчния ток.  
Минимум – изключено, максимум 500%, фабрично 80%
- 7 Заваръчен ток  
Позволява настройката на заваръчния ток.  
Параметърът се настройва в ампери (А).  
Минимум – 3А, максимум – I<sub>max</sub>, фабрично – 100А
- 8 Сила на дъгата  
Позволява настройката на силата на дъгата в РЕДЗ режим. Чрез тази опция се настройва силата на динамичната характеристика, което улеснява заварчката.  
Настройва се процентно (%) от заваръчния ток.  
Минимум – изключено, максимум 500%, фабрично – 30%
- 201 Напрежение на нулево натоварване VRD  
Минимум – 12V, максимум 73V, фабрично 73V
- 204 Dynamic power control (DPC)  
Позволява избора на желаната V/I характеристика.  
  
I = C Постоянен ток  
Повишаването или намаляването на дължината на дъгата не влияе на зададения ток.



Базични, Рутилови, Кисела, Стоманени, Чугунени

1÷20\* Низходяща характеристика с настройваща се стъпка.

Повишаването на дължината на дъгата причинява намаляване на то (и обратното) според зададената стойност от 1 до 20 A/V.



Целуозни, Алуминиеви

P = C\* Постоянно захранване

Нарастването на дължината на дъгата причинява намаляването на заваръчния ток съгласно закона:  
V.I = K.



Целуозни, Алуминиеви

\* Увеличаването на стойността на силата на дъгата намалява риска от залепване на електрода.  
РЕДЗ синергия

205 Позволява да настроите силата на дъгата, чрез избиране на типа използвани електроди.

1 Standard (Базични/Рутилови)

2 Целуозни

3 Стоманени

4 Алуминиеви

5 Чугунени

Фабрично standard (1)

Изборът на правилната динамика на дъгата позволява максимално извличане на предимствата от токоизточника с оглед да се достигне най-добър заваръчен процес.

Отличната заваряемост на електродите не е гарантирана (заваряемостта зависи от качеството на консумативите и тяхното съхранение, от работните заваръчни условия, от различните приложения и т.н.)

312 Напрежение на дъгата

Позволява настройка на напрежението при което дъгата се изключва.

Позволява по-добро управление при различни условия на средата. Например, при точковото заваряване, ниското напрежение за откочване на дъгата намалява броят на повторните удари на дъгата, когато отместват електрода от детайла, намалява пръскането, изгарянето и оксидирането на детайла.

Ако използвате електроди които изискват по-голям волтаж, се препоръчва да настроите по-голям горен праг на защитното загасяване по време на заваряването.



Никога не настройвайте по-високо напрежение на отделяне на дъгата от това, което се отделя от токоизточника.

Настройва се в волтове (V).

Минимум – 0V, максимум – 99.9V, фабрично – 57V

500 Позволява достъп до настройки на по-високо ниво:

USER: потребител

SERV: работа

SELCO: Selco

602 Външен параметър CH1

Позволява управлението на външния параметър 1 (минимална стойност).

603 Външен параметър CH1

Позволява управлението на външния параметър 1 (максимална стойност).

751 Отчитане на електрическия ток

Позволява отчитането на реалната стойност на заваръчния ток.

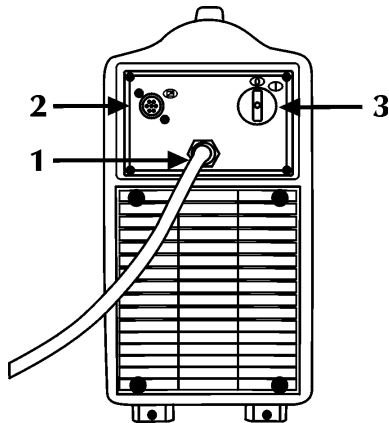
752 Отчитане на напрежението





Позволява показването на реалната стойност на заваръчното напрежение.

### 3.2.2 Алармни кодове

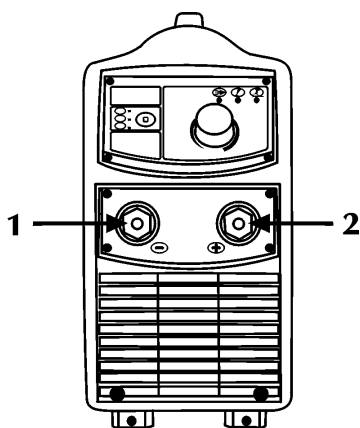
E99	Обща аларма
E01, E02	Температурна аларма
E10	Аларма на захранващия модул
E19	Аларма на системната конфигурация
E13	Комуникационна аларма
E20	Аларма за грешка в паметта
E21	Аларма за загуба на данни
E23	Аларма за грешка в паметта (RC)
E24	Аларма за загуба на данни (RC)
E40	Аларма за системното захранване



### 3.3 Заден панел



- 1 Захранващ кабел  
Свързва машината със захранващата мрежа.
- 2  Вход на сигналния кабел (CAN-BUS) (RC)  
(Quasar 270 RC - Quasar 350 RC)
- 3  Превключвател за Изключване / включване  
 Подава електричество към заварчика.  
 Има две позиции, „0“ изключена, и „I“ включена.

### 3.4 Свързващ панел



- 1  Отрицателна захранваща муфа  
За свързване на заземяващият кабел с заваряващият електрод или горелката в ТИГ.
- 2  Положителна захранваща муфа  
За свързване на електродната горелка в РЕДЗ или заземяващият кабел във ВИГ.

## 4 АКЦЕСОАРИ

### 4.1 Общо описание

Дистанционното управление се активира при свързване към токоизточник Selco. Тази връзка може да се осъществи и с включване на системата в захранването.

При свързване на RC управление, контролният панел на токоизточника остава достъпен за въвеждане на всякакви модификации. Промените от токоизточника се показват на RC управлението и обратно.

### 4.2 RC 100 дистанционно управление



Дистанционното управление RC 100 е проектирано така, че да управлява дисплея и настройките на заваръчния ток и напрежение.

“Консултирайте се с ръководството с инструкциите”.

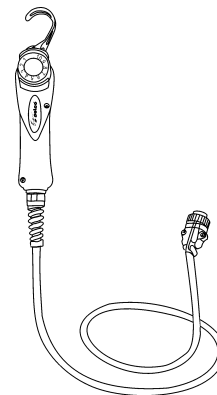
### 4.3 RC 200 дистанционно управление



Дистанционното управление RC 200 е проектирано за управление на отчитането и настройката на всички параметри на токоизточника включени в заваръчния процес.

“Консултирайте се с ръководството с инструкциите”.

### 4.4 Дистанционно управление RC 180



Чрез това дистанционно управление изходящият ток се настройва без да се прекъсва заваръчния процес.

“Консултирайте се с ръководството с инструкциите”.

## 5 ТЕХНИЧЕСКА ЕКСПЛОАТАЦИЯ



Рутинната техническа експлоатация на машината се осъществява според производствените инструкции.

Всички техническо експлоатационни действия трябва да бъдат извършени от квалифициран персонал. Когато машината работи, тя трябва да бъде затворена. Никакви изменения не бива да бъдат правени на машината. Не позволявайте вентилатора на машината да засмуква метален прах.

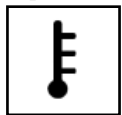


Преди каквато и да е интервенция в машината, изключете захранващите кабели и централното електрическо захранване.



Периодична поддръжка на токоизточника:  
- Почиствайте машината отвътре с помощта на съгъстен въздух.  
- Проверявайте състоянието на кабелите и кабелните връзки.

За поддръжка или смяна на консумативи на ТИГ/МИГ горелката или кабел масата:



Проверете температурата на консумативите и се уверете, че не са прегряти/стопени.



Винаги използвайте предпазни ръкавици при смяна на консумативи.



Използвайте подходящ инструмент при замяна.

Забележка: Гаранцията на машината е невалидна, ако не се спазват условията за поддръжка.

## 6 ИЗДИРВАНЕ И ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕДОСТАТЪЦИ И ДЕФЕКТИ



Поправянето или заменянето на която и да е част от системата трябва да се извършва единствено от квалифициран персонал.

Поправянето или заменянето на каквито и да е части на системата от не оторизирани лица прави невалидна гаранцията ѝ.

Системата не бива да бъде променяна по никакъв начин.

Производителят се отказва от отговорност, ако потребителят не следва тези инструкции.

Машината не се включва (изключена зелена светлина)

Причина Няма мрежово захранване.

Решение Проверете и поправете електричната система, ако е необходимо.

Проверката и поправката да се извърши само от квалифициран персонал.

Причина Повреден щепсел или кабел.

Решение Заменете грешният компонент.

Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

Причина Изгорял предпазител.

Решение Заменете го.

Причина Повреден включващ / изключващ ключ.

Решение Заменете повреденият компонент.

Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

Причина Грешка в електрониката.

Решение Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

Липса на изходяща мощност (машината не заварява)

Причина Машината е прегряла (термична аларма – светеща жълта светлина.).

Решение Изчакайте машината да се охлади без да я изключвате.

Причина Грешка в електрониката.

Решение Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

Грешна изходяща мощност

Причина Грешен избор на заваряване процес или грешен изборен бутон.

Решение Изберете заваряването вярно.

Причина Параметрите или функциите на машината са настроени неправилно.

Решение Върнете машината и параметрите на заваряване към фабричното им състояние.

Причина Повреден потенциометър / кодиращ ключ за настройка на тока на заваръчния.

Решение Заменете повредената част. Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

Причина Грешка в електрониката.

Решение Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

Нестабилна дъга

Причина Недостатъчно количество защитен газ.

Решение Настройте потокът на газ.

Проверете състоянието на дифузера и газовата дюза.

Причина Влажност в заваряващият газ.

Решение Винаги използвайте качествени материали и продукти.

Уверете се, че захранващата система е винаги в перфектно състояние.

Причина Неправилни параметри на заваряване.

Решение Проверете системата за заваряване внимателно. Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

Прекомерно пръскане

Причина Грешна дължина на дъгата.

Решение Намалете разстоянието между електрода и детайла.

Причина	Грешни параметри на заваряване.	Залепване	
Решение	Намалете напрежението на заваряване.	Причина	Грешна дължина на дъгата.
Причина	Неправилно регулиране на дъгата.	Решение	Увеличете разстоянието между електрода и детайла.
Решение	Увеличете настроената индуктивна стойност на еквивалентна мрежа.		Увеличете заваръчното напрежение.
	Използвайте по-високо настроена индуктивна връзка.	Причина	Грешни параметри на заваряване.
Причина	Грешен режим на заваряване.	Решение	Увеличете тока на заваряване.
Решение	Сменете ъгъла на горелката.	Причина	Грешен режим на заваряване.
		Решение	Наклонете горелката още.
Ниска проницаемост		Причина	Прекалено големи парчета за заваряване.
Причина	Неправилен режим заваряване.	Решение	Увеличете токът на заваряване.
Решение	Намалете скоростта на заваряване.	Образуване на канали	
Причина	Неправилни параметри на заваряване.	Причина	Грешни заваръчни параметри.
Решение	Увеличете токът на заваряване.	Решение	Намалете заваръчното напрежение.
Причина	Грешен електрод.		Използвайте електрод с по-малък диаметър.
Решение	Използвайте електрод с по-малък диаметър.	Причина	Грешна дължина на електрода.
Причина	Грешно подготвяне на ръбовете.	Решение	Увеличете разстоянието между електрода и детайла.
Решение	Увеличете фаската.		
Причина	Неправилно заземяване.	Причина	Грешен заваръчен режим.
Решение	Заземете машината правилно.	Решение	Намалете скоростта на страничното вибриране докато попълвате.
	Прочетете точка „Инсталиране”.		Намалете скоростта на заваряване.
Причина	Прекалено големи парчета за заваряване.	Причина	Не достатъчно количество защитен газ.
Решение	Увеличете токът на заваряване.	Решение	Използвайте подходящи за заваряването на тези материали газове.
Включвания на шлага		Окисление	
Причина	Не добре почистени повърхнини.	Причина	Недостатъчна газова защита.
Решение	Почистете добре детайлите преди заваряване.	Решение	Настройте потокът на газа.
Причина	Прекалено голям електрод.		Проверете състоянието на дифузера и газовата дюза на горелката.
Решение	Използвайте електрод с по-малък диаметър.	Шупливост	
Причина	Грешно подготвяне на ръбовете.	Причина	Има грес, лак, ръжда или прах върху заварявания детайл.
Решение	Увеличете фаската.	Решение	Почистете внимателно детайлите преди да ги заварявате.
Причина	Грешен режим на заваряване.	Причина	Има грес, лак, ръжда или прах върху филтриращия материал.
Решение	Намалете разстоянието между електрода и детайла.	Решение	Винаги използвайте качествени материали и продукти.
	Движете правилно по време на заваряването.		Дръжте пълнещият метал винаги в добро състояние.
Волфрамови включвания		Причина	Влажен пълнещ метал.
Причина	Грешни заваръчни параметри.	Решение	Винаги използвайте качествени материали и продукти.
Решение	Намалете заваръчното напрежение.		Поддържайте пълнещият метал винаги в перфектно състояние.
	Използвайте електрод с по-голям диаметър.	Причина	Грешна дължина на дъгата.
Причина	Грешен електрод.	Решение	Намалете разстоянието между електрода и детайла.
Решение	Винаги използвайте качествени материали и продукти.	Причина	Влажен заваръчен газ.
	Заострете внимателно електрода.	Решение	Винаги използвайте качествени материали и продукти.
Причина	Грешен заваръчен режим.		Уверете се че захранващата с газ система е в перфектно състояние.
Решение	Избягвайте контакта между електрода и заваръчната вана.	Причина	Грешна дължина на дъгата.
		Решение	Намалете разстоянието между електрода и детайла.
Вдлъбнатини		Причина	Влажен заваръчен газ.
Причина	Недостатъчен защитен газ.	Решение	Винаги използвайте качествени материали и продукти.
Решение	Настройте потокът на газа.		Уверете се че захранващата с газ система е в перфектно състояние.
	Проверете състоянието на дифузера и газовата дюза на горелката.		

Причина Не достатъчен защитен газ.  
Решение Настройте газовият поток.  
Проверете състоянието на дифузера и газовата дюза на горелката.

Причина Заваръчната вана се втвърдява твърде бързо.  
Решение Увеличете скоростта докато заварявате.  
Подгривайте детайлите, докато заварявате.  
Увеличете тока на заваряване.

#### Горещи пукнатини

Причина Грешни заваръчни параметри.  
Решение Намалете заваръчното напрежение.  
Използвайте по-малки електроди.

Причина Има грес, лак, ръжда или прах върху заварявания детайл.  
Решение Почистете внимателно детайлите преди да ги заварявате.

Причина Има грес, лак, ръжда или прах върху филтриращия материал.  
Решение Винаги използвайте качествени материали и продукти.  
Дръжте пълнещият метал винаги в добро състояние.

Причина Неправилно избран режим на заваряване.  
Решение Извършете правилната последователност от операции за заваряване според типа на материала.

Причина Заваряваните детайли имат различни характеристики.  
Решение Направете буферен слой преди заваряването им.

#### Студени пукнатини

Причина Влажност на пълнещия материал.  
Решение Винаги използвайте качествени материали и продукти.  
Поддържайте пълнещия материал в перфектно състояние.

Причина Особена геометрия на заваряваните детайли.  
Решение Нагрейте предварително заваряваните детайли.  
Направете последващо награване.  
Изберете праилната последователност от операции според тип на заварявания материал.

При поява на някакво съмнение и / или проблем не се колебайте да се свържете с най-близкия сервис на производителя / дистрибутора.

## 7 ТЕОРИЯ НА ЗАВАРЯВАНЕТО

### 7.1 Ръчно електродъгово заваряване (РЕДЗ, ММА)

#### Подготвяне на ръбовете

За да се получи добър заваръчен шев и връзка, е препоръчително да се работи върху детайли, почистени от масло, оксидация, ръжда или други замърсяващи агенти.

#### Избор на електроди

Диаметърът на използвания електрод зависи от дебелината на заварявания материал, позицията, типа на връзката и начина на приготвяне на детайлите за заваряване. Електроди с голям диаметър очевидно изискват много висок заваръчен ток и последваща висока температура, излъчвана в процеса на заваряване.

Тип обмазка	Свойства	Употреба
Рутилова	Лесен за употреба	Във всички позиции
Кисела	Висока скорост на стапяне	Хоризонтално
Базична	Високо качество на шева	Във всички позиции

#### Избор на заваръчен ток

Диапазонът на заваръчния ток зависи от типа на електродите, които използвате и обикновено е указан от производителя на електродите (най-често върху опаковката).

#### Възбуждане и поддържане на дъгата

Електрическата дъга се получава чрез драскане с върха на електрода върху заварявания детайл, който от своя страна е свързан със заземителен кабел маса. Веднъж запалена дъгата, тя се поддържа чрез бързо изтеглящо движение на електрода на нормално заваръчно разстояние.

Най-общо, за да се подобри запалването на дъгата, се подава висок заваръчен ток, който бързо да загрее върха на електрода и по този начин да спомогне установяването на дъгата (Функция Горещ старт (Hot start)).

След като дъгата е запалена, централната част на електрода започва да се разтапя, формирайки малки капчици, които се пренасят в разтопената заваръчна вана на детайла чрез струята на дъгата.

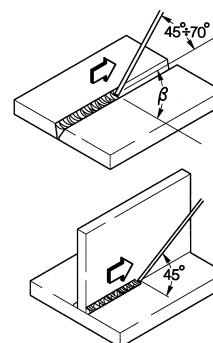
Обмазката на електрода също се поглъща и тя осигурява защитен газ в мястото на заваряване, което пък осигурява добро качество на шева.

За да се избегнат разтопените малки капчици, които причиняват загасване на дъгата поради късо съединение и залепване на електрода към заваръчната вана вследствие на близостта им, се увеличава временно заваръчния ток, за да стопи формиращото се късо съединение. (Функция Arc Force)

Ако електрода залепва към детайла, токът на късо съединение трябва да бъде максимално намален (Незалепване (Antistick)).

#### Провеждане на заваряването

Позицията на заваряване варира в зависимост от броя повторения; движението на електрода нормално се извършва с осцилиращо (люлеещо) движение и спира в края на заварявания детайл, така че да се избегне прекомерно натрупване на запълващ материал в центъра.



## Премахване на шлаката

РЕДЗ заваряването, използващо обмазани електроди, изисква премахване на шлаката след всяко повторение на заваръчния шев. Тя се изчуква с малко заваръчно чукче или, ако е трошлива, се премахва с метална четка.

## 7.2 ВИГ (TIG) заваряване

ВИГ (волфрам – инертен газ) заваряването се основава на наличието на запалена електро дъга между нетопим електрод (от чист или легиран волфрам с приблизителна температура на топене 3370 оС) и заварявания детайл. Процесът протича в атмосферата на инертен газ (аргон), който предпазва заваръчната вана.

За да се избегнат опасни включения на волфрам в присъединителния шев, електродите никога не трябва да контактуват с детайла; за тази цел заваръчния токоизточник обикновено е съоръжен с устройство за високочестотно палене, което генерира висока честота и високо волново разреждане между върха на електрода и работния детайл. Така, благодарение на на електрическата искра, йонизираща газовата атмосфера, заваръчната дъга се запалва без каквото и да е контакт между електрода и детайла.

Възможен е и друг вид старт, който намалява волфрамовите включения: LIFT START, който не изисква висока честота, а само първоначално късо съединение при нисък ток между електрода и работния детайл. Когато електродът е повдигнат, дъгата е стабилизирана и заваръчният ток нараства докато стигне установената стойност за заваряване.

За да се подобри качеството на шева в края на заварката, е важно да се контролира внимателно пада на заваръчния ток, като е необходимо и да се осигури приток на защитен газ в заваръчната вана за няколко секунди, след като дъгата е загасена.

В процеса на много оперативни условия е полезна възможността за употреба на два предварително фиксирани заваръчни тока и възможността лесно да се превключва от единия на другия (BILEVEL).

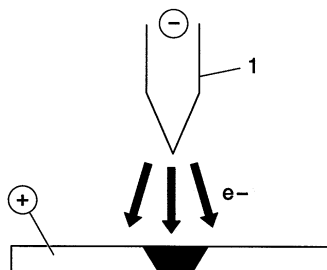
### Заваръчна полярност

#### D.C.S.P. (ток с права полярност)

Това е най-често използваната полярност и осигурява ограничено износване на електрода (1), докато 70% от топлината се концентрира в анода (работния детайл).

Тясна и дълбока заваръчна вана се получава при висока скорост на придвижване и слабо загряване.

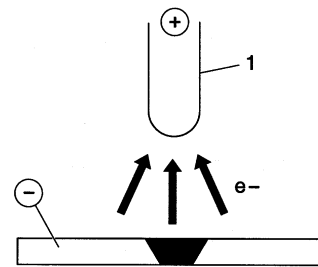
Повечето материали, с изключение на алуминия (и неговите сплави) и магнезия, се заваряват при тази полярност.



#### D.C.R.P (обратна полярност)

Обръщането на полярността се използва при заваряване на сплави, покрити със слой трудно топими оксиди, чиято температура на топене е по-висока в сравнение с тази на металите.

Не може да се използва висок заваръчен ток, защото това ще доведе до извънредно голямо износване на електрода.



### 7.2.1. ВИГ заваряване на стомана

Процесът на ВИГ заваряване е много ефективен за заваряване на въглеродни и легирани стомани, за първоначално заваряване на тръби и за направа на заваръчни шевове, където добрият външен вид е важен.

Изисква се права полярност D.C.S.P.

### Подготовка на ръбовете

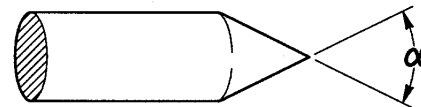
Необходимо е почистване и подготовка на ръбовете на детайлите.

### Избор и подготовка на електроди

Желателно е да използвате ториеви волфрамови електроди (2% торий – оцветени в червено) или като алтернатива – цериеви иили лантанови електроди със следните размери:

Диам. на електрода $\Phi$ , мм	Диапазон заваръчния ток (А)
1.0	15÷75
1.6	60÷150
2.4	130÷240

Електродите трябва да бъдат заточвани, както е показано на фигурата:



Ъгъл $\alpha$ (°)	Диапазон на заваръчния ток (А)
30	0÷30
60÷90	30÷120
90÷120	120÷250

### Запълващ материал

Пръчките пълнител трябва да имат механични качества, сравними с тези на изходния метал.

Не използвайте ленти, получени от изходния метал, защото те може да съдържат работни примеси, които да окажат негативен ефект върху качеството на заварката.

### Защитен газ

Обикновено и най-често се използва чист аргон (99.99%)

Заваръчен ток (А)	Диаметър на електрода $\Phi$ (мм)	Диаметър на газова дюза		Дебит на аргона (л/мин.)
		No.	$\Phi$ (мм)	
6-70	1.0	4/5	6/8.0	5-6
60-140	1.6	4/5/6	6.5/8.0/9.5	6-7
120-240	2.4	6/7	9.5/11.0	7-8

### 7.2.2 ВИГ заваряване на мед


Тъй като ВИГ заваряването е процес, характеризиращ се с концентрация на голяма топлина, той е особено подходящ за заваряване на метриали с висока топлопроводимост, като медта.

За ВИГ заваряване на мед следвайте същите насоки, както за ВИГ заваряване на стомана или ползвайте специални инструкции.

## 8 ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	QUASAR 270/270 RC	QUASAR 350/350 RC
Напрежение U1 (50/60V)	3x400Vac±15%	3x400Vac±15%
Zmax (@PCC) *	-	-
Закъснение на предпазителя	16A	25A
Комуникационна мрежа	ЦИФРОВА	ЦИФРОВА
Максимална консумирана мощност (kVA)	14 kVA	19 kVA
Максимална консумирана мощност (kW)	9.72 kW	13.9 kW
Фактор на мощността PF	0.70	0.73
КПД (μ)	85%	85%
Cosφ	0.99	0.99
Максимален входящ ток I <sub>max</sub>	20.2A	27.6A
Ефективен ток I <sub>eff</sub>	12.8A	17.5A
Коефициент на запълване (40°C)		
	РЕДЗ ВИГ	РЕДЗ ВИГ
(x=40%)	270A -	350A -
(x=50%)	- -	- 350A
(x=60%)	255A 270A	310A 320A
(x=100%)	240A 260A	290A 300A
Коефициент на запълване (25°C)		
(x=100%)	270A 270A	350A 350A
Обхват на настройката I2	3-270A	3-350A
Зарядно напрежение РЕДЗ U <sub>o</sub>	70Vdc	70Vdc
Зарядно напрежение ВИГ LIFT U <sub>o</sub>	30Vdc	30Vdc
Клас на защита IP	IP23S	IP23S
Клас на приложение	H	H
Размери (ДxШxВ)	500x190x400 мм	500x190x400 мм
Тегло	16.1 кг	16.5 кг
Стандарти	EN 60974-1/EN 60974-10	EN 60974-1/EN 60974-10
Захранващи кабели	4x2.5 mm <sup>2</sup>	4x4 mm <sup>2</sup>
Дължина на захранващия кабел	5m	5m

\* Това оборудване отговаря на EN/IEC 61000-3-11.

\*  Това оборудване не съответства на хармонизиран стандарт EN/IEC 61000-3-12. Ако трябва да се включи във обществената захранваща мрежа, то тогава монтажникът или потребителят трябва да се консултират с местният доставчик на енергия, дали могат да свържат оборудването.  
(Консултирайте се с "Електромагнитни полета и смущения" - "Оборудване подлежащо на класификация по стандарт EN/IEC 60974-10 като EMC").



## Ďakujeme...

Radi by sme vám vyjadrili naše poďakovanie za to, že ste si zvolili KVALITU, TECHNOLOGIU A SPOĽAHLIVOSŤ výrobkov firmy SELCO.

Za účelom maximálneho využitia možností a vlastností zakúpeného výrobku odporúčame pozorne si prečítať nasledujúce pokyny, ktoré vám pomôžu k dokonalému zoznámeniu sa s výrobkom a dosiahnuť maximálne možné kladné výsledky.

Pred začatím akejkoľvek operácie si musíte pozorne prečítať a pochopiť túto príručku. Nevykonávajte úpravy alebo práce údržby, ktoré nie sú popísané v tejto príručke. Pri akýchkoľvek pochybnostiach alebo problémoch týkajúcich sa použitia stroja, aj použitia nespomínaného v tejto príručke, sa obráťte na kvalifikovaných pracovníkov.

Táto príručka je neoddeliteľnou súčasťou jednotky alebo stroja a musí sprevádzať stroj alebo jednotku pri každom premiestnení alebo predaji.

Užívateľ ju musí udržiavať v dobrom stave a neporušenú.

Firma SELCO, s. r. l., si vyhradzuje právo kedykoľvek ju upravovať bez predchádzajúceho upozornenia.

Práva prekladu, reprodukcie a úpravy, či už časti, alebo celku, a za použitia akéhokoľvek prostriedku (vrátane kópií, filmov a mikrofilmov), sú vyhradené a zakázané bez písomného povolenia firmy SELCO, s. r. l.

Obsah tejto príručky je nevyhnutný a bezpodmienečne nutný pre uplatnenie záruky.

Ak by pracovník nedodrжал uvedené pokyny, výrobca odmieta niesť akúkoľvek zodpovednosť.

## VYHLÁSENIE O ZHODE CE

Firma

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY  
Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 9413311 - E-mail: selco@selcoweld.com - www.selcoweld.com

vyhlasuje, že zariadenie typu

QUASAR 270  
QUASAR 270 RC  
QUASAR 350  
QUASAR 350 RC

zodpovedá predpisom smerníc EÚ:

2006/95/EEC      LOW VOLTAGE DIRECTIVE  
2004/108/EEC    EMC DIRECTIVE  
93/68/EEC        CE MARKING DIRECTIVE

a že boli aplikované normy:

EN 60974-1  
EN 60974-10      Class A

Akákoľvek zmena alebo zásah nepovolený firmou SELCO, s. r. l., ruší platnosť tohto vyhlásenia.

Onara di Tombolo (PADOVA)

SELCO s.r.l.



Lino Frasson  
Riaditeľ spoločnosti

## OBSAH

---

1 UPOZORNENIE .....	91
1.1 Miesto použitia .....	91
1.2 Ochrana obsluhy a tretích osôb .....	91
1.3 Ochrana pred výparmi a plynmi .....	91
1.4 Prevencia požiaru/výbuchu .....	92
1.5 Prevencia pri používaní nádob s plynom .....	92
1.6 Ochrana proti úrazu el. prúdom .....	92
1.7 Elektromagnetické polia a rušenie .....	92
1.8 Stupeň krytia IP .....	93
2 INŠTALÁCIA .....	93
2.1 Spôsob zdvíhania, prepravy a vykladania .....	93
2.2 Umiestnenie zariadenia .....	93
2.3 Pripojenie .....	94
2.4 Uvedenie do prevádzky .....	94
3 POPIS ZVÁRAČKY .....	94
3.1 Všeobecné informácie .....	94
3.2 Čelný ovládací panel .....	95
3.2.1 Set up (Quasar 270 RC - Quasar 350 RC) .....	96
3.2.2 Alarm kódy .....	97
3.3 Zadný panel .....	97
3.4 Panel so zásuvkami .....	97
4 PRÍSLUŠENSTVO .....	97
4.1 Všeobecné informácie .....	97
4.2 RC 100 Diaľkový ovládač .....	97
4.3 RC 200 diaľkový ovládač .....	97
4.4 Diaľkové ovládanie RC 180 .....	97
5 ÚDRŽBA .....	98
6 DIAGNOSTIKA A RIEŠENIA .....	98
7 TEORETICKÉ POZNÁMKY O ZVÁRACOM REŽIME .....	100
7.1 Zváranie s obalenou elektródou (MMA) .....	100
7.2 Zváranie metódou TIG (plynulé zváranie) .....	100
7.2.1 Zváranie TIG ocelí .....	101
7.2.2 Zváranie medi .....	101
8 TECHNICKÉ ÚDAJE .....	102

## SYMBOLY

---



Hroziace nebezpečenstvá, ktoré spôsobujú vážne poranenia, a riskantné správanie, ktoré by mohlo spôsobiť vážne poranenia

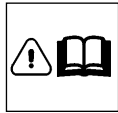


Správanie, ktoré by mohlo spôsobiť ľahšie poranenie a škody na majetku



Poznámky, ktoré sú uvedené týmto symbolom, sú technického charakteru a uľahčujú operácie

## 1 UPOZORNENIE



Pred začatím akejkoľvek operácie si musíte pozorne prečítať a pochopiť túto príručku. Nevykonávajte úpravy alebo práce údržby, ktoré nie sú popísané v tejto príručke.

Výrobca nenesie zodpovednosť za škody na zdraví osôb alebo na majetku, spôsobených nedbalosťou pri čítaní príručky alebo pri uvádzaní pokynov v nej uvedených do praxe.



V prípade akýchkoľvek pochybností a problémov s používaním tohto zariadenia sa vždy obráťte na kvalifikovaných pracovníkov, ktorí vám radi pomôžu.



### 1.1 Miesto použitia

- Zariadenie je nutné používať výlučne na činnosti, na ktoré je zariadenie určené, a to spôsobmi a v medziach uvedených na typovom štítku, resp. v tomto návode, v súlade so štátnymi aj medzinárodnými bezpečnostnými predpismi. Použitie iné než výslovne stanovené výrobcom bude považované za celkom nesprávne, nebezpečné a výrobca v takom prípade odmieta prevziať akúkoľvek záruku.
- Toto zariadenie musí byť používané iba na profesionálne účely v priemyselnom prostredí. Výrobca nezodpovedá za škody spôsobené zariadením na domácom prostredí.
- Zariadenie je možné používať v prostredí s teplotami pohybujúcimi sa od -10 °C do +40 °C (sa od +14°F do +104°F). Prepravná a skladovacia teplota pre zariadenie je -25 °C až +55 °C (je -13°F až 131°F).
- Zariadenie je možné používať iba v priestoroch zbavených prachu, kyselín, plynov a iných korozívnych látok.
- Zariadenie je možné používať v prostredí s relatívnou vlhkosťou neprevyšujúcou 50 % pri 40 °C (104°F). Zariadenie je možné používať v prostredí s relatívnou vlhkosťou neprevyšujúcou 90 % pri 20 °C (68°F).
- Zariadenie je možné prevádzkovať v maximálnej nadmorskej výške 2000 m.



Nepoužívajte toto zariadenie na odmrázanie rúrok. Je zakázané používať toto zariadenie na nabíjanie batérií alebo akumulátorov.

Toto zariadenie nie je možné používať na pomocné štartovanie motorov.

### 1.2 Ochrana obsluhy a tretích osôb



Zvárací proces je zdrojom škodlivého žiarenia, hluku a plynových výparov.



Používajte ochranný odev a zväraciu kuklu slúžiacu na ochranu pred oblúkovým žiarením. Pracovný odev musí zakrývať celé telo a ďalej musí byť:

- neporušený a vo vyhovujúcom stave
- ohňovzdorný
- izolujúci a suchý
- priliehavý a bez manžiet či záložiek na nohaviaciach.



Vždy používajte predpísanú pracovnú obuv, ktorá je silná a izoluje proti vode.



Vždy používajte predpísané rukavice slúžiace ako elektrická a tepelná izolácia.



Umiestnite deliacu nehorľavú zástenu slúžiacu na oddelenie žiarenia, iskier a žeravých šupín zo zväracieho miesta.

Upozornite prípadné tretie osoby, aby sa nepozerali do zväracieho oblúka a aby sa chránili pred žiarením oblúka alebo časticami žeravého kovu.



Používajte štíty alebo masky s bočnými ochranami a vhodným ochranným filtrom (minimálne stupeň 10 alebo vyšší) pre ochranu očí.



Vždy používajte ochranné okuliare s bočnými zásterkami, najmä pri ručnom alebo mechanickom odstraňovaní odpadu zvärania.



Nepoužívajte kontaktné šošovky!!!



Používajte chrániče sluchu, ak sa zvärací proces stane zdrojom nebezpečnej hladiny hluku.

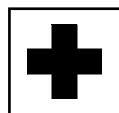
Ak hladina hluku presahuje limity stanovené zákonom, ohradte pracovné miesto a skontrolujte, či osoby, ktoré doň vstupujú, sú vybavené chráničmi sluchu.

- Počas zvärania vždy majte bočný panel zatvorený.



Zabráňte dotyku s práve zväranými časťami, vysoká teplota môže spôsobiť vážne popáleniny.

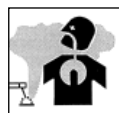
- Vyššie uvedené bezpečnostné opatrenia je nutné dodržiavať aj počas činností vykonávaných po ukončení zvärania vzhľadom na možné oddelenie trosky od dielov počas ich chladnutia.



Obstarajte si vybavenie prvej pomoci. Nepodceňujte popáleniny alebo zranenia.



Pred opustením pracoviska zaistite pracovné miesto proti náhodnej ujme na zdraví osôb a škode na majetku.



### 1.3 Ochrana pred výparmi a plynmi

- Za určitých okolností môžu výpary spôsobené zváraním spôsobiť rakovinu alebo poškodiť plod tehotných žien.
- Hlavu majte v dostatočnej vzdialenosti od zväracích plynov a výparov.
- Zaistite zodpovedajúce vetranie pracovného miesta, či už prirodzené, alebo nútené.
- V prípade nedostatočného vetrania použite kuklu a dýchaciu jednotku.
- V prípade zvärania v obmedzených priestoroch odporúčame dohľad pracovníka umiestneného mimo tohto priestoru nad pracovníkom, ktorý vykonáva prácu.

- Nepoužívajte kyslík na vetranie.
- Overtre funkčnosť odsávania pravidelnou kontrolou množstva škodlivých plynov podľa hodnôt uvádzaných v bezpečnostných nariadeniach.
- Množstvo a nebezpečná miera výparov závisí od použitého základného materiálu, zvarového materiálu a prípadných ďalších látok použitých na čistenie a odmastenie zvarového kusa. Dodržujte pokyny výrobcu aj inštrukcie uvádzané v technických listoch.
- Nevykonávajte zváranie na pracoviskách odmasťovania alebo lakovania.  
Umiestnite plynové fľaše na otvorenom priestranstve alebo na miestach s dobrou cirkuláciou vzduchu.



#### 1.4 Prevencia požiaru/výbuchu

- Zvárací proces môže zapríčiniť požiar a/alebo výbuch.
- Vypracujte pracovné miesto a jeho okolie od horľavých alebo zápalných materiálov alebo predmetov.  
Horľavé materiály musia byť vzdialené minimálne 11 metrov od zvaracej plochy, inak musia byť vhodným spôsobom chránené. Iskry a žeravé častice sa môžu ľahko rozptýliť do veľkej vzdialenosti po okolitom priestore aj nepatrnými otvormi. Venujte mimoriadnu pozornosť zaisteniu bezpečnosti osôb a majetku.
- Nezvárajte nad tlakovými nádobami alebo v ich blízkosti.
- Nevykonávajte zváranie alebo rez na uzatvorených rúrkach alebo nádobách.  
Venujte zvláštnu pozornosť zváraniu rúrok, zásobníkov, aj keď sú tieto otvorené, vyprázdnené a dôkladne vyčistené. Prípadné zvyšky plynu, paliva, oleja a podobných látok môžu spôsobiť výbuch.
- Nezvárajte v prostredí, ktoré obsahuje prach, výbušné plyny alebo výpary.
- Na záver zvárania skontrolujte, či okruh zdroja pod napätím nemôže prísť do náhodného kontaktu s dielmi spojenými s uzemneným vodičom.
- Inštalujte do blízkosti pracovného miesta hasiace zariadenie alebo hasiaci prístroj.



#### 1.5 Prevencia pri používaní nádob s plynom

- Nádobu s inertným plynom sú pod tlakom a v prípade nedodržania základných bezpečnostných opatrení pre ich prepravu, skladovanie a používanie hrozí nebezpečenstvo výbuchu.
- Nádobu musia byť vo zvislej polohe bezpečne zaistené vhodnými prostriedkami k stene alebo inej opornej konštrukcii proti zvaleniu a nárazu na iné predmety.
- Naskrutkujte veko na ochranu uzáveru (ventilu) počas prepravy, ak nie je používaný a pri ukončení zvaracích operácií.
- Je zakázané umiestňovať nádoby v dosahu priamych slnečných lúčov, náhlych teplotných zmien, veľmi vysokých aj veľmi nízkych teplôt.
- Nádobu nesmú prísť do styku s otvoreným plameňom, elektrickým oblúkom, horákmi, držiakmi elektród a rozžeravenými časticami rozstrekovanými zvaraním.
- Uchovávajte nádoby z dosahu zvaracích okruhov a elektrických obvodov vôbec.

- Pri otvorení uzáveru nádoby majte hlavu mimo plynového výstupu.
- Po ukončení zvárania vždy uzáver nádoby zavrite.
- Je zakázané zvärať tlakové plynové nádoby.



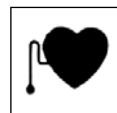
#### 1.6 Ochrana proti úrazu el. prúdom

- Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom.
- Je zakázané sa dotýkať častí pod napätím ako vnútri, tak zvonku zvaracieho zariadenia v čase, keď je toto zariadenie činné (horáky, pištole, uzemňovacie káble, elektródy, vodiče, kladky a cievky drôtu sú elektricky pripojené na zvarací okruh).
- Skontrolujte, či sú zariadenia a zvarací prístroj elektricky izolované pomocou suchých podlôží a podláh, ktoré sú dostatočne izolované od zeme.
- Skontrolujte, či je zariadenie správne zapojené do zásuvky a zdroj vybavený uzemňovacím zvodom.
- Odporúčame, aby sa pracovník nedotýkal súčasne horáka alebo uzemnených klieští a držiaka elektródy.  
Okamžite prerušte zváranie, ak máte pocit zasiahnutia elektrickým prúdom.



#### 1.7 Elektromagnetické polia a rušenie

- Zvárací prúd prechádzajúci káblami vnútorného aj vonkajšieho systému vytvára v blízkosti zvaracích zdrojov aj daného vlastného systému elektromagnetické pole.
- Tieto elektromagnetické polia môžu pôsobiť na zdravie osôb, ktoré sú vystavené ich dlhodobému účinku (presné účinky nie sú dosiaľ známe).  
Elektromagnetické polia môžu pôsobiť rušivo na niektoré zariadenia, ako sú srdcové stimulátory, prístroje pre slabopočujúcich.



Osoby s elektronickými prístrojmi (pace-maker) sa musia poradiť s lekárom pred priblížením sa k zváraniu oblúkom alebo k operáciám rezania plazmou.

Klasifikácia zariadenia EMC je v súlade s EN/IEC 60974-10 (Pozri typový štítok alebo technické údaje)

Zariadenie triedy B vyhovuje požiadavkám elektromagnetickej kompatibility v priemyselných a obytných priestoroch, vrátane obytných priestorov, kde je elektrický prúd vybavený systémom napájania nízkonapäťovým prúdom.

Zariadenia triedy A nie sú určené na použitie v obytných priestoroch, kde je elektrický prúd vybavený systémom napájania nízkonapäťovým prúdom. Môže existovať potenciálny problém so zabezpečením elektromagnetickej kompatibility zariadení triedy A v týchto priestoroch kvôli rušeniu šíreného vedením ako aj rádiového rušenia.

Inštalácia, použitie a hodnotenie pracovného miesta

Toto zariadenie sa vyrába v súlade s ustanoveniami normy EN60974-10 a má určenie "TRIEDY A".

Toto zariadenie musí byť používané iba na profesionálne účely v priemyselnom prostredí.

Výrobca nezodpovedá za prípadné škody spôsobené týmto zariadením na okolitom prostredí.



Užívateľ musí byť kvalifikovanou osobou v odbore a ako taký je zodpovedný za inštaláciu a použitie zariadenia podľa pokynov výrobcu. Hneď ako je zistené elektromagnetické rušenie, užívateľ má za povinnosť túto situáciu vyriešiť s pomocou technickej asistencie výrobcu.



V každom prípade musí byť elektromagnetické rušenie znížené na hranicu, pri ktorej nepredstavuje zdroj problémov.



Pred inštaláciou tohto zariadenia musí užívateľ zhodnotiť eventuálne problémy elektromagnetického charakteru, ku ktorým by mohlo dôjsť v okolí zariadenia, a najmä nebezpečné pre zdravie okolitých osôb, napríklad pre: nositeľov pace-makeru a načúvacích prístrojov.

#### Požiadavky na sieťové napájanie (Pozri technické údaje)

Vysokovýkonné zariadenie môže, kvôli primárnemu prúdu odčerpávaného z napájacej siete, ovplyvniť kvalitu výkonu rozvodnej siete. Preto môžu platiť pre niektoré typy zariadení (pozri technické údaje) obmedzenia na pripojenie alebo požiadavky ohľadom maximálne povolenej sieťovej impedancie ( $Z_{max}$ ) alebo požadovanej minimálnej sieťovej kapacity ( $S_{sc}$ ) v mieste pripojenia na verejnú sieť (spoločný napájací bod, PCC). V tomto prípade je na zodpovednosti inštalátora alebo užívateľa zariadenia zabezpečiť, po konzultácii s prevádzkovateľom distribučnej siete, ak je to potrebné, či zariadenie môže byť pripojené.

V prípade interferencií môže byť nutné prijať ďalšie opatrenie, ako napríklad filtrácia napájania zo siete.

Okrem toho je potrebné zvážiť nutnosť použitia tieneneho sieťového kábla.

#### Zváracie káble

Pre minimalizáciu účinkov elektromagnetických polí dodržujte nasledujúce pokyny:

- podľa možnosti vykonajte zvinutie a zaistenie zemného a silového kábla spoločne.
- je zakázané ovíjať zváracie káble okolo vlastného tela.
- je zakázané stavať sa medzi uzemňovací a silový kábel horáka alebo držiaka elektród (oba musia byť na jednej a tej istej strane).
- káble musia byť čo najkratšie a musia byť umiestnené blízko seba a na podlahe alebo v blízkosti úrovne podlahy.
- zariadenie umiestnite v určitej vzdialenosti od zvärackej plochy.
- káble musia byť dostatočne vzdialené od prípadných iných káblov.

#### Pospájanie

Je potrebné zvážiť aj spojenie všetkých kovových častí zväracieho zariadenia a kovových častí v jeho blízkosti.

Dodržujte národné normy týkajúce sa týchto spojení.

#### Uzemnenie spracovávaného dielu

Tam, kde spracovávaný diel nie je napojený na uzemnenie z dôvodov elektrickej bezpečnosti alebo z dôvodu jeho rozmerov alebo polohy, spojenie na kostru medzi dielom a uzemnením by mohlo znížiť rušenie.

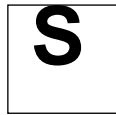
Je potrebné venovať maximálnu pozornosť tomu, aby uzemnenie spracovávaného dielu nezvyšovalo nebezpečenstvo úrazu pre užívateľa alebo nebezpečenstvo poškodenia ostatných elektrických zariadení.

Dodržujte národné normy týkajúce sa uzemnenia.

#### Tienenie

Doplnkové tienenie ostatných káblov a zariadení vyskytujúcich sa v okolí môže znížiť problémy interferencie.

Pri špeciálnych aplikáciách môže byť zvážaná možnosť tienenia celého zväracieho zariadenia.



## 1.8 Stupeň krytia IP

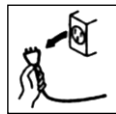
### IP23S

- Obal zamedzujúci prístupu prstov k nebezpečným živým častiam a proti prieniku pevných častíc s priemerom rovnajúcim sa alebo vyšším ako 12,5 mm.
- Plášť chránený pred dažďom s vertikálnym sklonom 60°.
- Obal chránený proti škodlivému účinku vody, hneď ako sú pohybujúce sa časti stroja zastavené.

## 2 INŠTALÁCIA



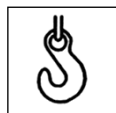
Inštaláciu smú vykonávať iba kvalifikovaní pracovníci poverení výrobcu.



Ste povinní pred inštaláciou skontrolovať odpojenie zdroja od hlavného prívodu.



Je zakázané sériové alebo paralelné prepojenie generátorov.



### 2.1 Spôsob zdvíhania, prepravy a vykladania

- Zariadenie je vybavené držadlom, ktoré uľahčuje manipuláciu.



Nepodceňujte hmotnosť zariadenia, pozrite technické údaje.

Nepremiestňujte alebo nenechávajte zariadenie zavesené nad osobami alebo predmetmi.



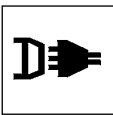
Dbajte na to, aby sa zariadenie alebo jednotka nezrútila alebo nebola silou položená na zem.



### 2.2 Umiestnenie zariadenia

Dodržujte nasledujúce pravidlá:

- Lahký prístup k ovládaniu a zapojeniu.
- Zariadenie nesmie byť umiestnené v tienenom priestore.
- Je zakázané umiestňovať daný systém na plochu so sklonom prevyšujúcim 10 %.
- Zariadenie zapojte na suchom, čistom a vzdušnom mieste.
- Chráňte zariadenie proti prudkému dažďu a slnku.



## 2.3 Pripojenie

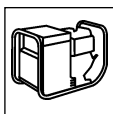
Zdroj je vybavený káblom pre pripojenie do napájacej siete.  
 Systém môže byť napájaný:  
 - 400 V trojfázový



**POZOR:** za účelom zamedzenia škôd na zdraví osôb alebo na zariadení je potrebné skontrolovať zvolené napätie siete a tavné poistky PRED zapojením stroja na sieť. Okrem toho je potrebné zaistiť, aby bol kábel zapojený do zásuvky vybavenej uzemňovacím kontaktom.



Funkcia zariadenia je zaručená pre napätia, ktoré sa pohybujú v rozmedzí  $\pm 15\%$  od nominálnej hodnoty.



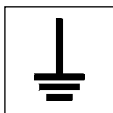
Zariadenie je možné napájať pomocou generátora prúdu, ak jednotka je schopná zaistiť stabilné napájacie napätie s výchylkami  $\pm 15\%$  vzhľadom na nominálne napätie označené výrobcom vo všetkých prevádzkových podmienkach a pri najvyššom výkone generátora.



Zvyčajne odporúčame použitie jednotiek s výkonom 2-krát vyšším, než je výkon zväracieho/rezacieho zariadenia pri jednofázovom vyhotovení a 1,5-krát vyšším pri trojfázovom.



Odporúčame jednotky s elektronickým riadením.



Za účelom ochrany užívateľov musí byť zariadenie správnym spôsobom uzemnené. Sieťový kábel je vybavený vodičom (žltozeleným) pre uzemnenie, ktorý musí byť napojený na zástrčku vybavenú uzemňovacím kontaktom.



Elektrické pripojenie musí byť realizované technikmi, ktorých profesionálny profil zodpovedá špecifickým technickým a odborným požiadavkám a v súlade so zákonmi štátu, v ktorom je zariadenie inštalované.

Sieťový kábel zväračky je vybavený žltozeleným vodičom, ktorý musí byť VŽDY zapojený na ochranný uzemňovací vodič. Tento žltozelený vodič nesmie byť NIKDY používaný ako živý vodič.

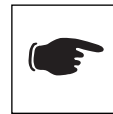
Skontrolujte prítomnosť "uzemnenia" pri používanom zariadení a dobrý stav zásuvky siete.

Montujte iba zástrčky, ktoré boli homologizované podľa bezpečnostných noriem.

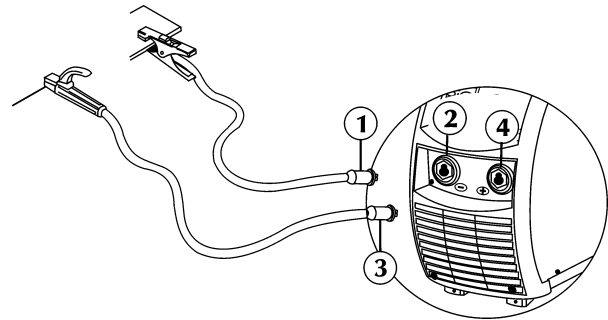


## 2.4 Uvedenie do prevádzky

### Zapojenie pre zváranie MMA

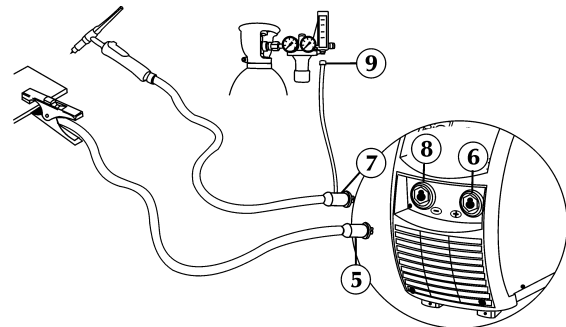


Zapojenie na obrázku zobrazuje zváranie s nepriamou polaritou. Pre zváranie s priamou polaritou obráťte zapojenie.



- Zapojte (1) zvärací mínus vodič (svorka) na zväracom zdroji (2) do konektoru označeného polaritou (-).
- Zapojte (3) zvärací plus vodič (držiak elektród) na zväracom zdroji (4) do konektoru označeného polaritou (+).

### Zapojenie pre zváranie TIG



- Zapojte (5) zvärací mínus vodič (svorka) na zväracom zdroji (6) do konektoru označeného polaritou (+).
- Zapojte zvärací horák TIG (7) na zväracom zdroji do konektoru pripojenia horáku (-) (8).
- Zapojte oddelene konektor hadice plynu horáka na rozvod plynu (9).



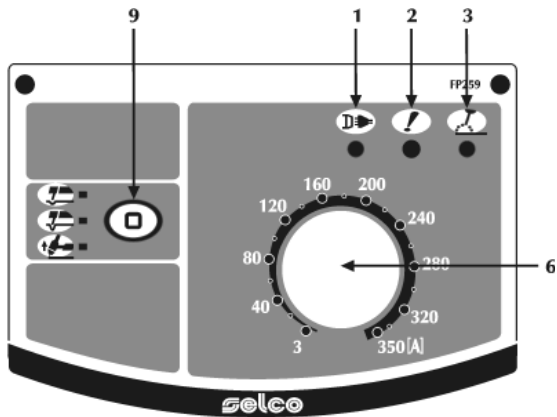
Regulácia prietoku ochranného plynu sa vykonáva pomocou ventilčeka umiestneného zvyčajne na horáku.

## 3 POPIS ZVÁRAČKY

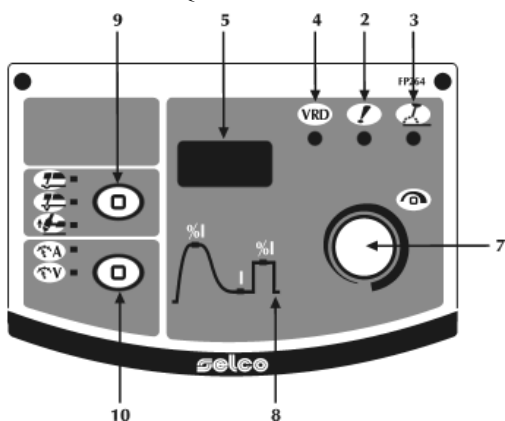
### 3.1 Všeobecné informácie

Quasar 270/270 RC - Quasar 350/350 RC sú invertorové elektrické zdroje s konštantným prúdom vyvinuté pre zváranie elektródou (MMA), TIG s dotykovým štartom oblúka s obmedzením skratového prúdu (TIG LIFT – START).

### 3.2 Čelný ovládací panel



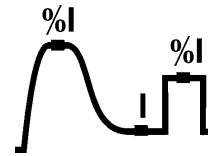
Quasar 270-350



Quasar 270 RC - 350 RC

- 1 Napájanie  
Signalizuje pripojenie zariadenia do napájacej siete.
- 2 Celkový alarm  
Signalizuje možný zásah ochrán, ako napríklad tepelných ochrán.
- 3 Výkon  
Signalizuje prítomnosť napätia na výstupných svorkách.
- 4 Obvod redukcie výstupného napätia  
Kontrolka signalizuje aktiváciu funkcie VRD.
- 5 7-segmentový displej  
Umožňuje zobrazenie základných zváracích parametrov počas spustenia, nastavenia, načítania prúdu a napätia, počas zvárania, a číselné kódy alarmov.
- 6 Hlavný nastavovací prvok  
Plynulé nastavenie zváracieho (rezacieho) prúdu.
- 7 Hlavný nastavovací prvok  
Umožňuje nastavenie vybraných parametrov na grafe 8. Hodnota je zobrazená na displeji 5. Umožňuje vstup do set-up, výber a nastavenie parametrov.

- 8 Zváracie parametre  
Graf na paneli umožňuje výber a nastavenie zváracích parametrov.



- I Zvárací prúd  
Umožňuje prednastavenie zváracieho prúdu. Parameter je nastavený v ampéroch (A). Minimálna hodnota 3 A, maximálna hodnota I<sub>max</sub>, továrenské nastavenie 100 A
  - Hot start  
Umožňuje nastavenie hodnoty hot start v režime MMA. Umožňuje viac či menej „teplý“ štart vo fázach zapalovania oblúka a uľahčuje tak štart stroja. Parameter je nastavený v percentách (%) hodnoty zváracieho prúdu. Minimálny Off, maximálny 500 %, továrenské nastavenie 80 %
  - Arc force  
Umožňuje nastavenie hodnoty arc force počas zvárania MMA. Umožňuje zosilniť alebo zoslabiť dynamickú reakciu oblúka počas zvárania a tým uľahčuje prácu zváračovi. Parameter je nastavovaný ako % hodnota zo zváracieho prúdu. Minimum off, maximum 500 %, prednastavené 30 %
  - 9 Zvárací proces  
Umožňuje výber zváracieho metódy.
    - Obalená elektróda (MMA)
      - Bázická
      - Rutilová
      - Kyslý
      - Oceľ
      - Liatina
    - Obalená elektróda (MMA)
      - Celulóznová
      - Hliník

Výber správnej dynamiky oblúka vám umožní maximálne využiť potenciál a široké možnosti zváracieho zdroja. Negarantujeme perfektnú zvariteľnosť elektród (zvariteľnosť závisí od ich kvality a skladovania, od zváracích podmienok aj ďalších vplyvov).

  - TIG LIFT metóda
- 10 Meranie  
Umožňuje zobrazenie reálneho meraného prúdu a napätia na displeji 5.
    - Ampéry
    - Napätie

### 3.2.1 Set up (Quasar 270 RC - Quasar 350 RC)

Umožňuje nastavenie a upravenie celého radu prídavných parametrov pre lepšie a presnejšie ovládanie zväracieho zariadenia.

Parametre obsiahnuté v procese set up sú definované v závislosti od zvoleného zväracieho procesu a sú vybavené číselnými kódmi.

Prístup k procesu set up: stlačte počas 5 sekúnd tlačidlo kódovacieho zariadenia (nula uprostred na displeji so 7 segmentmi potvrdzuje úspešný vstup).

Voľba a nastavenie požadovaného parametra: vykonáva sa otočením enkodéra až do zobrazenia číselného kódu požadovaného parametra. Stlačenie tlačidla kódovacieho zariadenia v tomto okamihu umožní zobrazenie nastavenej hodnoty pre zvolený parameter a jej nastavenie.

Výstup z procesu set up: Ak chcete opustiť sekciu "nastavenie", znovu stlačte enkodér.

Pre výstup z procesu set up nastavte hodnotu "0" (ulož a vystúp) a stlačte enkodér.

#### Zoznam parametrov procesu set up

- 0 Ulož a vystúp  
Umožňuje uložiť zmeny a vystúpiť z procesu set up.
- 1 Reset  
Umožňuje znovu nastaviť všetky parametre na hodnoty továrenského nastavenia (default).
- 3 Hot start  
Umožňuje nastavenie hodnoty hot start v režime MMA. Umožňuje viac či menej „teplý“ štart vo fázach zapalovania oblúka a uľahčuje tak štart stroja. Parameter je nastavený v percentách (%) hodnoty zväracieho prúdu. Minimálny Off, maximálny 500 %, továrenské nastavenie 80 %
- 7 Zvärací prúd  
Umožňuje prednastavenie zväracieho prúdu. Parameter je nastavený v ampéroch (A). Minimálna hodnota 3 A, maximálna hodnota I<sub>max</sub>, továrenské nastavenie 100 A
- 8 Arc force  
Umožňuje reguláciu hodnoty Arc force v režime MMA. Umožňuje väčšiu či menšiu energetickú dynamickú reakciu pri zváraní a uľahčuje tak prácu zvärača. Parameter je nastavený v percentách (%) hodnoty zväracieho prúdu. Minimálny Off, maximálny 500 %, továrenské nastavenie 30%
- 201 Napätie naprázdno VRD  
Minimálna hodnota 12 V, maximálna hodnota 73 V, továrenské nastavenie 73 V
- 204 Dynamic power control (DPC)  
Povoľuje požadovanú V/I charakteristiku.
- $I = C$  Konštantný prúd  
Zvýšenie alebo zníženie výšky oblúku nemá vplyv na požadovaný zvärací prúd.



Bázická, Rutilová, Kyslý, Oceľ, Liatina

$1 \div 20^*$  Zníženie kontroly stúpania

Zvýšenie výšky zväracieho oblúka spôsobuje redukcii požadovaného zväracieho prúdu od hodnoty 1 po 20 ampérov na volt.



Celulózová, Hliník

$P = C^*$  Konštantný výkon

Zvýšenie výšky zväracieho oblúka spôsobuje redukcii požadovaného zväracieho prúdu podľa vzorca  $V \cdot I = K$ .



Celulózová, Hliník

\* Zvýšením hodnoty funkcie ArcForc znížime možnosť priľpenia elektródy.

205 Synergie MMA

Umožňuje nastaviť tú najlepšiu dynamiku oblúka voľbou použitého typu elektródy:

1 Standard (Bázická/Rutilová)

2 Celulózová

3 Oceľ

4 Hliník

5 Liatina

Továrenské nastavenie standard (1)

Výber správnej dynamiky oblúka vám umožní maximálne využiť potenciál a široké možnosti zväracieho zdroja.

Negarantujeme perfektnú zvariteľnosť elektród (zvariteľnosť závisí od ich kvality a skladovania, od zväracích podmienok aj ďalších vplyvov).

312 Zhášacie napätie oblúka

Umožňuje nastaviť hodnotu napätia, pri ktorom je nutné zhasnúť zvärací oblúk.

Umožňuje tak riadiť tým najlepším spôsobom rôzne prevádzkové podmienky, ktoré môžu nastať. Vo fáze zvárania napríklad nízka hodnota zhášacieho napätia oblúka umožňuje kratší oblúk pri oddialení elektródy od zvarenca a znižuje tak rozstrek, spáleniny a oxidáciu zvarenca.

Ak používate elektródy, ktoré vyžadujú vysoké napätie, odporúčame nastaviť vysokú hranicu, aby sa zabránilo hasnutiu oblúka počas zvárania.



Nikdy nenastavujte zhášacie napätie oblúka vyššie, než je napätie generátora naprázdno.

Nastavený parameter vo voltoch (V).

Minimálny 0 V, Maximálny 99.9 V, Default (Továrenské nastavenie) 57 V

500 Umožňuje prístup k najvyšším úrovňam nastavenia: USER: užívateľ

SERV: servis

SELCO: Selco

602 Externé parametre CH1

Umožňuje riadenie externých parametrov 1 (minimálna hodnota).

603 Externé parametre CH1

Umožňuje riadenie externých parametrov 1 (maximálna hodnota).

751 Meraný prúd

Umožňuje zobrazenie reálnej hodnoty prúdu.

752 Merané napätie

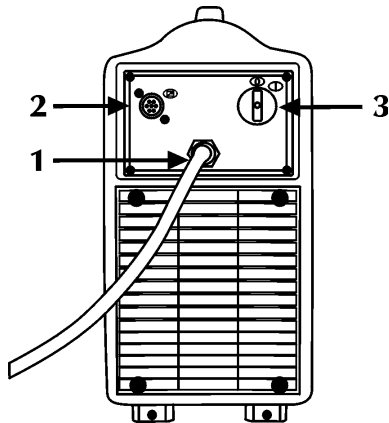
Umožňuje zobrazenie reálnej hodnoty napätia.






### 3.2.2 Alarm kódy

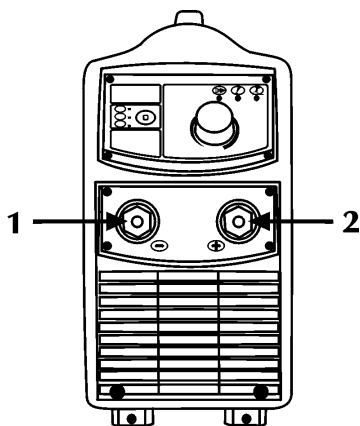
E99	Celkový alarm
E01, E02	Prekročenie teploty
E10	Chyba výkonového modulu
E19	Chyba systémovej konfigurácie
E13	Chybná komunikácia
E20	Chyba pamäte
E21	Strata dát
E23	Chyba pamäte (RC)
E24	Strata dát (RC)
E40	Chyba napájania systému



### 3.3 Zadný panel



- 1 Sieťový kábel  
Umožňuje napájať zariadenie napojením do siete.
- 2  Vstup pre signálový kábel (CAN-BUS) (RC)  
(Quasar 270 RC - Quasar 350 RC)
- 3 Vypínač  
 Ovláda zapínanie zväračky.  
 Má dve polohy "O" vypnutá; "I" zapnutá.

### 3.4 Panel so zásuvkami



- 1  Záporný pól výkonu  
Umožňuje pripojiť uzemňovací kábel v elektróde alebo horáku v režime TIG.
- 2  Kladný pól výkonu  
Umožňuje pripojiť horák elektródy v režime MMA alebo uzemňovacieho kábla v režime TIG.

## 4 PRÍSLUŠENSTVO

### 4.1 Všeobecné informácie

RC je aktivované po zasunutí do zdieľky na zadnom paneli zdroja. Prepojenie sa odporúča vykonávať pri vypnutom zdroji.

Ovládač RC je možné pripojiť k akejkoľvek modifikácii panelu zdroja.

Zároveň je modifikácia ovládacieho panelu zdroja zobrazená na displeji RC a naopak.

### 4.2 RC 100 Diaľkový ovládač



RC 100 je diaľkový ovládač so zobrazením nastavenej hodnoty zväracieho prúdu a napätia.

Preštudujte „návod na obsluhu“.

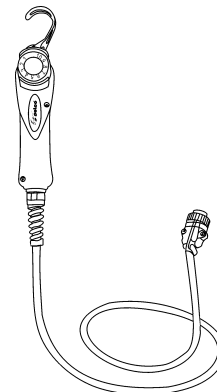
### 4.3 RC 200 diaľkový ovládač



Ovládač RC 200 zobrazuje a jeho prostredníctvom je možné nastavovať a meniť všetky parametre, ktoré sú na ovládacom paneli zariadenia, ku ktorému je pripojený.

Preštudujte „návod na obsluhu“.

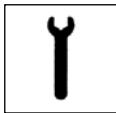
### 4.4 Diaľkové ovládanie RC 180



Toto zariadenie umožňuje meniť na diaľku množstvo potrebného prúdu bez toho, aby bolo potrebné prerušiť proces zvärania alebo opustiť pracovisko.

Preštudujte „návod na obsluhu“.

## 5 ÚDRŽBA



Zariadenie musí byť podrobené bežnej údržbe podľa pokynov výrobcu.

Prípadná údržba musí byť vykonávaná kvalifikovaným personálom. Všetky vstupné a prevádzkové dvierka a kryty musia byť dobre uzatvorené a dobre upevnené hneď, ako je stroj v prevádzke. Na zariadení nesmú byť vykonávané žiadne zmeny a úpravy. Zamedzte hromadeniu kovového prachu v blízkosti rebier vetrania alebo na nich.



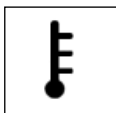
Pred akýmkoľvek zásahom na zariadení odpojte zariadenie od prívodu elektrickej energie!



Pravidelné kontroly generátora:

- Vykonajte čistenie vnútorných častí pomocou stlačeného vzduchu s nízkym tlakom a mäkkých štetcov.
- Skontrolujte elektrické zapojenia a všetky spájacie káble.

Pri údržbe a výmene dielov horákov, kliešti na držanie elektródy a/alebo uzemňovacieho kábla:



Skontrolujte teplotu komponentov a overte, či nie sú prehriate.



Používajte vždy rukavice zodpovedajúce príslušnej norme.



Používajte vhodné kľúče a náradie.

Ak nebude vykonávaná údržba zariadenia, budú zrušené všetky záruky a výrobca je v každom prípade zbavený akejkolvek zodpovednosti.

## 6 DIAGNOSTIKA A RIEŠENIA



Iba technik s príslušnou kvalifikáciou smie vykonávať opravy a výmeny dielov.

Záruka stráca platnosť v prípade opravy a výmeny častí zariadenia (systému) neoprávnenými osobami.

Je zakázané vykonávať akékoľvek úpravy zariadenia (systému).

Výrobca odmieta akúkoľvek zodpovednosť v prípade, že obsluha nedodrží uvedené pokyny.

Zariadenie nie je možné spustiť (nesvieti zelená kontrolka)

Príčina Zásuvka nie je napájaná sieťovým napätím.

Riešenie Skontrolujte a podľa potreby opravte elektroinštaláciu. Smie vykonávať iba kvalifikovaný elektrikár.

Príčina Chybná zástrčka, príp. napájací kábel.

Riešenie Vykonajte výmenu chybného dielu. Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.

Príčina Prerušená sieťová poistka.  
Riešenie Vykonajte výmenu chybného dielu.

Príčina Chybný hlavný vypínač.  
Riešenie Vykonajte výmenu chybného dielu. Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.

Príčina Porucha elektroniky.  
Riešenie Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.

Bez výstupného výkonu (prístroj nezvára)

Príčina Prístroj je prehriaty (signalizácia teplotnej ochrany – svieti žltá kontrolka).

Riešenie Skôr než prístroj vypnete, počkajte, kým vychladne.

Príčina Porucha elektroniky.  
Riešenie Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.

Nesprávne napájanie

Príčina Nesprávna voľba metódy zvárania, príp. chybný volič.

Riešenie Zvoľte správnu metódu zvárania.

Príčina Nesprávne nastavené parametre systému, príp. funkcie.  
Riešenie Resetujte (vynulujte) parametre systému a zvárania.

Príčina Chybný potenciometer/enkodér pre nastavenie zváracieho prúdu.

Riešenie Vykonajte výmenu chybného dielu. Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.

Príčina Porucha elektroniky.  
Riešenie Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.

Nestabilný oblúk

Príčina Nedostatočná ochrana ochranným plynom.

Riešenie Nastavte prietok vzduchu.

Skontrolujte stav difuzéra a plynovej hubice horáka.

Príčina Prítomnosť vlhkosti v ochrannom plyne.

Riešenie Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky.

Vždy skontrolujte kvalitu odoberaného plynu.

Príčina Nesprávne parametre zvárania.

Riešenie Vykonajte dôkladnú prehliadku systému zvárania.

Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.

Nadmerný rozstrek

Príčina Nesprávna dĺžka oblúka.

Riešenie Zmenšite vzdialenosť medzi elektródou a spracovávaným kusom.

Príčina Nesprávne parametre zvárania.

Riešenie Znížte napätie zvárania.

Príčina Nedostatočná ochrana ochranným plynom.

Riešenie Nastavte prietok vzduchu.

Skontrolujte stav difuzéra a plynovej hubice horáka.

Príčina	Nesprávny režim zvárania.	Príčina	Nesprávny režim zvárania.
Riešenie	Zmenšite uhol držania horáka.	Riešenie	Zväčšite uhol držania horáka.
Nedostatočné prevarenie/prerez			
Príčina	Nesprávny režim zvárania.	Príčina	Zvárané kusy sú príliš veľké.
Riešenie	Počas zvárania znížte reznú rýchlosť.	Riešenie	Zväčšite zvarací prúd.
Príčina	Nesprávne parametre zvárania.	Okraje	
Riešenie	Zväčšite zvarací prúd.	Príčina	Nesprávne parametre zvárania.
Príčina	Nesprávna elektróda.	Riešenie	Znížte napätie zvárania. Použite elektródu s menším priemerom.
Riešenie	Použite elektródu s menším priemerom.	Príčina	Nesprávna dĺžka oblúka.
Príčina	Nesprávna príprava koncov.	Riešenie	Zmenšite vzdialenosť medzi elektródou a spracováva- ným kusom.
Riešenie	Zväčšite otvor medzeru.	Príčina	Nesprávny režim zvárania.
Príčina	Nesprávne uzemňovacie pripojenie.	Riešenie	Znížte bočnú striedavú (oscilujúcu) rýchlosť pri plnení. Počas zvárania znížte reznú rýchlosť.
Riešenie	Vykonajte riadne uzemnenie prístroja. Prečítajte si kapitolu "Uvedenie do prevádzky".	Príčina	Nedostatočná ochrana ochranným plynom.
Príčina	Zvárané kusy sú príliš veľké.	Riešenie	Používajte plyny vhodné pre dané zvárané materiály.
Riešenie	Zväčšite zvarací prúd.	Oxidácia	
Zvarové nežiaduce čiastočky		Príčina	Nedostatočná ochrana ochranným plynom.
Príčina	Neúplné odstránenie nežiaducich čiastočiek.	Riešenie	Nastavte prietok vzduchu. Skontrolujte stav difuzéra a plynovej hubice horáka.
Riešenie	Spracovávané kusy pred zváraním dokonale a presne očistite.	Poréznosť	
Príčina	Nadmerný priemer elektródy.	Príčina	Na zváraných kusoch je masť, lak, hrdza alebo iná nečistota.
Riešenie	Použite elektródu s menším priemerom.	Riešenie	Spracovávané kusy pred zváraním dokonale a presne očistite.
Príčina	Nesprávna príprava koncov.	Príčina	Na zváranom materiáli je masť, lak, hrdza a iná nečistota.
Riešenie	Zväčšite otvor medzeru.	Riešenie	Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky. Udržujte zvarový materiál vždy v dokonalom stave.
Príčina	Nesprávny režim zvárania.	Príčina	Prítomnosť vlhkosti vo zvarovom materiáli.
Riešenie	Zmenšite vzdialenosť medzi elektródou a spracováva- ným kusom. Prisunujte pravidelne počas všetkých fáz zvárania.	Riešenie	Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky. Udržujte zvarový materiál vždy v dokonalom stave.
Nežiaduce čiastočky volfrámu		Príčina	Nesprávna dĺžka oblúka.
Príčina	Nesprávne parametre zvárania.	Riešenie	Zmenšite vzdialenosť medzi elektródou a spracováva- ným kusom.
Riešenie	Znížte napätie zvárania. Použite elektródu s väčším priemerom.	Príčina	Nečistoty v použitom zvaracom plyne.
Príčina	Nesprávna elektróda.	Riešenie	Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky. Vždy skontrolujte kvalitu odoberaného plynu.
Riešenie	Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky. Elektródu správne naostrite.	Príčina	Nedostatočná ochrana ochranným plynom.
Príčina	Nesprávny režim zvárania.	Riešenie	Nastavte prietok vzduchu. Skontrolujte stav difuzéra a plynovej hubice horáka.
Riešenie	Zabráňte kontaktu medzi elektródou a zvaracím kúpeľom.	Príčina	Zvarový kúpeľ tuhne príliš rýchlo.
Póry		Riešenie	Počas zvárania znížte reznú rýchlosť. Predhrejte dané kusy určené na zváranie. Zväčšite zvarací prúd.
Príčina	Nedostatočná ochrana ochranným plynom.	Príčina	Zvarový kúpeľ tuhne príliš rýchlo.
Riešenie	Nastavte prietok vzduchu. Skontrolujte stav difuzéra a plynovej hubice horáka.	Riešenie	Počas zvárania znížte reznú rýchlosť. Predhrejte dané kusy určené na zváranie. Zväčšite zvarací prúd.
Zlepenie		Trhliny za tepla	
Príčina	Nesprávna dĺžka oblúka.	Príčina	Nesprávne parametre zvárania.
Riešenie	Zväčšite vzdialenosť medzi elektródou a spracováva- ným kusom. Zväčšite zvaracie napätie.	Riešenie	Znížte napätie zvárania. Použite elektródu s menším priemerom.
Príčina	Nesprávne parametre zvárania.		
Riešenie	Zväčšite zvarací prúd.		

**Príčina** Na zváraných kusoch je masnota, lak, hrdza alebo iná nečistota.  
**Riešenie** Spracovávané kusy pred zváraním dokonale a presne očistite.

**Príčina** Na zváranom materiáli je masnota, lak, hrdza a iná nečistota.  
**Riešenie** Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky. Udržujte zvarový materiál vždy v dokonalom stave.

**Príčina** Nesprávny režim zvárania.  
**Riešenie** Vykonajte operácie v správnom poradí pre daný druh zváraného spoja.

**Príčina** Zvárané kusy sa vyznačujú rôznymi (odlišnými) vlastnosťami.  
**Riešenie** Pred vlastným zváraním naneste pastu.

**Trhliny z vnútorného pnutia**  
**Príčina** Prítomnosť vlhkosti vo zvarovom materiáli.  
**Riešenie** Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky. Udržujte zvarový materiál vždy v dokonalom stave.

**Príčina** Zvláštna geometria zváraného spoja.  
**Riešenie** Predhrejte dané kusy určené na zváranie. Vykonajte dodatočný ohrev. Vykonajte operácie v správnom poradí pre daný druh zváraného spoja.

Pri akejkolvek pochybnosti a/alebo probléme sa obráťte na najbližšie servisné stredisko.

## 7 TEORETICKÉ POZNÁMKY O ZVÁRACOM REŽIME

### 7.1 Zváranie s obalenou elektródou (MMA)

#### Príprava návarových hrán

Za účelom dosiahnutia kvalitných zvarov odporúčame vždy pracovať s čistými dielmi, zbavenými oxidácie, hrdze a iných nečistôt.

#### Voľba elektródy

Priemer elektródy závisí od hrúbky materiálu, polohy, typu spoja a od typu styčnej škáry.

Elektródy s veľkým priemerom vyžadujú vysoký prúd s následným vysokým prívodom tepla pri zváraní

Typ obalu	Vlastnosti	Použitie
Rutilový	Lahké použitie	Všetky polohy
Kyslý	Vysoká rýchlosť tavenia	Vodorovná poloha
Bázický	Mechanické vlastnosti	Všetky polohy

#### Voľba zváracieho prúdu

Rozsah zváracieho prúdu vzťahujúci sa na použitú elektródu je stanovený výrobcom príslušných elektród.

#### Zapnutie a udržovanie oblúka

Elektrický oblúk sa zapája dotykem špičky elektródy na zváraný diel, určený na zváranie a zapojený na uzemňovací kábel, hneď ako sa oblúk zapáli, rýchle vzdialte elektródu do bežnej zvaracej vzdialenosti.

Zapálenie oblúka je zvyčajne uľahčené počiatočným zvýšením prúdu v porovnaní s hodnotou základného zváracieho prúdu (Hot Start).

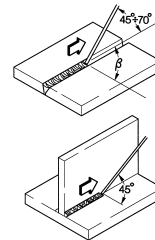
Hneď ako sa vytvorí elektrický oblúk, začne sa odtavovať stredná časť elektródy a vo forme kvapiek je prenášaná na zváraný kus.

Vonkajší obal elektródy vyvíja pri horení ochranný plyn a umožňuje vytvorenie kvalitného zvaru.

Za účelom zabránenia zhasnutiu oblúka, spôsobeného kvapkami odtavovaného materiálu, ktoré skratujú elektródu so zváracím kúpeľom vďaka náhodnému priblíženiu, aktivuje sa funkcia prechodného zvýšenia zváracieho prúdu až do konca skratu (Arc Force). Ak elektróda zostane prilepená na zváranom diele, zníži sa na minimálnu hranicu skratový prúd (anti/sticking).

#### Zváranie

Uhol sklonu elektródy sa mení podľa počtu zvarov, pohyb elektródy je vykonávaný normálnym spôsobom s osciláciou a prestávkami na krajoch zvarového šva, týmto spôsobom sa zamedzí príliš veľkému nahromadeniu prídavného materiálu v strede.



#### Odstránenie trosky

Zváranie pomocou obaloovaných elektród vyžaduje odstraňovanie trosky po každom prechode zvaru.

Odstraňovanie je vykonávané pomocou malého kladivka alebo pomocou kefy v prípade drobného odpadu.

### 7.2 Zváranie metódou TIG (plynulé zváranie)

Princíp zvárania TIG (Tungsten Inert Gas) je založený na elektrickom oblúku, ktorý sa zapáli medzi elektródou s vysokým bodom tavenia (čistý volfrám alebo zliatina volfrámu, ktorého teplota tavenia je približne 3370 °C) a zváraným dielom; atmosféra inertného plynu (Argón) zaisťuje ochranu kúpeľa.

Za účelom zabránenia nebezpečných nežiaducich častíc volfrámu v spoji, elektróda sa nesmie nikdy dostať do styku so zváraným kusom, z tohto dôvodu sa pomocou jednotky H.F. vytvára výboj, ktorý na diaľku zapája elektrický oblúk.

Existuje aj iný spôsob zapálenia oblúka s obmedzenými nežiaducimi častičkami volfrámu: start lift, ktorý nevyužíva vysoké frekvencie, ale začatie skratom pri nízkom prúde medzi elektródou a dielom; vo chvíli, keď sa elektróda zdvihne, vznikne oblúk a prúd sa plynule zvýši až do nastavenej hodnoty zváracieho prúdu.

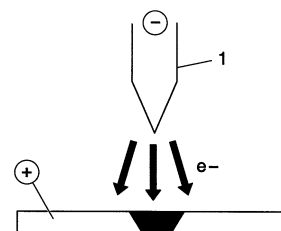
Za účelom zlepšenia kvality konečnej časti zvarového spoja je dôležité presne kontrolovať dobeh zváracieho prúdu a ďalej je nutné, aby plyn prúdil na zvárací kúpeľ ešte niekoľko sekúnd po zhasnutí oblúka. V mnohých prevádzkových podmienkach je užitočné mať k dispozícii 2 zváracie prúdy a ľahko prechádzať z jedného na druhý (BILEVEL).

#### Polarita zvárania

##### D.C.S.P. (Direct Current Straight Polarity)

Je to najčastejšie používaná polarita (priama polarita), umožňuje obmedzené opotrebovanie elektródy (1), keďže 70 % tepla sa koncentruje na anóde (diel).

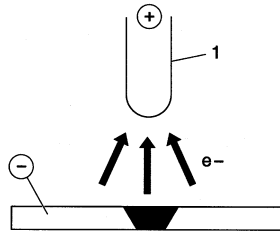
Dosiahnuté kúpele sú úzke a hlboké s vysokou rýchlosťou posuvu a následným nízkym prívodom tepla. Pomocou tejto polarity sa zvara väčšina materiálov, s výnimkou hliníka (a jeho zliatin) a horčíka.



### D.C.R.P. (Direct Current Reverse Polarity)

Je to nepriama polarita a umožňuje zváranie zliatin s vrstvou žiaruvzdorného oxidu s teplotou tavenia vyššou než je teplota tavenia kovu.

Nie je možné používať vysoký prúd, pretože by vyvolal zvýšené opotrebovanie elektródy.



### 7.2.1 Zváranie TIG ocelí

Proces TIG je veľmi účinný pri zváraní ako uhlíkových ocelí, tak legovaných ocelí, pre prvý zvar na rúrkach a pre zvary, ktoré musia mať optimálny estetický vzhľad.

Vyžaduje priamu polaritu (D.C.S.P.).

### Príprava návarových hrán

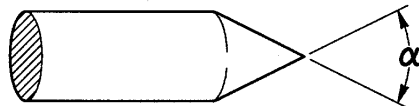
Tento proces vyžaduje dôkladné očistenie návarových hrán a ich starostlivú prípravu.

### Voľba a príprava elektródy

Odporúčame použiť volfrámové elektródy s prímiesou (2 % tória - červené zafarbenie) alebo elektródy s cériom alebo lantánom s nasledujúcimi priermi:

Ø elektróda (mm)	rozsah prúdu (A)
1.0	15÷75
1.6	60÷150
2.4	130÷240

Elektróda musí byť zahrotená spôsobom označeným na obrázku.



α (°)	rozsah prúdu (A)
30	0÷30
60÷90	30÷120
90÷120	120÷250

### Prídavný materiál

Mechanické vlastnosti drôtov prídavného materiálu musia byť porovnateľné s vlastnosťami základného materiálu.

Neodporúčame použitie pásikov získaných zo základného materiálu, mohli by obsahovať nečistoty spôsobené opracovaním, ktoré by mohli ohroziť kvalitu zvarov.

### Ochranný plyn

Je prakticky vždy používaný čistý argón (99,99 %).

Zvárací prúd (A)	Ø Elektróda (mm)	Plynová hubica č. Ø (mm)	Prietok argónu (l/min)
6-70	1.0	4/5 6/8.0	5-6
60-140	1.6	4/5/6 6.5/8.0/9.5	6-7
120-240	2.4	6/7 9.5/11.0	7-8

### 7.2.2 Zváranie medi


Vzhľadom na to, že proces TIG je procesom s vysokou koncentráciou tepla, je preto vhodný najmä na zváranie materiálov s vysokou vodivosťou tepla, ako je meď.

Pri zváraní medi procesom TIG dodržujte rovnaké pokyny ako pre zváranie TIG ocelí alebo pokyny uvedené v príslušných špecifických materiáloch.

## 8 TECHNICKÉ ÚDAJE

	QUASAR 270/270 RC		QUASAR 350/350 RC	
Napájacie napätie U <sub>I</sub> (50/60 Hz)	3x400Vac±15%		3x400Vac±15%	
Z <sub>max</sub> (@PCC) *	-		-	
Oneskorená napájacia tavná poistka	16A		25A	
Komunikačná zbernica(rozhranie)	DIGITÁLNA		DIGITÁLNA	
Maximálny príkon (kVA)	14 kVA		19 kVA	
Maximálny príkon (kW)	9.72 kW		13.9 kW	
Účinník PF	0.70		0.73	
Výkon (μ)	85%		85%	
Cosφ	0.99		0.99	
Maximálny príkon v režime I <sub>lmax</sub>	20.2A		27.6A	
Efektívna hodnota prúdu I <sub>l<sub>eff</sub></sub>	12.8A		17.5A	
Zaťažovateľ (40°C)				
	MMA	TIG	MMA	TIG
(x=40%)	270A	-	350A	-
(x=50%)	-	-	-	350A
(x=60%)	255A	270A	310A	320A
(x=100%)	240A	260A	290A	300A
Zaťažovateľ (25°C)				
(x=100%)	270A	270A	350A	350A
Prúdový rozsah I <sub>2</sub>	3-270A		3-350A	
Napätie naprázdno MMA U <sub>o</sub>	70Vdc		70Vdc	
Napätie naprázdno TIG LIFT U <sub>o</sub>	30Vdc		30Vdc	
Stupeň krytia IP	IP23S		IP23S	
Trieda izolácie	H		H	
Rozmery (d x š x v)	500x190x400 mm		500x190x400 mm	
Hmotnosť	16.1 kg.		16.5 kg.	
Výrobné normy	EN 60974-1/EN 60974-10		EN 60974-1/EN 60974-10	
Sieťový kábel	4x2.5 mm <sup>2</sup>		4x4 mm <sup>2</sup>	
Dĺžka sieťový kábel	5m		5m	

\* Toto zariadenie vyhovuje EN/IEC 61000-3-11.

\*  Toto zariadenie nie je v súlade s normou EN/IEC 61000-3-12. Pripojenie zariadenia do bežnej (domovej) siete nn je na výlučnú zodpovednosť užívateľa alebo osoby inštalujúcej toto zariadenie. Možnosť pripojenia je potrebné konzultovať s rozvodnými závodmi alebo správcom rozvodnej siete. (Čítajte kapitolu "Elektromagnetické polia a rušenie" - " Klasifikácia zariadenia EMC je v súlade s EN/IEC 60974-10").

9 Identifikační štítek/ Tabliczki znamionowe/ Заводские марки/ Derecelendirme plakası/ Plăcuță indicatoare a caracteristicilor tehnice / Фирмена табела / Identifikačný štítok

		SELCO S.R.L. Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY		
Type QUASAR 270		N°		
		EN 60974-1 EN 60974-10 Class A		
3A/10V - 270A/20.8V				
	X(40°C)	60%	100%	
[S]	U <sub>0</sub> V	I <sub>z</sub>	270A 250A	
	30	U <sub>z</sub>	20.8V 20V	
3A/20V - 270A/30.8V				
	X(40°C)	40%	60%	
[S]	U <sub>0</sub> V	I <sub>z</sub>	270A 255A 240A	
	70	U <sub>z</sub>	30.8V 30.2V 29.6V	
	U <sub>1</sub> V	I <sub>1max</sub> A	I <sub>1eff.</sub> A	
	50/60 Hz	400	20.2	12.8
IP 23 S				

		SELCO S.R.L. Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY		
Type QUASAR 350		N°		
		EN 60974-1 EN 60974-10 Class A		
3A/10V - 350A/24V				
	X(40°C)	50%	60%	
[S]	U <sub>0</sub> V	I <sub>z</sub>	350A 320A 300A	
	30	U <sub>z</sub>	24V 22.8V 22V	
3A/20V - 350A/34V				
	X(40°C)	40%	60%	
[S]	U <sub>0</sub> V	I <sub>z</sub>	350A 310A 290A	
	70	U <sub>z</sub>	34V 24V 31.6V	
	U <sub>1</sub> V	I <sub>1max</sub> A	I <sub>1eff.</sub> A	
	50/60 Hz	400	27.6	17.5
IP 23 S				

		SELCO S.R.L. Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY		
Type QUASAR 270 RC		N°		
		EN 60974-1 EN 60974-10 Class A		
3A/10V - 270A/20.8V				
	X(40°C)	60%	100%	
[S]	U <sub>0</sub> V	I <sub>z</sub>	270A 250A	
	30	U <sub>z</sub>	20.8V 20V	
3A/20V - 270A/30.8V				
	X(40°C)	40%	60%	
[S]	U <sub>0</sub> V	I <sub>z</sub>	270A 255A 240A	
	70	U <sub>z</sub>	30.8V 30.2V 29.6V	
	U <sub>1</sub> V	I <sub>1max</sub> A	I <sub>1eff.</sub> A	
	50/60 Hz	400	20.2	12.8
IP 23 S				

		SELCO S.R.L. Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY		
Type QUASAR 350 RC		N°		
		EN 60974-1 EN 60974-10 Class A		
3A/10V - 350A/24V				
	X(40°C)	50%	60%	
[S]	U <sub>0</sub> V	I <sub>z</sub>	350A 320A 300A	
	30	U <sub>z</sub>	24V 22.8V 22V	
3A/20V - 350A/34V				
	X(40°C)	40%	60%	
[S]	U <sub>0</sub> V	I <sub>z</sub>	350A 310A 290A	
	70	U <sub>z</sub>	34V 24V 31.6V	
	U <sub>1</sub> V	I <sub>1max</sub> A	I <sub>1eff.</sub> A	
	50/60 Hz	400	27.6	17.5
IP 23 S				



Европейски výrobek / Produkt europejski / Европейский продукт / Avrupa ürünü / Produs european / Европейски продукт / Európsky výrobok



Nelikvidujte elektrické přístroje společně s běžným odpadem!  
V návaznosti na evropské směrnice 2002/96/EC o likvidaci elektrického a elektronického odpadu a její uplatnění v souladu s národním zákonem, elektrické přístroje, které jsou již vyřazeny z provozu musí být likvidovány odděleně a vráceny do zařízení, které je zařízeno pro jeho ekologickou likvidaci. Seznam sběrných míst bude k dispozici u našeho obchodního zastoupení. Tím, že budete dodržovat směrnice pro zpracování tohoto druhu odpadu přispějete k ochraně nejen životního prostředí, ale také svého zdraví!

Zużytych urządzeń elektrycznych nie wolno wyrzucać wraz ze zwykłymi odpadami!

Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/EC o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym oraz jej przepisami wykonawczymi w krajach członkowskich, niezdatne do dalszego użytkowania urządzenia elektryczne muszą być segregowane jako osobne odpady i dostarczone do zakładu ekologicznej utylizacji surowców wtórnych. Właściciel urządzenia powinien zasięgnąć informacji o najbliższym autoryzowanym zakładzie tego typu u naszego przedstawiciela handlowego.

Stosując się do przepisów Dyrektywy Europejskiej chronisz środowisko naturalne i zdrowie innych osób!

Не выбрасывайте электрооборудование в контейнер для бытового мусора!

Согласно Директиве Европейского Союза 2002/96/EC о выбросе электрооборудования и электронного оборудования и его приложения в соответствии с национальным законом, по достижению предельного срока эксплуатации, электрооборудование должно быть подвергнуто сортировке и отправлено на производство по утилизации и переработке оборудования. Как владелец оборудования, Вы должны владеть информацией об установленных системах сбора, установленных местной администрацией.

Следуя Директиве Европейского Союза, Вы принимаете участие в сохранении окружающей среды и человеческого здоровья!

Elektrikli ekipmanı normal çöp ile birlikte atmayın!

Atık Elektrikli ve Elektronik ekipman konusunda ulusal yasaya göre 2002/96/EC Avrupa yönetimine uyulması ve kurulması kapsamında, ömrünü tamamlamış olan elektrikli ekipman ayrı bir şekilde toplanmalı ve çevresel olarak uygun bir geri kazanım tesisine iade edilmelidir. Ekipmanın sahibi olarak, onaylanmış toplama sistemleri konusunda yerel temsilciden bilgi almalısınız. Avrupa Yönetimine başvurmak suretiyle, çevreyi ve insan sağlığını iyileştireceksiniz!

Nu aruncați echipament electric împreună cu reziduurile normale.

Respectând directivele europene 2002/96/EC referitoare la Aruncarea Echipamentelor Electrice și Electronice și implementarea acestora în conformanță cu legile naționale, echipamentele electrice care au ajuns la sfârșitul perioadei de utilizare trebuie să fie colectate separat și returnate unui centru de colectare potrivit.

Ca proprietar al echipamentului, ar trebui să culegeți informații referitoare la centrele de colectare de la reprezentantul local. Aplicând aceste directive europene veți îmbunătăți starea mediului înconjurător și sănătatea umană!

Не изхвърляйте електрическото, заедно с обикновения боклук.

Според Европейска Директива 2002/96/EC за Изхвърляне на Електрическо и Електронно оборудване и нейното изпълнение, и в съгласие с националните закони, вече неизползваемото електрическо оборудване трябва да се събира отделно и да се връща за рециклиране. Като собственик на оборудването, Вие трябва да съберете информация за одобрените системи за събиране от нашият локален представител. Спазвайки тази Европейска Директива Вие ще допринесете за опазването на околната среда и човешкото здраве!

Nelikvidujte elektrické přístroje společně s běžným odpadem!

V návaznosti na evropskou směrnici 2002/96/EC o likvidaci elektrického a elektronického odpadu a její uplatnění v souladu s národním zákonem, elektrické přístroje, které sú už vyradené z prevádzky, musia byť likvidované oddelene a vrátené do zariadenia, ktoré je vybavené pre jeho ekologickú likvidáciu. Zoznam zberných miest bude k dispozícii u nášho obchodného zastúpenia. Tým, že budete dodržiavať smernice pre spracovanie tohto druhu odpadu, prispějete k ochrane nielen životného prostredia, ale tiež svojho zdravia!

10 Význam identifikačného štítka generátoru/ Opis tabliczki znamionowej źródła prądu / Заводские марки выпрямителя/ Güç kaynağı derecelendirme plakasının anlamı / Semnificația plăcuței indicatoare caracteristicilor tehnice ale sursei / Означения на Табелата с основни данни на водно охлаждащата система / Význam identifikačného štítka generátora

1	2		
3	4		
5	6		
7	9	11	
		12	15
8	10	13	14
		15 A	16 A
		16 B	17 A
		17 B	
7	9	11	
		12	15
8	10	13	14
		15 A	16 A
		16 B	17 A
		17 B	
18	19	20	21
22			

#### ČEŠTINA

- Výrobní značka
- Jméno a adresa výrobce
- Typ zařízení
- Výrobní číslo
- Symbol typu svářečky
- Odkaz na výrobní normy
- Symbol svařovacího procesu
- Symbol pro zdroje, které mohou pracovat v prostředí se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem
- Symbol svařovacího proudu
- Napětí naprázdno
- Rozsah minimálního a maximálního svářecího proudu a odpovídajícího napětí při zátěži
- Symbol zatěžovatele
- Symbol svářecího proudu
- Symbol svářecího napětí
- 15-16-17 Hodnoty zatěžovatele
- 15A-16A-17A Hodnoty jmenovitého svářecího proudu
- 15B-16B-17B Hodnoty jmenovitého napětí při zátěži
- Symbol pro napájení
- Napájecí napětí
- Maximální jmenovitý napájecí proud
- Maximální účinný napájecí proud
- Stupeň krytí

#### POLSKI

- Znak firmowy
- Nazwa i adres producenta
- Model urządzenia
- Numer seryjny
- Symbol typu spawarki
- Spełniane normy
- Symbol metody spawania
- Symbol bezpieczeństwa urządzeń dopuszczonych do pracy w warunkach zwiększonego zagrożenia porażenia prądem
- Symbol prądu spawania
- Napięcie biegu jałowego
- Zakres natężenia prądu spawania wraz z odpowiadającymi wartościami napięcia
- Symbol cyklu pracy
- Symbol natężenia prądu spawania
- Symbol napięcia prądu spawania
- 15-16-17 Cykle pracy
- 15A-16A-17A Natężenie prądu spawania w cyklu pracy
- 15B-16B-17B Natężenie prądu spawania w cyklu pracy
- Symbol zasilania
- Napięcie prądu zasilania
- Maksymalne natężenie prądu zasilania
- Maksymalne efektywne natężenie prądu zasilania
- Stopień ochrony

#### РУССКИЙ

- Торговая марка
- Название и адрес производителя
- Модель аппарата
- Серийный номер
- Тип сварочного аппарата
- Конструкционные стандарты
- Символическое обозначение типа сварочного процесса

- Символ для сварочного оборудования, которое подходит для использования в условиях повышенного риска поражения электрическим током
- Тип сварочного тока
- Номинальное значение напряжения холостого хода
- Диапазон значений (от максимального до минимального) сварочного тока и соответствующего напряжения нагрузки
- Символическое обозначение ПВ
- Символическое обозначение сварочного тока
- Символическое обозначение сварочного напряжения
- 15-16-17 Значения ПВ
- 15A-16A-17A Номинальное значение сварочного тока
- 15B-16B-17B соответствующее значение сварочного напряжения
- Символ напряжения питания
- Номинальное значение напряжения питания
- Максимальное номинальное значение тока в цепи питания
- Максимальное эффективное значение тока в цепи питания
- Класс защиты

#### TÜRKÇE

- Ticari marka
- İmalatçının adı ve adresi
- Makine modeli
- Seri no.
- Kaynak makinesi tipi sembolü
- Yapım standartları referansı
- Kaynak süreci sembolü
- Artan elektrik şoku riskli ortamlarda çalışmak için uygun kaynak makineleri için sembol
- Kaynak akımı sembolü
- Tahsis edilen yüksüz voltaj
- Tahsis edilen maksimum ve minimum akım aralıkları ve ilgili çevresel yük voltajı
- Aralıklı devre sembolü
- Tahsis edilen kaynak akımı sembolü
- Tahsis edilen kaynak voltajı sembolü
- 15-16-17 Aralıklı devre değerleri
- 15A-16A-17A Tahsis edilen kaynak akımı değerleri
- 15B-16B-17B Geleneksel yük voltajı değerleri
- Güç beslemesi sembolü
- Tahsis edilen güç beslemesi voltajı
- Tahsis edilen maksimum güç besleme akımı
- Tahsis edilen maksimum efektif güç beslemesi akımı
- Koruma derecesi

#### ROMÂNĂ

- Marca
- Numele și adresa producătorului
- Modelul mașinii
- Numărul de serie
- Simbolul unității de sudare
- Referințe la standardele constructive
- Simbolul proceselor de sudare
- Simbolul echipamentelor potrivite pentru desfășurarea activității în medii expuse la riscul șocurilor electrice
- Simbolul curentului de sudare
- Tensiunea de mers în gol desemnată
- Tensiunea de încărcare convențională corespunzătoare curentului maxim – minim
- Simbolul ciclului intermitent
- Simbolul curentului de sudare desemnat
- Simbolul tensiunii de sudare desemnată
- 15-16-17 Valorile ciclului intermitent
- 15A-16A-17A Valorile curentului de sudare desemnat
- 15B-16B-17B Valorile tensiunii de încărcare convențională
- Simbolul alimentării
- Tensiunea de alimentare desemnată
- Curentul de alimentare maxim desemnat
- Curentul de alimentare maxim efectiv
- Clasa de protecție

#### БЪЛГАРСКИ

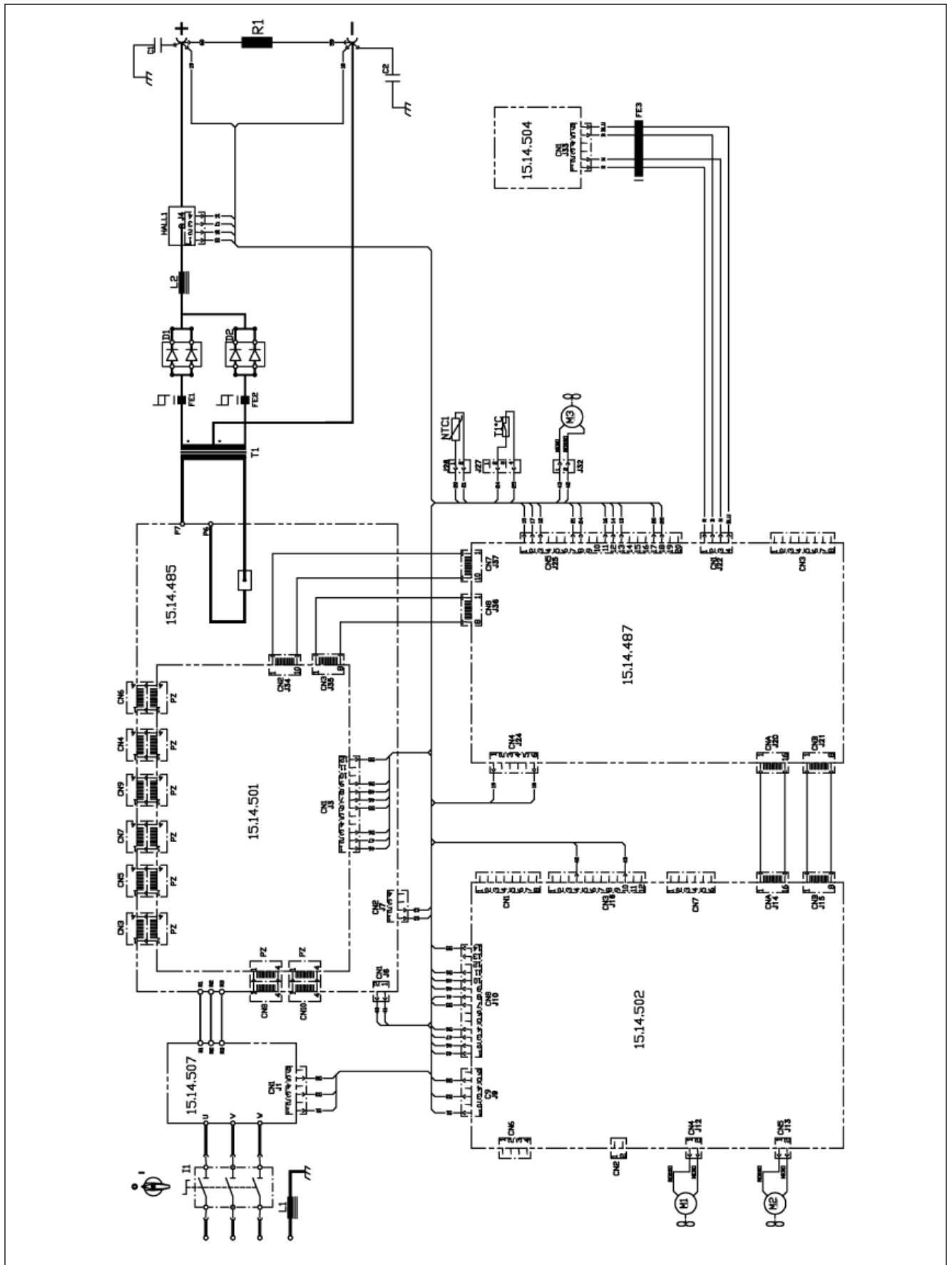
- Търговска марка
- Име и адрес на производителя
- Модел на машината
- Сериен номер
- Символ на заваръчната машина
- Изисквания към конструктивните стандарти
- Символ на заваръчния процес
- Символ на оборудване подходящо за работа в среда с висок риск от токов удар
- Символ на заваръчния ток
- Номинално напрежение при нулев натоварване
- Max-Мин номинален ток и съответно стандартно напрежение.
- Символ за скокообразен цикъл на работа
- Символ на номиналният ток
- Символ на номиналното напрежение
- 15-16-17 Стойности на скокообразен цикъл на работа
- 15A-16A-17A Стойности на номиналния заваръчен ток
- 15B-16B-17B Съответни стойности на напрежението
- Символ на захранването
- Символ на номиналното захранване.
- Максимален номинален захранващ ток
- Максимален ефективен захранващ ток
- Клас на защита.

#### SLOVENČINA

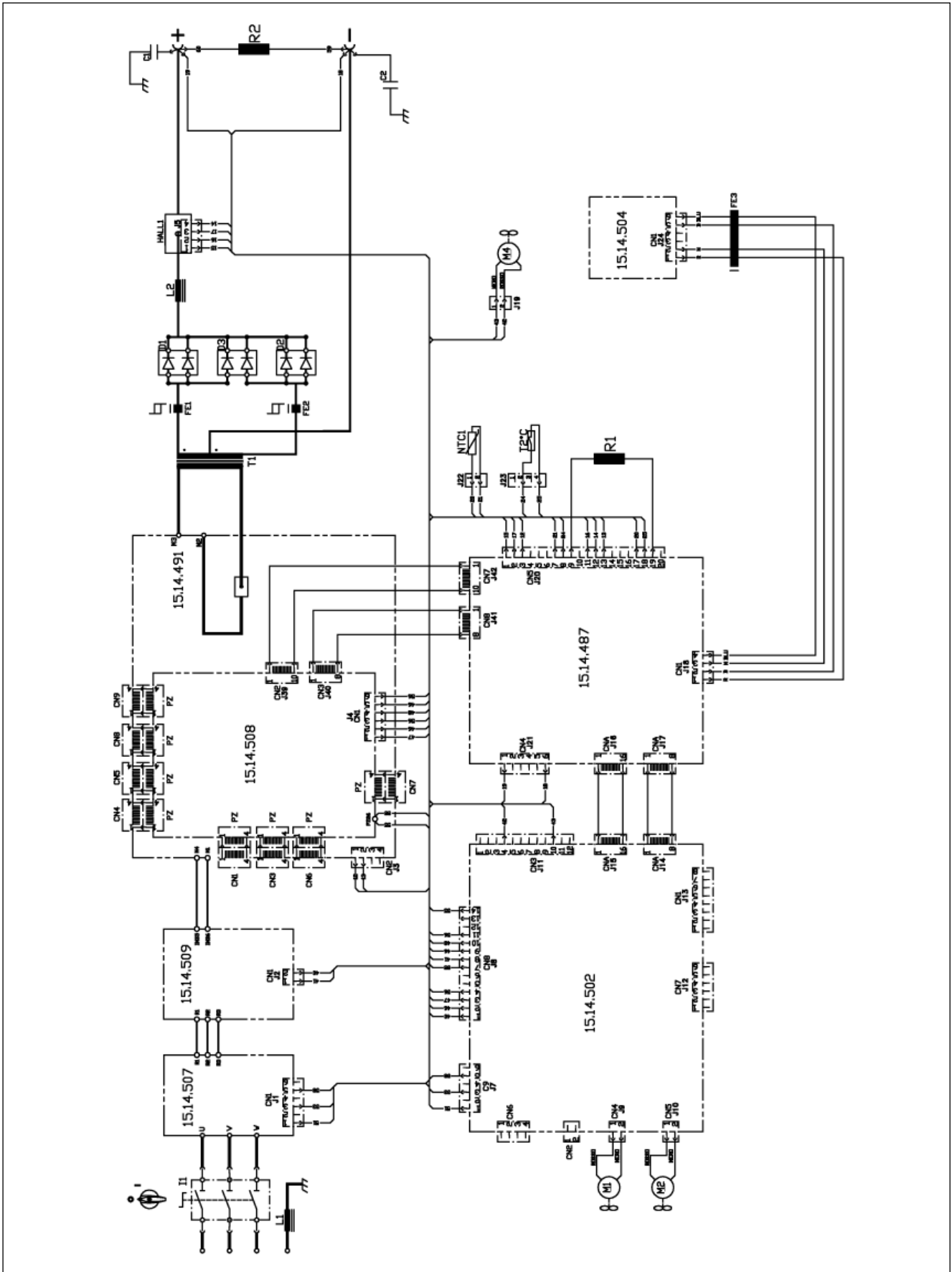
- Výrobná značka
- Meno a adresa výrobcu
- Typ zariadenia
- Výrobné číslo
- Symbol typu zväračky
- Odkaz na výrobné normy
- Symbol zväracieho procesu
- Symbol pre zdroje, ktoré môžu pracovať v prostredí so zvýšeným nebezpečenstvom úrazu elektrickým prúdom
- Symbol zväracieho prúdu
- Napätie naprázdno
- Rozsah minimálneho a maximálneho zväracieho prúdu a zodpovedajúceho napätia pri záťaži
- Symbol zaťažovateľa
- Symbol zväracieho prúdu
- Symbol zväracieho napätia
- 15-16-17 Hodnoty zaťažovateľa
- 15 A – 16 A – 17 A Hodnoty menovitého zväracieho prúdu
- 15 B – 16 B – 17 B Hodnoty menovitého napätia pri záťaži
- Symbol pre napájanie
- Napájacie napätie
- Maximálny menovitý napájací prúd
- Maximálny účinný napájací prúd
- Stupeň krytia



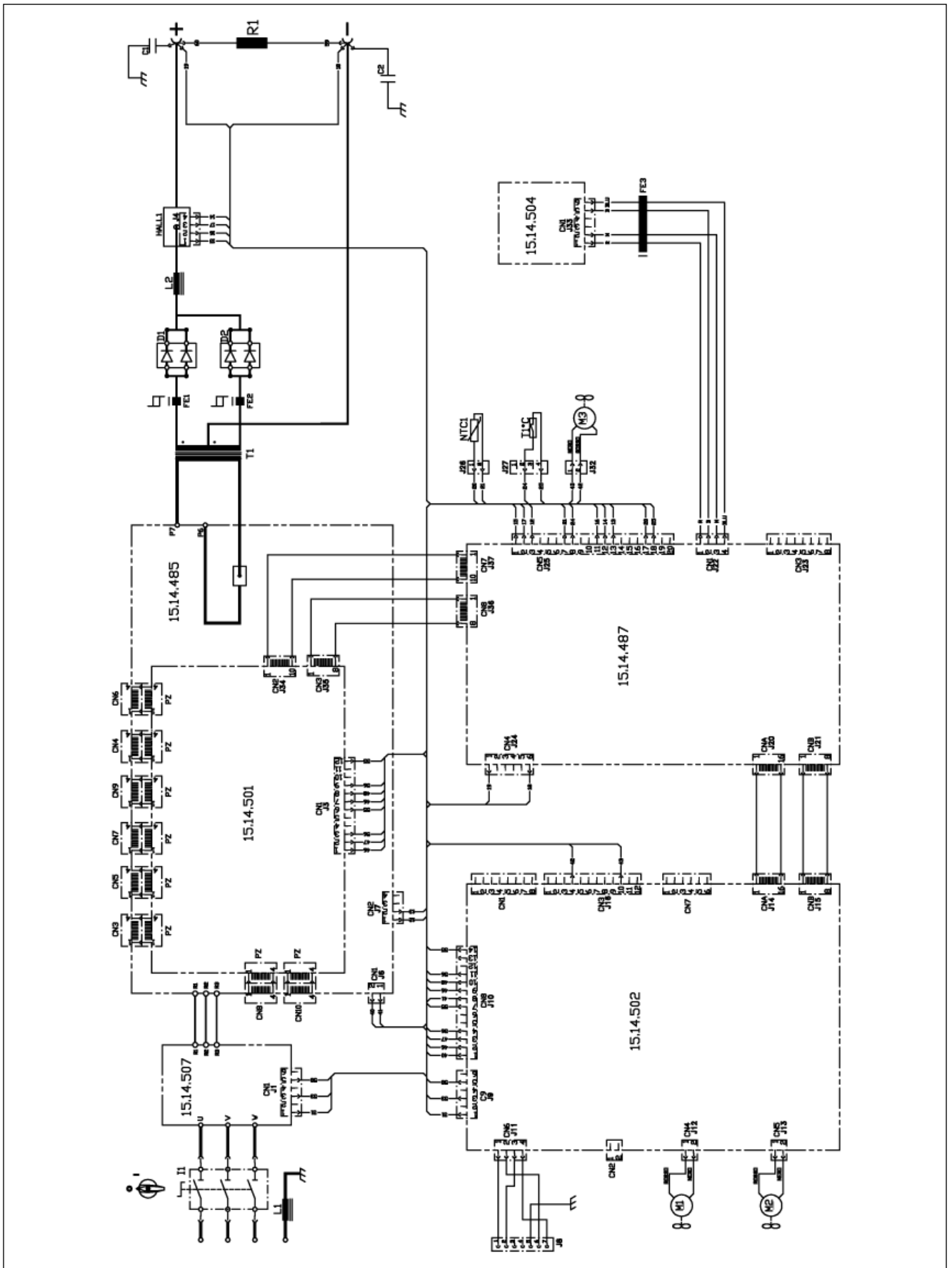
QUASAR 270



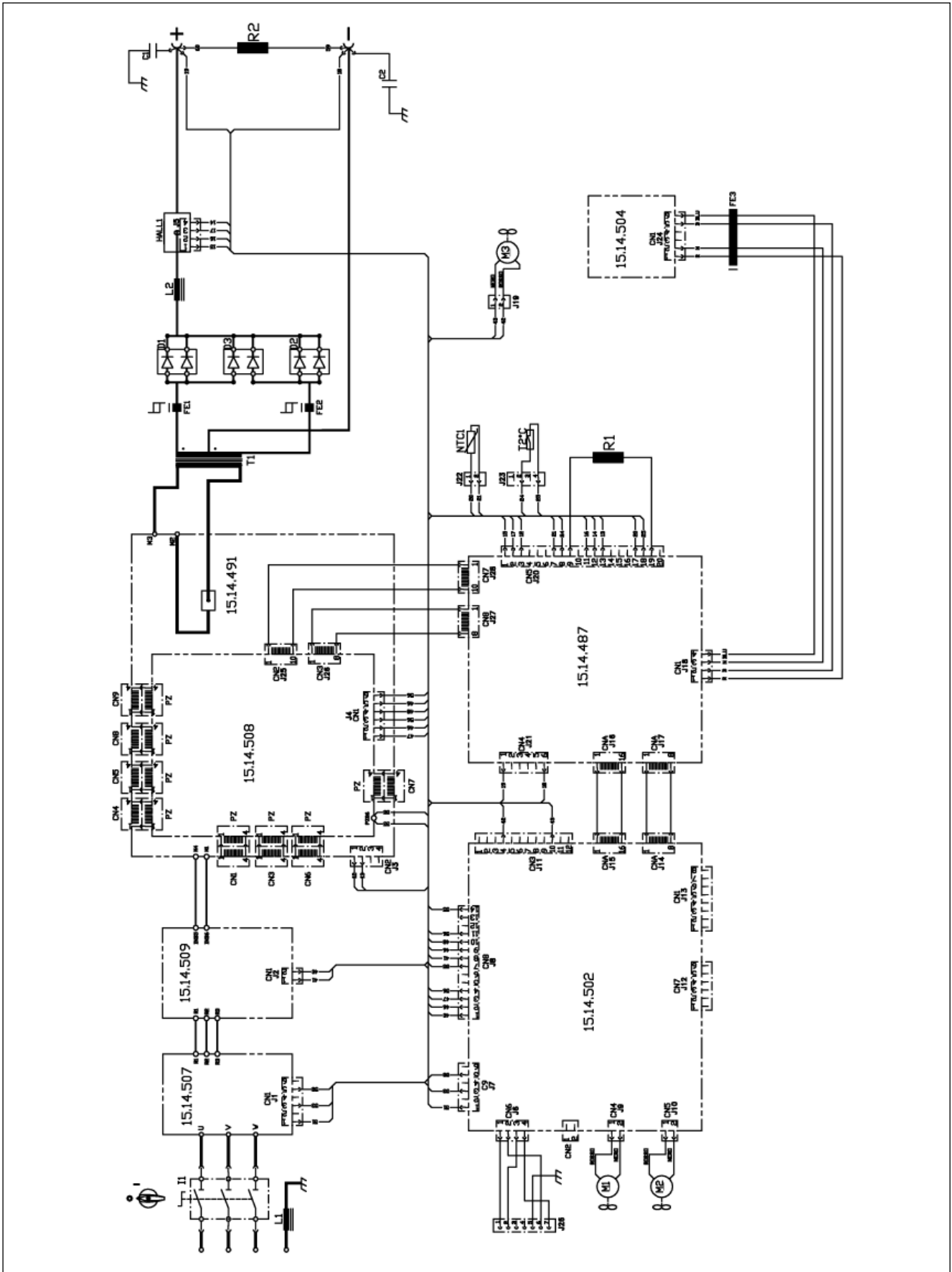
QUASAR 350



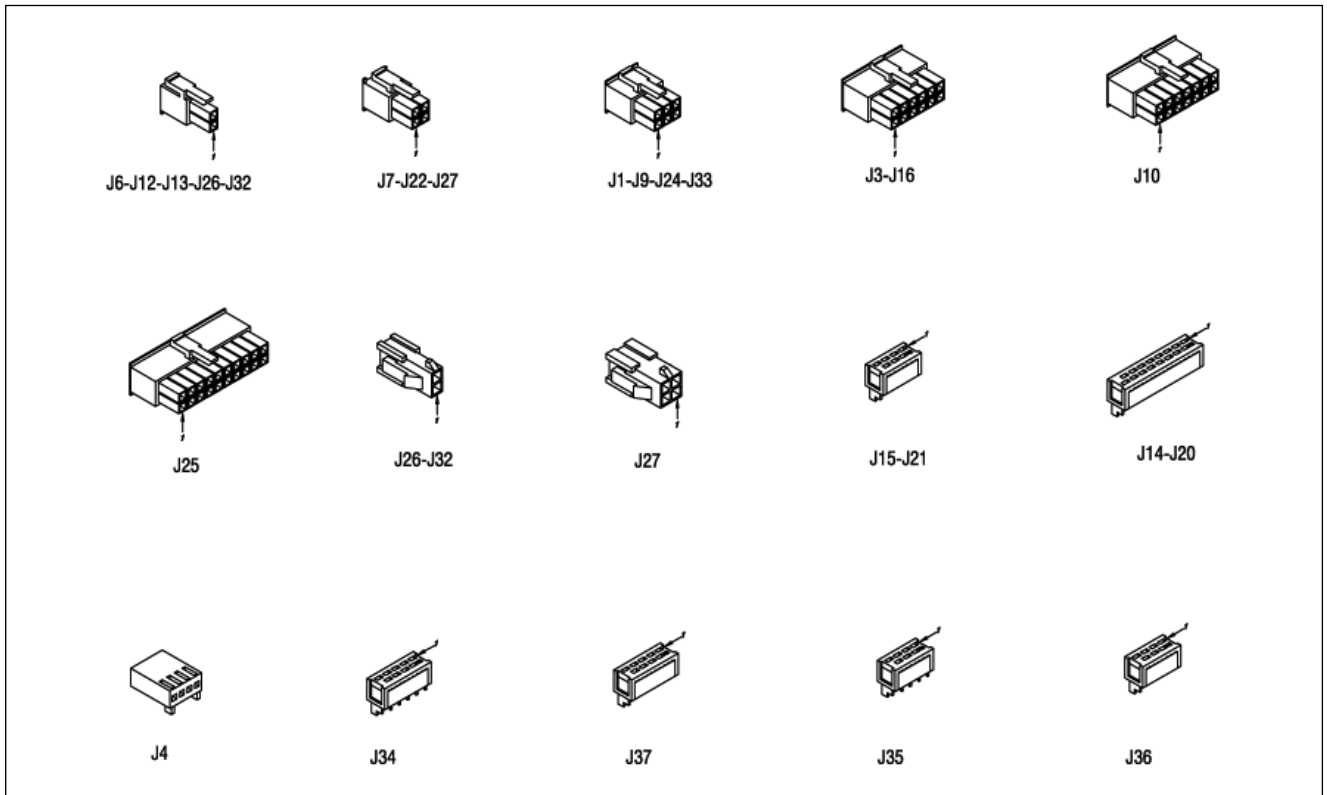
QUASAR 270 RC



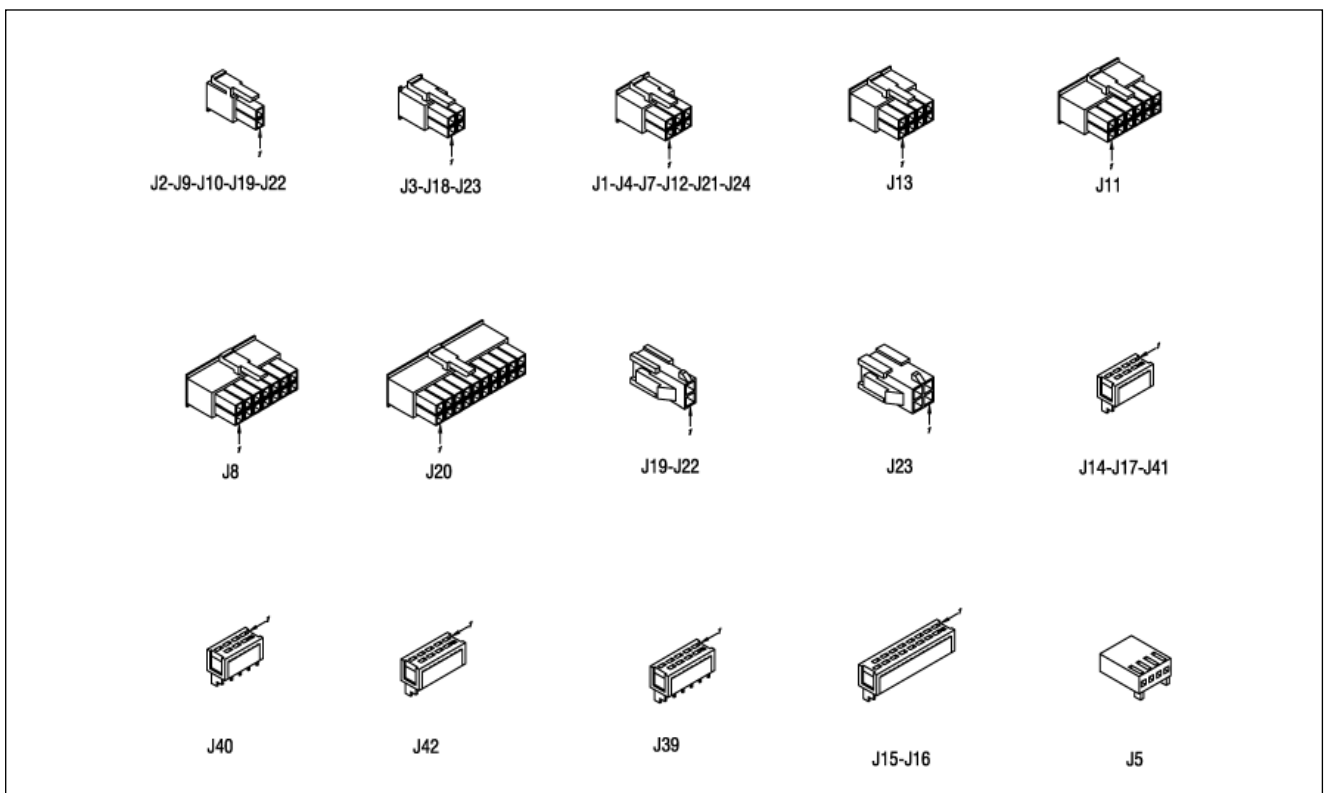
QUASAR 350 RC



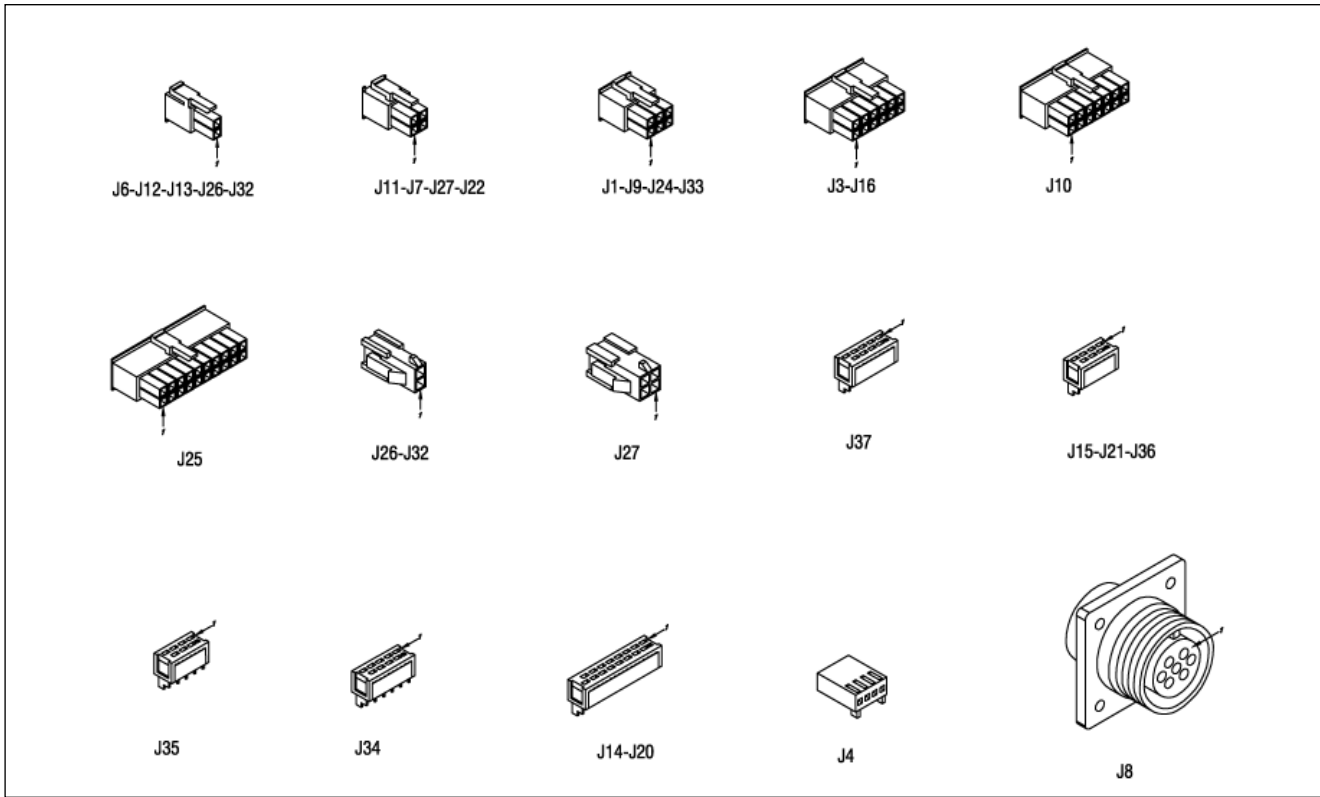
QUASAR 270



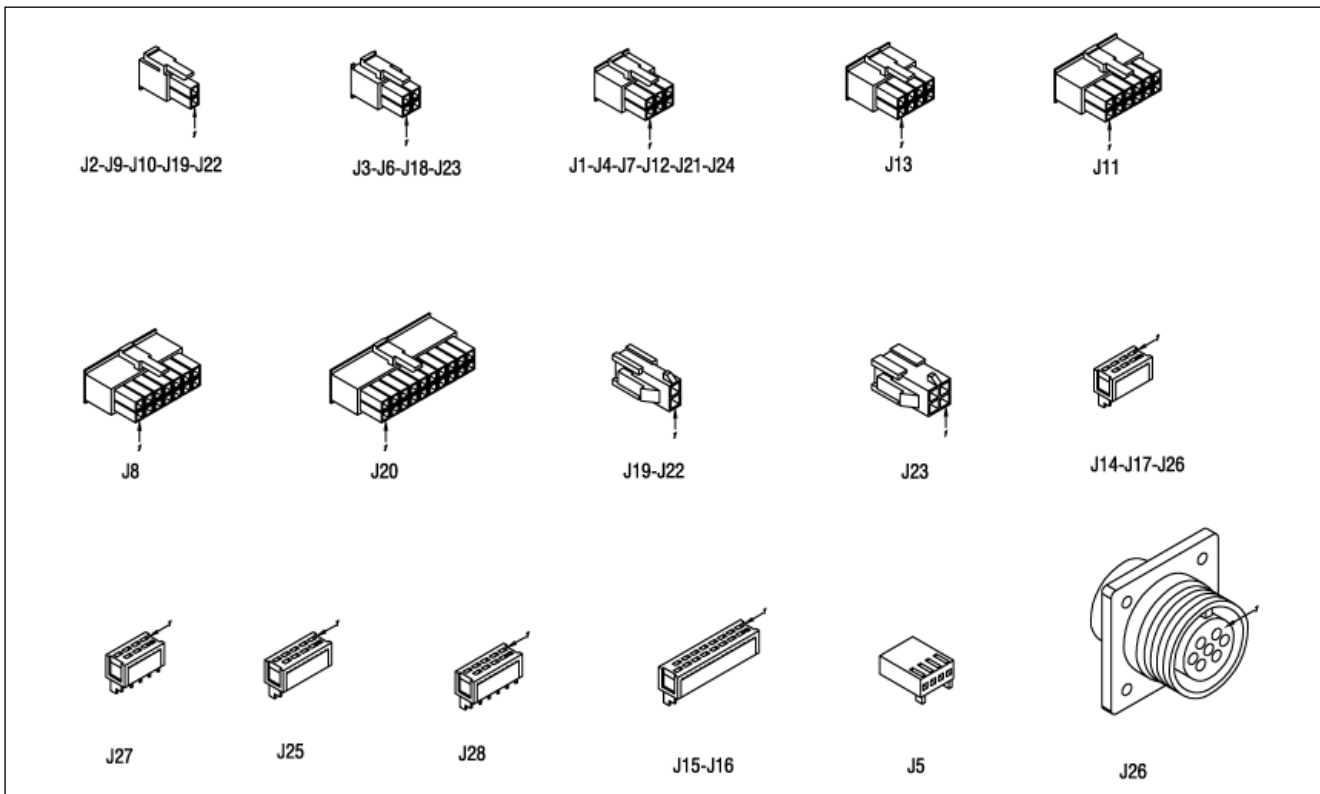
QUASAR 350



QUASAR 270 RC



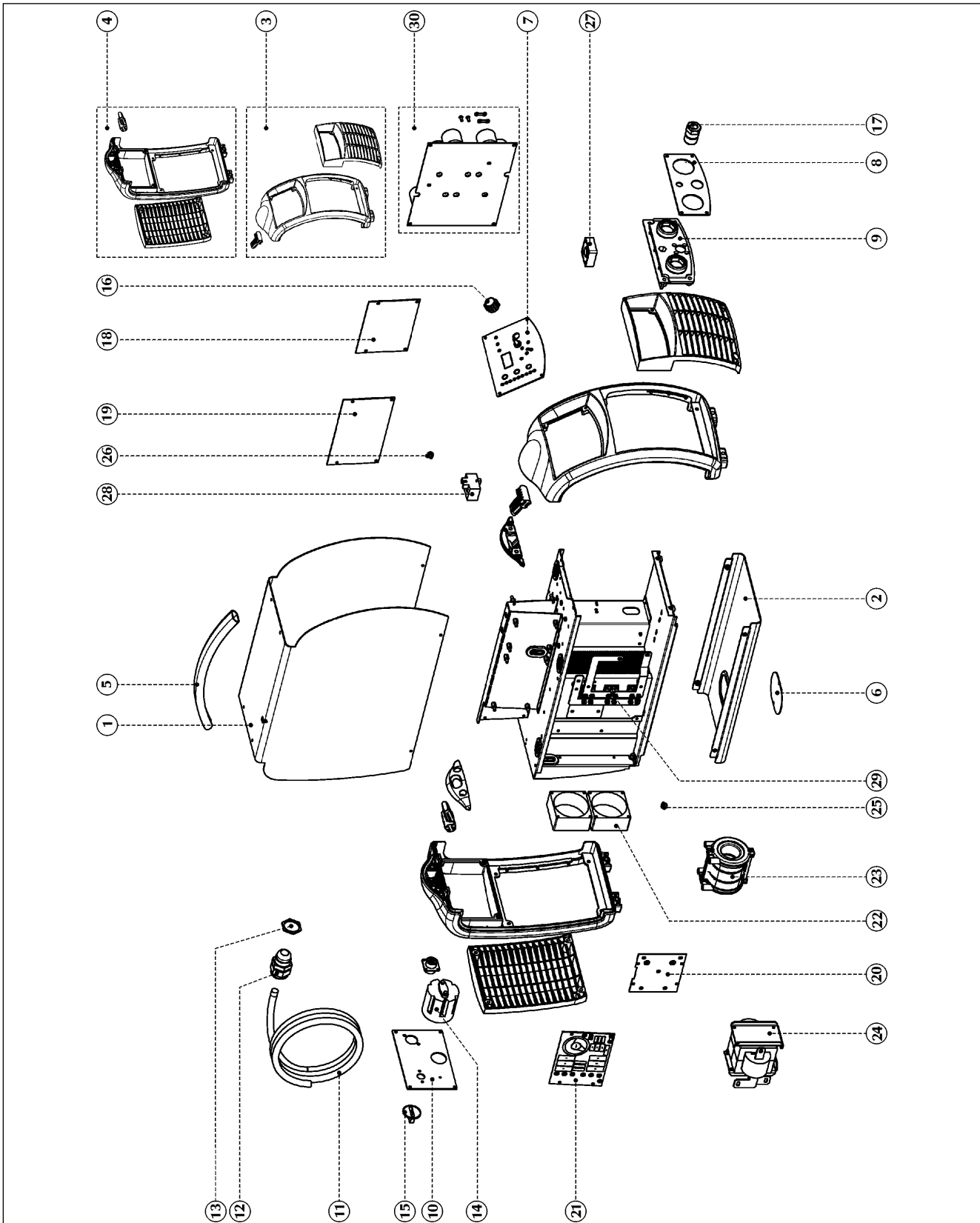
QUASAR 350 RC





13 Seznam náhradních dílů/ Lista części zamiennych / Список запасных частей/ Yedek parça listesi / Lista pieselor de schimb /  
Списък на резервните части / Zoznam náhradných dielov

55.12.001 QUASAR 270  
55.12.003 QUASAR 350  
55.12.002 QUASAR 270 RC  
55.12.004 QUASAR 350 RC





POS.	CODE	ČEŠTINA	POLSKI	РУССКИЙ	ENGLISH
1	03.07.256	Kit cabinet + labels	Zestaw obudowa + naklejka	Кожух+лейбл - комплект запасных частей	Wraparound + label - spare kit
	03.07.257	Kit cabinet + labels	Zestaw obudowa + naklejka	Кожух+лейбл - комплект запасных частей	Wraparound + label - spare kit
	03.07.258	Kit cabinet + labels	Zestaw obudowa + naklejka	Кожух+лейбл - комплект запасных частей	Wraparound + label - spare kit
	03.07.259	Kit cabinet + labels	Zestaw obudowa + naklejka	Кожух+лейбл - комплект запасных частей	Wraparound + label - spare kit
2	01.02.155	Крыт spodni	Podstawa (metal)	База (металл)	Base (metal)
3	74.90.004	Sada plastu	Zestaw plastikowych części zapasowych	Пластиковые запчасти - комплект запасных частей	Plastic parts - spare kit
4	74.90.005	Sada plastu	Zestaw plastikowych części zapasowych	Пластиковые запчасти - комплект запасных частей	Plastic parts - spare kit
5	01.15.052	Drżadlo	Uchwyt	Ручка	Handle
6	01.06.02701	Крыт	Pokrywa	Кожух	Cover
7	15.22.263	Panel rđidici FP263	Panel sterujacy FP263	Панель управления FP263	Control panel FP263
	15.22.264	Panel rđidici FP264	Panel sterujacy FP264	Панель управления FP264	Control panel FP264
	15.22.259	Panel rđidici FP259	Panel sterujacy FP259	Панель управления FP259	Control panel FP259
8	03.05.120	Šitiek	Przednia tabliczka identyfikacyjna	Передняя табличка	Front plate
9	20.07.118	Trmen	Obsada gniazda prądowego	Держатель токового разъема	Current socket holder
10	03.05.116	Šitiek na zadni strane	Tylna tabliczka identyfikacyjna	Задняя табличка	Rear nameplate
	03.05.117	Šitiek na zadni strane	Tylna tabliczka identyfikacyjna	Задняя табличка	Rear nameplate
11	49.04.057	Kable napajeci 4x2,5mm <sup>2</sup>	Przewód zasilania 4x2,5mm <sup>2</sup>	Входной сетевой шнур 4x2,5мм <sup>2</sup>	Input line cord 4x2,5mm <sup>2</sup>
	49.04.075	Kable napajeci	Przewód zasilania	Входной сетевой шнур	Input line cord
12	08.20.054	Šroubeni konektoru	Zacisk kabla	Кабельный зажим	Cable clamp
	08.22.012	Šroubeni konektoru	Zacisk kabla	Кабельный зажим	Cable clamp
13	08.20.055	Kontramatice	Przeciwnakrętka	Контргайка	Blocking nut
	08.22.013	Kontramatice	Przeciwnakrętka	Контргайка	Blocking nut
14	09.01.006	Spinac 3 pól	Przełącznik 3-biegunowy	Столбовой выключатель - 3 полюса	Switch - 3 poles
	09.01.011	Spinac 3 pól	Przełącznik 3-biegunowy	Столбовой выключатель - 3 полюса	Switch - 3 poles
15	09.11.009	Packa spinace	Pokrętko	Регулятор	Кноб
16	73.12.022	Kit packa spinace	Zapasowa pokrętko	Регулятор комплект	Кноб kit
	09.11.208	Kit packa spinace	Pokrętko	Регулятор	Кноб
17	10.13.023	Zásuvka panelová 70-95mm <sup>2</sup>	Złącze prądowe (panel) - 70-95mm <sup>2</sup>	Разъем подачи тока (панель) - 70-95мм <sup>2</sup>	Current socket (panel) 70-95mm <sup>2</sup>
18	15.14.487	Deska	Płyta drukowana	Печатная плата	P.c. board
19	15.14.502	Deska	Płyta drukowana	Печатная плата	P.c. board
20	15.14.509	Deska	Płyta drukowana	Печатная плата	P.c. board
21	15.14.507	Deska	Płyta drukowana	Печатная плата	P.c. board
22	14.70.052	Ventilátor	Wentylator	Вентилятор	Fan
23	05.04.019	Plumivka urovnova	Cewka poziomujaca	Выходной дроссель	Output choke
	05.04.020	Plumivka urovnova	Cewka poziomujaca	Выходной дроссель	Output choke
24	14.56.022	Kit transformátor	Zaprasowa transformator	Трансформатор комплект	Transformer kit
	14.56.023	Kit transformátor	Zaprasowa transformator	Трансформатор комплект	Transformer kit
25	09.07.909	Teplotni cidlo	Czujnik termiczny	Термодатчик	Thermal sensor
26	49.07.297	Teplotni cidlo	Czujnik termiczny	Термодатчик	Thermal sensor
27	14.70.050	Ventilátor	Wentylator	Вентилятор	Fan
28	11.19.014	Proudový cidlo 500A	Czujnik prądowy - 500A	Датчик тока - 500А	Current sensor - 500A
29	14.05.098	Dioda	Dioda	Диод	Diode
30	15.18.042	Sada deska výkonová	Zaprasowa płyta mocy	Силовая плата - комплект запасных частей	Power pc-board - spare kit
	15.18.043	Sada deska výkonová	Zaprasowa płyta mocy	Силовая плата - комплект запасных частей	Power pc-board - spare kit
*	49.07.397	Cable extension	Okablowanie	Кабельная проводка	Wiring
*	49.07.480	Cable extension	Okablowanie	Кабельная проводка	Wiring
*	91.08.161	Návod na obsluhu "A"	Instrukcja obsługi "A"	Иструкция по установке "А"	"A" instruction manual
*	91.08.162	Návod na obsluhu "B"	Instrukcja obsługi "B"	Иструкция по установке "В"	"B" instruction manual

