

INSTRUCTIONS



**Monovalent
electrofusion
control unit
EURO S1**

WITH USB



La Qualità Totale

Distribútor v SR:



Metalnet s.r.o.
Mostárenská 9, Brezno 977 01
Tel.: 048 /6700091
Fax.: 048 /6700099
www.metalnet.eu
email: metalnet@metalnet.eu



Pipeco Slovakia s.r.o.
Mostárenská 9, Brezno 977 01

tel: 048/671 13 01
fax: 048/671 13 51
email: pipeco@pipeco.sk



La Qualità Totale

PE fittings for pressure pipes for gas and water

Zona Industriale Lago
38038 TESERO (Trento) Italy
Tel ++39 0462 811211 - Fax ++39 0462 811200
E-mail: servizioclienti@eurostandard.it - Website: <http://www.eurostandard.it>

Contents

TECHNICKÉ PARAMETRE	2
REFERENČNÉ NORMY	2
POPIS OVLÁDAČOV	3
VŠEOBECNÉ POZNÁMKY	4
BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA	5
ÚDRŽBA A PRAVIDELNÁ REVÍZNA PREHLIADKA	6
Pomoc	6
ZÁRUČNÉ PODMIENKY	6
POUŽÍVANIE ZVÁRACEJ JEDNOTKY	7
CHYBOVÉ SPRÁVY	9
SYMBOLY TVAROVIEK	10
PRENOS DÁT Z JEDNOTKY NA PC	11
PRENOS DÁT POUŽÍTÍM PROGRAMU DBMANAGER.....	11
INŠTALÁCIA PROGRAMU DBMANAGER	12
AKO POUŽIŤ PROGRAM DBMANAGER	14
POUŽITIE PROGRAMU DBMANAGER SO SÉRIOVÝM PORTOM	15
PRENOS DÁT BEZ POUŽITIA PROGRAMU DBMANAGER.....	16
POSTUP.....	17
TLAČ DÁT	19
PROTOKOL ZVARU	19
VŠETKY DÁTA PAMÄTE	19
PROTOKOL KONKRÉTNÉHO ZVARU	19
HISTORICKÉ DÁTA	20
ELEKTROFÚZNE ZVÁRANIE	21
ZVARENIE ELEKTROFÚZNOU HRDLOVOU TVAROVKOU (OBJÍMKA)	21
ZVARENIE ELEKTROFÚZNOU SEDLOVOU TVAROVKOU S NAVRŤAVACÍM KONCOM	24
POMOCNÉ ZARIADENIA	27
CENTROVACIA SVORKA	27
REZAČKA NA RÚRY	27
MECHANICKÁ ŠKRABKA (LÚPACIE ZARIADENIE)	27
TABUEKY	28
VZŤAH MEDZI SDR, S A TLAKOVOU RADOU PN.....	28
(CODE 21.20)	28

Technické parametre

Vstupné napätie	230 V +/- 15%
Frekvencia	50 Hz +/- 15%
Energetická spotreba	4500 W
Regulácia	Kontrolou napätia
Výstupné napätie	< 50 V
Nastavenie zvar. cyklu	Manuálne, výborom tvarovky typu/priemeru/SDR
Prevádzková teplota	-10°C +40°C
Úroveň ochrany	IP 54
Porty	- USB - sériový RS-232
Kapacita pamäte	1600 zvarov
rozmery d x h x v	36 X 21 X 31 cm
hmotnosť	14,2 kg

Referenčné normy

UNI 10566
ISO 12176-2:2008
prEN 14883:2004
ISO TC 138 N° 153
CEI 64-8
98/37/CE
2004/108/CE
2006/95/CE



Nariadenie RAEE 2002/96/CE

Popis ovládačov



- A** displej
- B** tlačidlá "+" a "-" pre výber znakov
- C** tlačidlo **RESET**
- D** tlačidlo **VALID**
- E** Hlavný vypínač
- F** Sieťová šnúra
- G** secondary cable exit
- H** port RS-232 pre tlačiareň
- I** USB port
- L** Výrobné číslo

Všeobecné poznámky

Zváracia jednotka "EURO S1" je monovalentná zváracia jednotka, určená pre zváranie elektrofúzných tvaroviek značky EUROSTANDARD (značených EURO)

Spoločnosť EUROSTANDARD nenesie žiadnu zodpovednosť za škody spôsobené zváracou jednotkou pri použití iných tvaroviek.

Zariadenie je chránené proti výkyvom napätia mimo rozsahu 195 V to 265 V.

Zariadenie je chránené proti nesprávnej pripojenie k sieti s napätím 380 V. V takom prípade nie je možné zariadenie zapnúť.

Vnútorný kalendár a hodiny sú napájané batériou, ktorá má životnosť 5 rokov.

Nasledovné parametre zváracieho cyklu sú nastavované operátorom:

- Typ tvarovky
- Priemer
- SDR

Čas zvárania a výstupné napätie sú automaticky stanovené zariadením.

Čas zvárania je vždy nastavovaný podľa skutočnej vonkajšej teploty.

Euro S1 je vybavená portom RS-232 a USB portom aby bolo možné preniesť dáta z jednotky na PC.

Niektoré operácie a chybové hlásenia sú potvrdené akustickým signálom s hlasitosťou menej ako 70 dB(A).

Každých 24 mesiacov je zobrazená správa "**MAINTENANCE REQUIRED UNI 10566 STANDARD**". Doručte zariadenie na adresu spoločnosti METALNET s.r.o. alebo PIPECO SLOVAKIA s.r.o. pre pravidelnú servisnú kalibráciu.

Bezpečnostné opatrenia

Jednotka "EURO S1" je vyrobená podľa posledných bezpečnostných požiadaviek a noriem.

Zariadenie je napájané el. prúdom o napätí 230V a frekvencii 50 Hz.

Pri napájaní zväracej jednotky z jednofázovej elektrocentrály dodržte minimálny výkon podľa tabuľky:

Typ/priemer	(kVA)
Objímky – T -kusy – kolená – redukcie priemer 20 / 125 Sedlové tvarovky d. 40 / 250	3,0
Objímky – T-kusy – kolená – redukcie priemer 140 / 400	5,5

Zváraciu jednotku skladujte pri teplotách -10°C e $+50^{\circ}\text{C}$. Počas transportu chráňte jednotku pred poškodením, zvláštny dôraz je potrebné klásť na ochranu káblov. Na čistenie jednotku použite čisté kusy tkaniny namočené v detergentoch. Nepoužívajte kyseliny.

Kontrolujte neporušenosť káblov aby bol zabezpečený bezchybný prenos energie.

Bezpečnostné tlačidlo pre rýchle prerušenie činnosti zväracej jednotky je tlačidlo (E).

Ak chcete prerušiť zvärací cyklus stlačte tlačidlo **RESET**. Pri stlačení tlačidla **RESET** ešte raz sa dostanete do úvodnej obrazovky.

Upozornenie: V žiadnom prípade nezakrývajte vetracie otvory zväracej jednotky, mohlo by tak dôjsť ke jej prehriatiu.

Údržba a pravidelná revízna prehliadka

Zváračská jednotka nepožaduje žiadnu špeciálnu údržbu, pravidelná revízna prehliadka po každých dvoch rokoch je doporučovaná.

Pomoc

Technickú pomoc Vám poskytnú pracovníci spoločností:

Metalnet s.r.o.
Mostárenská 9, Brezno 977 01
Tel.: 048 /6700091
Fax.: 048 /6700099
www.metalnet.eu
email: metalnet@metalnet.eu

a

Pipeco Slovakia s.r.o.
Mostárenská 9, Brezno 977 01
tel: 048/671 13 01
fax: 048/671 13 51
email: pipeco@pipeco.sk

Záručné podmienky

Záruka na zváračskú jednotku je 24 mesiacov od dňa nákupu a vzťahuje sa na výrobné vady zariadenia.

V žiadnom prípade sa nevzťahuje na vady, spôsobené nesprávnym a neoprávneným zaobchádzaním so zariadením.

Záruka sa nevzťahuje na opotrebovanie káblov a svoriek.

Používanie zväracej jednotky

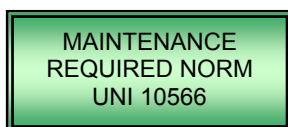
Pri zapnutí sa zobrazujú nasledujúce správy:



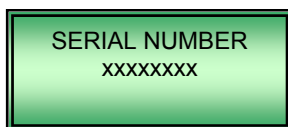
Správa zobrazená 3 sek.
Interný test pamäte jednotky.



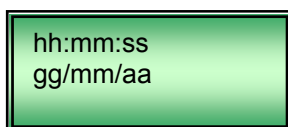
Správa zobrazená 3 sek.
Jednotka je programovaná v týchto jazykoch:
taliančina IT, španielčina ES, francúzština FR, angličtina EN, nemčina DE, malajština MY.
Použite "+" a "-" tlačidlá na nastavenie požadovaného jazyka.



Po 24 mesiacoch sa objavuje správa, ktorá doporučuje revíziu kontrolu.
Odporúčame zariadenie poslať do servisného strediska.
Stlačením tlačidla **RESET** môžete pokračovať.

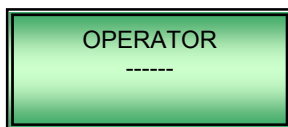


Správa zobrazená 3 sek.



Správa zobrazená 3 sek.
Použite tlačidlo "+" na nastavenie času a tlačidlo "-" na nastavenie dátumu.

Potvrďte tlačidlom **VALID**.



Správa zobrazená 3 sek.
Na nastavenie operátora použite tlačidlá "+" and "-". Požadované písmeno zvolíte tlačidlom "+" a potvrdíte tlačidlom "-".

Potvrďte tlačidlom **VALID**.

Poznámka: Kód operátora je uchovaný v pamäti jednotky až do novej zmeny.



Správa zobrazená 3 sek.
Na nastavenie miesta použite tlačidlá "+" and "-". Požadované písmeno zvolíte tlačidlom "+" a potvrdíte tlačidlom "-".

Potvrďte tlačidlom **VALID**.

Poznámka: Kód miesta je uchovaný v pamäti jednotky až do novej zmeny.

TYPE= x D =xxx
SDR = xxxx t=xxx
 s

Zvoľte typ tvarovky – TYPE (pozrite si symboly na str. 10) a priemer (D) použitím tlačidiel “+” a “-“. Potvrďte tlačidlom **VALID**. Aktívny výber bliká.

Nastavenie SDR sa vzťahuje na vybranú tvarovku. Pre niektoré tvarovky nie je požadované.

Vzťah SDR, S a PN je uvedený na strane 37.

Stlačte tlačidlo **RESET** pre návrat na predchádzajúcu obrazovku.

SCRAPING/CLEANI
NG?
YES = VALID

Potvrďte očistenie a olúpanie koncov rúr tlačidlom **VALID**.

ALIGNING
CORRECT?
YES = VALID

Potvrďte uchytenie zváracích častí v upínacích svorkách tlačidlom **VALID**.

>> SOCKET diam:
CONFIRM
WELDING?

Potvrdzujúca obrazovka, indikuje typ tvarovky a priemer. Potvrďte tlačidlom **VALID** a zvárací cyklus sa spustí.

Nesprávne parametre môžete meniť tlačidlom **RESET** .

xx V t=xxx s xxx s
N. xxx T= xx °C

Počas zváracieho cyklu bude zobrazená nasledujúca správa:

- napätie
- Skutočný čas zváracieho cyklu
- Správny čas zváracieho cyklu pri zohľadnení vonkajšej teploty
- Číslo zváracieho cyklu.
- Vonkajšia teplota.

CYCLE OK

Správa zobrazená 3 sek. Zvárací cyklus je OK

V prípade chyby bude zobrazená správa spolu s akustickým signálom. Číslo chyby bude zobrazené spolu s krátkym popisom. Skontrolujte popis chýb na strane 9 alebo vnútornej strane veka ochrannej skrinky jednotky.

COOLING TIME
T = - - - Min.

COOLING TIME – čas chladnutia. Dodržujte prosím čas chladnutia.

DISCONNECT
FITTING
PRESS VALID

Disconnect the fitting – Odpojte zväraciu jednotku od tvarovky

Stlačte tlačidlo **VALID**.

REPEAT = VALID
OTHER = RESET

Ak chcete opakovať zvärací cyklus s rovnakými parametrami stlačte tlačidlo **VALID**. Ak chcete meniť parametre zväracieho cyklu stlačte tlačidlo **RESET**.

Chybové správy

ERROR 2: AMBIENT
TEMP
OUTSIDE LIMITS

Ambient temperature outside limits – Teplota okolia mimo povoleného rozsahu

Skontrolujte, že teplota okolia je medzi -10 a +40°C. Táto správa sa tiež zobrazí pri poruche snímača vonkajšej teploty

ERROR 4:
OVERLOAD OR
SHORT CIRCUIT

Short circuit – overload on secondary

Skrat na spojovacom kábli alebo chybný odpor na tvarovke. Skontrolujte spojenie alebo vymonte tvarovku.

ERROR 5:
OPEN CIRCUIT

Open circuit on secondary

Prerušenie odporu tvarovky. Kábel bol odpojený alebo je spojenie na tvarovku nedostatočné. Skontrolujte napojenie na tvarovku alebo vymonte tvarovku.

ERROR 6:
VARIATIONS ON
INPUT VOLTAGE

Variations on input voltage

Vstupné napätie je nedostatočné. Skontrolujte zdroj napätia.

ERROR 11:
OK=VALID

Memory is full – plná pamäť

1600 zväracích cyklov bolo zaznamenaných do pamäte. Pripojte USB kľúč alebo PC. Pri stlačení VALID bude prepísaný prvý záznam v poradí.

ERROR 12: MAX.
TEMP INSIDE

Inside control unit temprature too high – vysoká teplota zariadenia

Vnutorná teplota privysoká, pravdepodobne v dôsledku zvárania tvaroviek veľkých priemerov. Počkajte chvíľu kým zariadenie vychladne.

ERROR 13: POWER
SUPPLY
INTERRUPTED

Power supply interrupted during cycle – zdroj prúdu prerušený

Zdroj prúdu prerušený počas cyklu. Skontrolujte zdroj

ERROR 14:
PRINTER MEMORY
EMPTY

Memory is empty – pamäť je prázdna

Pamäť je prázdna. V pamäti nie sú dáta.

ERROR 22:
EMERGENCY STOP
DURING CYCLE

Emergency stop during cycle

Cyklus bol manuálne zastavený tlačidlom RESET.

ERROR 23:
POWER
.....

Input voltage outside limits

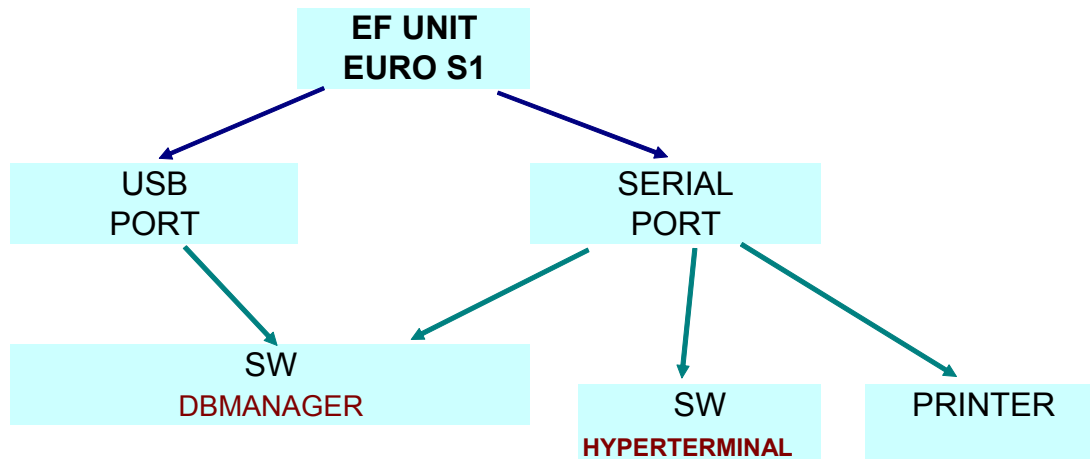
Skontrolujte vstupné napätie. Má byť v rozmedzí 195V - 265V.

Symbyly tvaroviek

I	EF objímka
†	Sedlová tvarovka
T	90° T-kus
C	45° a 90° koleno
Y	redukcia

Prenos dát z jednotky na PC

Prenos dát na PC je možné uskutočniť nasledujúcimi spôsobmi:



Prenos dát použitím programu DBManager

Zváracia jednotka EURO S1 je vybavená USB portom, ktorý umožňuje uložiť dáta z pamäte na USB kľuč.

Program DBManager je uložený na kľúči USB. Bez inštalácie tohto programu nie je možné zobrazíť dáta zvärcovej jednotky na PC.

Hardvérové požiadavky pre USB

- Port USB (rel. 1.1 /2.0)
- PC s operačným systémom Windows 2000 Sp4 alebo Windows XP

Hárdvérové požiadavky pre sériový port

- Sériový port typu RS-232 DB9
- Sériový kábel
- PC s operačným systémom Windows 2000 Sp4 alebo Windows XP

Softvérové požiadavky

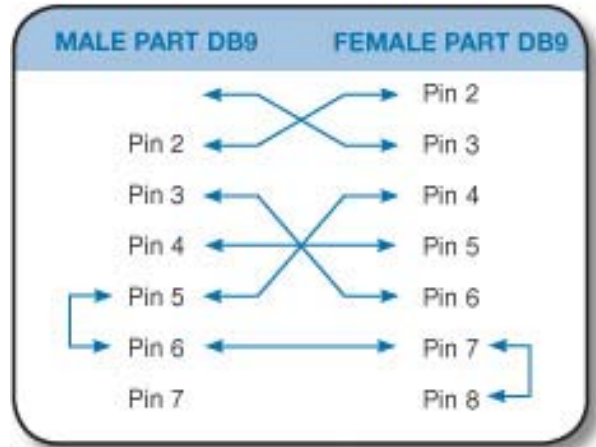
- Operačný systém: Microsoft Windows 2000 Sp4, Windows XP Professional Sp2
- Microsoft .NET Framework 2.0 (suggested Sp1) ^{*1}
- Microsoft Installer rel. 3.1 ^{*1}
- Microsoft MDAC 2.7^{*1}
- Pred inštaláciou .Net 2.0 Sp1 na Windows 2000 Sp4 je potrebné inštalovať Patch zverejnený Microsoftom KB835732^{*1}

^{*1} tento software je možné stiahnuť zo stránky technickej podpory spoločnosti Microsoft, avšak je tiež dodaný na USB kľúči spolu s programom DBManager EUROSTANDARD software (v anglickom jazyku).

Špecifikácia sériového kábla

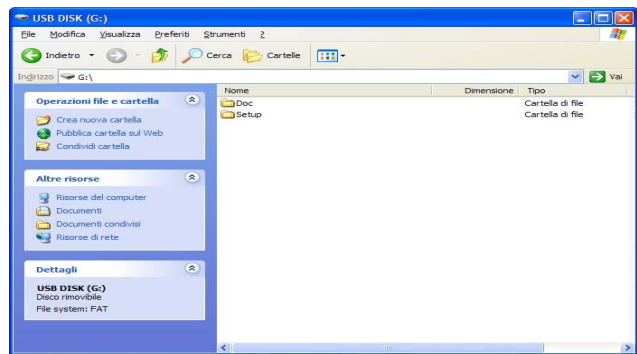
Použite sériový kábel RS-232 DB9 (s GND a RX-TX prekríženým signálom, pozrite diagram). Kábel musí spájať sériový port "H" na kontrolnom paneli a sériový port DB9 v PC; ak sériový port na PC nie je dostupný použite adaptér (i.e. RS232-USB).

Sériový kábel dodáva dodávateľ tejto zvärackej jednotky alebo je ho možné kúpiť v špecializovanom obchode s PC.

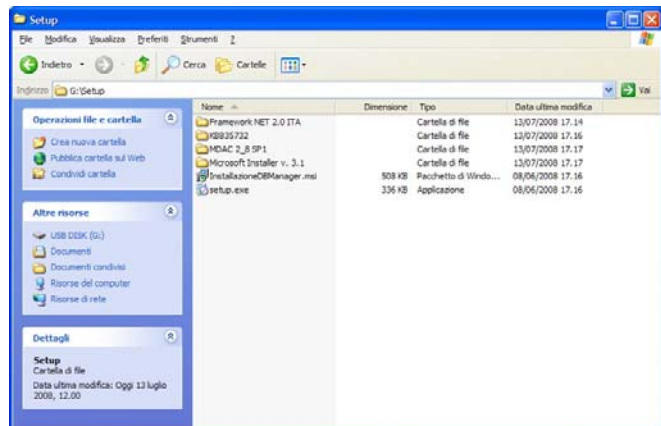


Inštalácia programu DBManager

Inštalčný súbor je umiestnený pod názvom 'Setup.exe' na USB kľúči, dodanom spolu so zväracou jednotkou EURO S1.



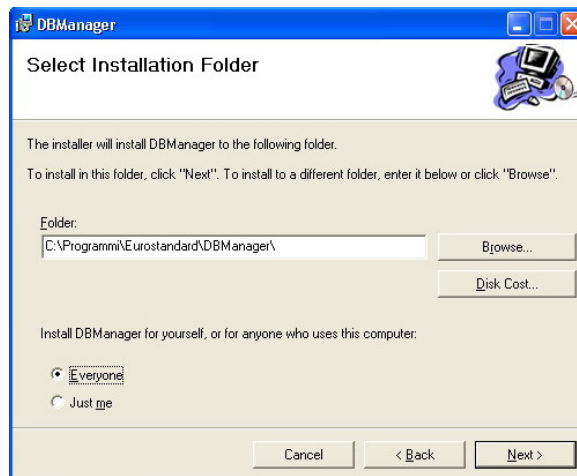
Kliknite na adresár "Setup", v ktorom sú uložené inštalčné súbory. Kliknite na program "Setup".



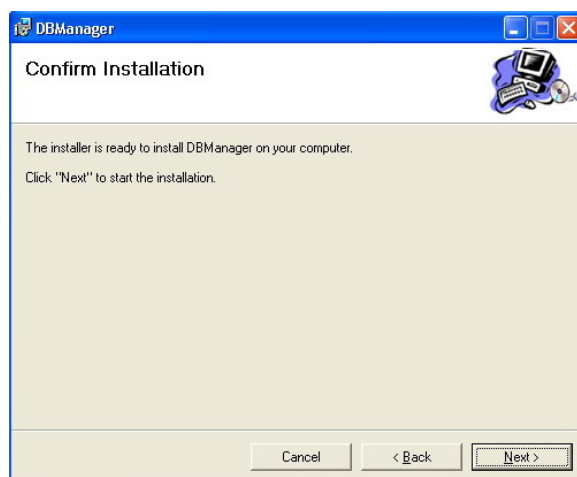
Inštalácia začne touto obrazovkou:



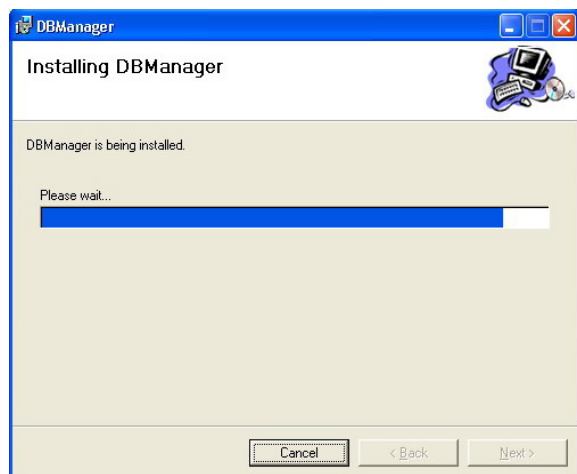
Môžete špecifikovať umiestnenie inštalácie a zaškrtnite políčko "Everyone".



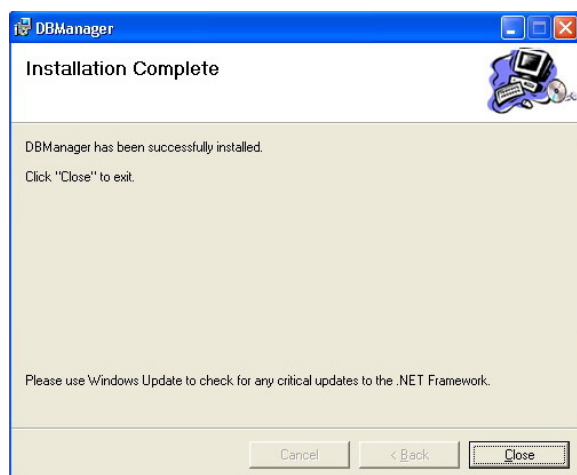
Potvrďte NEXT na každej obrazovke.



Inštalácia prebieha...

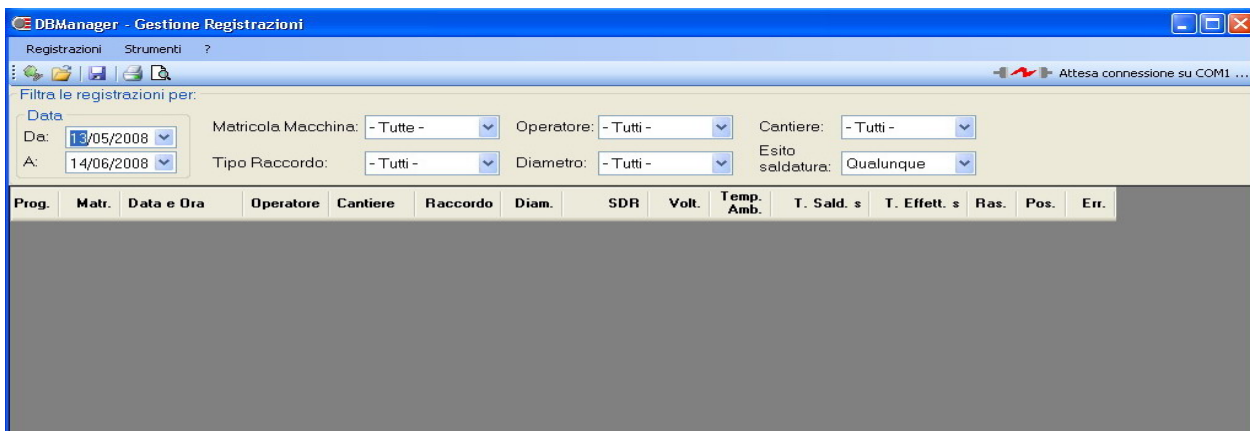


...a bude ukončená nasledujúcou obrazovkou.



Program je nainštalovaný a pripravený na použitie.
S ponuky ŠTART spustíte DBManager.

Program Vás privíta nasledujúcou obrazovkou:



Ako použiť program DBManager

Program je databáza, ktorá umožňuje správu dát uložených v pamäti jednotky EURO S1.

Prenesené dáta programom Dbmanager nie je možné modifikovať avšak databázu je možné kontinuálne zväčšovať vždy o nové dáta.

Použitie programu DBManager a USB

1) Prenos dáta na USB kľúč

Keď je EURO S1 vypnutá, vložte USB kľúč do portu USB. Pri zapnutí sa jednotka skontroluje: na displeji je zobrazená správa: **TEST RAM**.

Možné problémy:



Problém s jednotkou EURO S1. Kontaktujte dodávateľa.



USB nie je správne zasunutý

Keď je USB kľúč zasunutý správne, na displeji sa zobrazí správa:



Pri nedostatku miesta na USB kľúči sa zobrazí správa:



Po ukončení prenosu na USB kľúč sa zobrazí správa:

DATA SAVED ON USB KEY:
REMOVE USB

Prenesené dáta na USB kľúč je možné vymazať z pamäte jednotky EURO S1:

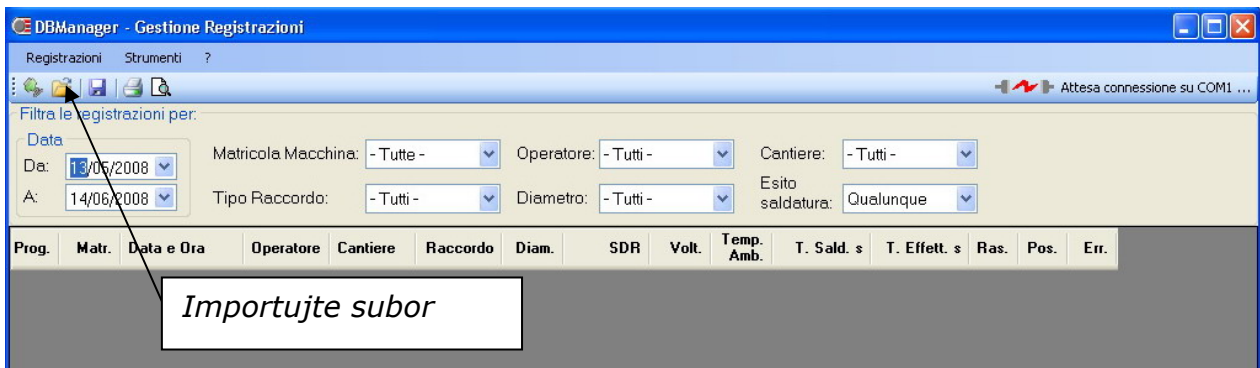
ERASE MEMORY ?
NO = RESET YES = VALID

VALID = vymazať dáta z pamäte jednotky EURO S1

RESET = dáta sa nevymažú

2) Prenos dát z USB do PC

Otvorte program **DBManager** a pripojte USB kľúč k PC. Kliknite na ikonu **“Import from file”** a otvorí sa dialogové okno **“open”**. Navigujte na USB kľúč a zvolte súbor s príponou **“.dat”**. Príklad: S1080707.dat = typ EF jednotky -rok-mesiac-deň.



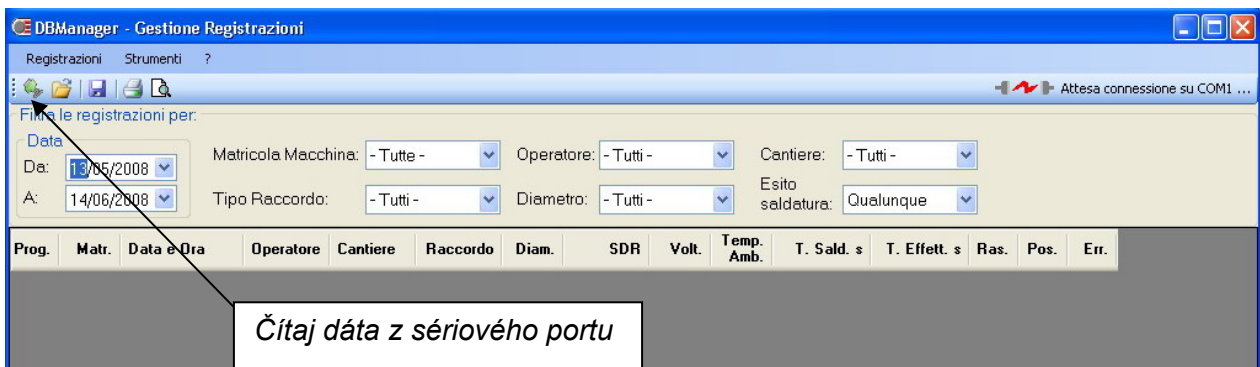
Po načítaní dát sa objaví správa **“DATA READING CORRECTLY DONE”** a po potvrdení sa dáta uložia do databázy.

Použitie programu DBManager so sériovým portom

1) Prenos dát z jednotky do PC použitím sériového kábla

Pripojte kábel k PC a k jednotke.

Spustíte program **DBManager** a vpravo hornom rohu skontrolujte spojenie so zväracou jednotkou (zelený indikátor) a kliknite na ikonu **“Read data from serial”** – čítaj dáta zo sériového portu



Dáta sú v DBManager radené podľa dátumu zvaru. Po ukončení prenosu dát sa objaví správa požadujúca výmaz dát z pamäte jednotky.

Tlač dát a export

Použitím filtrov vyberte dáta, ktoré chcete vytlačiť.

Možnosti tlače

Program umožňuje vložiť na zostavu logo alebo personalizovať hlavičku zostavy.

- V menu vyberte: “Tools” – “Options” – “Print”.
- Vložte logo do poľa: “Custom logo path” použitím príkazu “Browse”.
- Vložte poznámku hlavičky do poľa: “Heading – bottom page personalize”.

Exportovanie dát

Dáta môžete exportovať do iných programov (Excel, Word, ecc.).

Kliknite na ikonu “Export to file” (súbory majú príponu “.csv”) definujte cestu a názov súboru.



Prenos dát bez použitia programu DBManager

Hardvérové požiadavky

- Port RS-232 DB9
- Seriový kábel

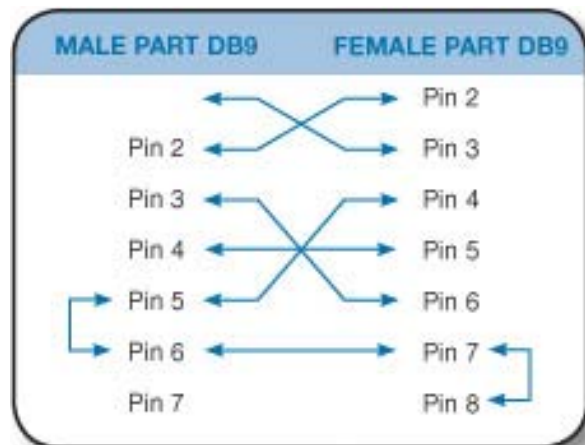
Softvérové požiadavky

- Operačný systém: Microsoft Windows 95/98, Microsoft Windows 2000 Sp4, Windows XP Professional Sp2,
- Software pre prenos dát zo sériového portu (ex. HyperTerminal)

Špecifikácia sériového kábla

Použite sériový kábel RS-232 DB9 (s GND a RX-TX prekríženým signálom, pozrite diagram). Kábel musí spájať sériový port “H” na kontrolnom paneli a sériový port DB9 v PC; ak sériový port na PC nie je dostupný použite adaptér (i.e. RS232-USB).

Sériový kábel dodáva dodávateľ tejto zväracej jednotky alebo je ho možné kúpiť v špecializovanom obchode s PC.

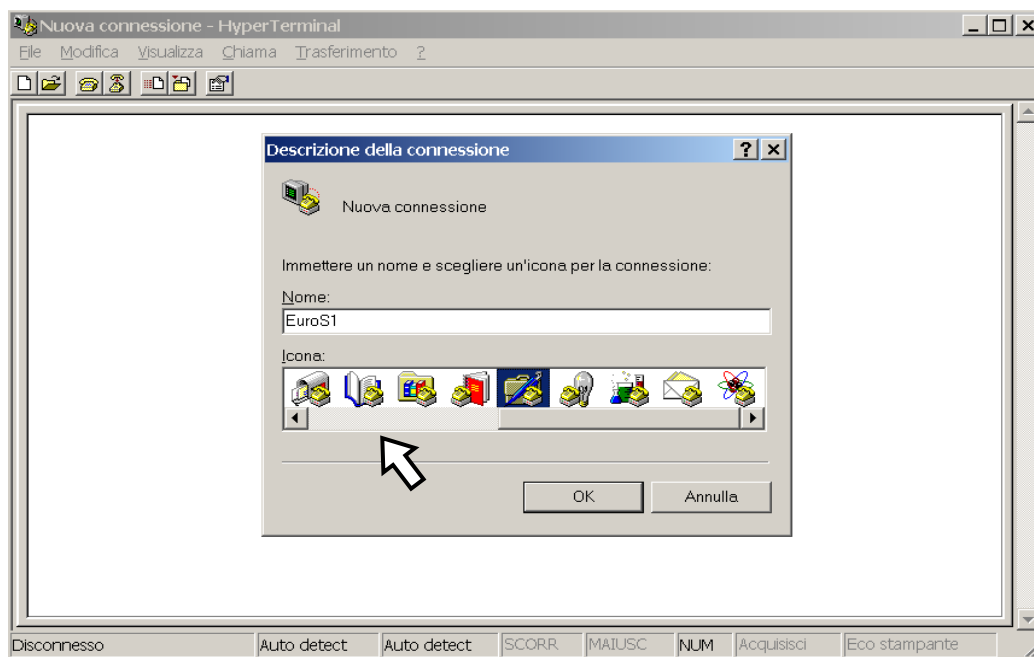


Softvérové požiadavky

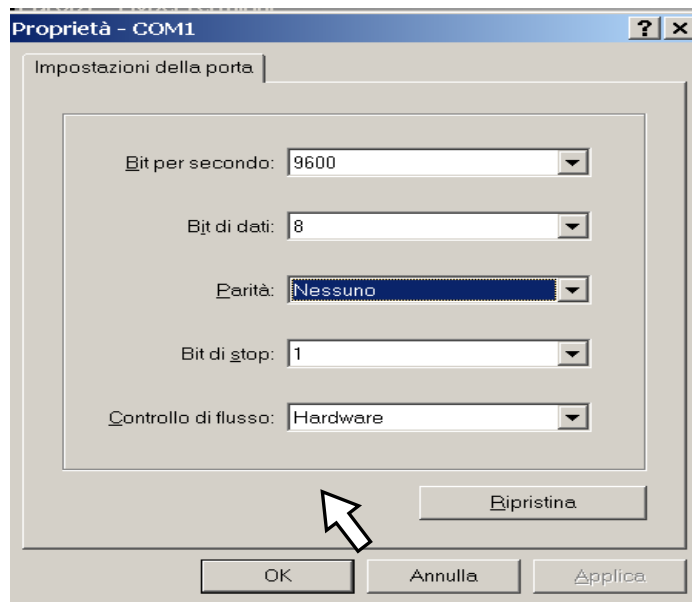
Prenos dát je možné vykonať pomocou programu HYPERTERMINAL, ktorý je na operačných systémoch Windows 98/2000/XP uložený spravidla "C:\Programs\WindowsNT\Hypertrm.exe".

Postup

1. Pripojte sériový kábel na zvrácajúcu jednotku - časť "H" na ovládacom paneli.
2. Pripojte sériový kábel na PC – sériový port (napr COM1).



3. Spustite PC a spustite program HYPERTERMINAL (kliknite "Start", "Run", a napíšte "Hypertrm.exe"; potvrdte ENTER).
4. Zadajte názov spojenia napr. "EuroS1"
5. Potvrdte "OK".
6. Špecifikujte port, na ktorý ste pripojili sériový kábel napr. COM1"
7. Potvrdte "OK".
8. Špecifikujte "Bit rate", na hodnotu "9600".
9. Špecifikujte "Data Bit", na hodnotu "8".
10. Špecifikujte "Parity", na hodnotu "No parity".
11. Špecifikujte "Bit stop", na hodnotu "1".
12. Špecifikujte "Flow Controls", na hodnotu "Hardware".
13. Potvrdte "OK".



1. Z menu vyberte "Transfer" a potom zvolte "Acquiring text ..."
2. Špecifikujte súbor s príponou ".txt"
3. Kliknite na "Start"
4. Zapnite zväraciu jednotku
5. Na displeji zväraciej jednotky sa objaví správa "HISTORICAL PRINTING?", Tlačíť hostóriu? Potvrďte tlačidlom **VALID**..
6. Po prenose dát sa na displeji objaví správa "ERASE MEMORY?" - vymazať pamäť, tlačidlom **VALID** potvrdíte výmaz pamäte, tlačidlom **RESET** dáta ponecháte v pamäti.
7. Na PC v menu "Transfer" vyberte "Acquiring text .." a potom "Finish".
8. V menu programu HyperTerminal zvolte "Call", a potom "Disconnect".
9. *Poznámka: súbor je uložený na PC a je ho možné otvoriť v programe MS EXCEL, MS WORD alebo NOTEPAD*
10. V hlavnom menu programu HYPERTERMINAL zvolte "File", a potom "Exit".
11. Teraz môžete sériový kábel odpojiť.

Tlač dát

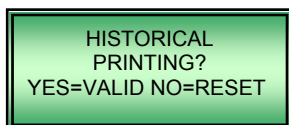
Jednota "EURO S1" umožňuje prostredníctvom portu RS-232 DB9 (označenie "H" na ovládacom paneli) tlač protokolov.

- **Protokol zvaru** – posledne vykonaný zvar
- **Všetkých dát pamäte** všetky zvary

Protokol zvaru

Ak je tlačiareň pripojená, tak protokol je vytlačený po každom zváracom cykle

Všetky dáta pamäte

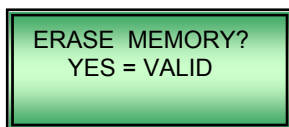


Pripojte tlačiareň na jednotku, zapnite ju a keď sa objaví nasledujúca správa stlačte tlačidlo **VALID**.

Tlačidlo **RESET** obíde operáciu tlače všetkých dát.



Tlač dát sa vykonáva...táto správa sa objaví počas tlače



Po ukončení tlače dát máte možnosť pamäť vymazať a to tlačidlom **VALID**.

Parametre potrebné na prenos dát k tlačiarni:

Bits per second:	9600
Data bits	8
Parity:	no parity
Stop bits:	1

Protokol konkrétneho zvaru

Sú tlačené tieto dáta:

Machine – jednotka	EURO S1
Serial number – vyr. Číslo	xxxxxxx
Welding number – číslo zvaru	xxx
Welding date/hour – datum a čas	dd/mm/yy hh:mm
Ambient temperature – teplota	(+/-)xx °C
Operator code – operator	xxxxxxx
Place code – miesto	xxxxxxx
Mode – režim nastavenia	S → Standard Selection
Fitting type – tvarovka	Socket, saddle, ecc.

Diameter – priemer	ddd (x ddd)
Welding voltage – napätie	xx V
Nominal time – nominal. Čas	xxxx s
Correct time – spravny čas	xxxx s
Effective time – efektívny čas	xxxx s
Scraping/cleaning – očistenie	Y → YES
Positioning – nastavenie	Y → YES
Error - chyba	xx or OK

Historické dáta

Historické dáta pamate sú na zostave zobrazené inak ako zostava protokolu .

Hlavička:

Dáta tlačené dňa	dd/mm/yy
HOURL – hodina	hh:mm
Machine – jednotka	EURO S1
Serial number – vyrob. číslo	xxxxxxxx

Tlačia sa tieto dáta

[Weld. N. – číslo zvaru] | [Date - dátum] | [Hour - hodina] | [Amb. T. – teplota] | [Oper. - operator]
 [Place - miesto] [Mode – režim] [Fitt. Type – typ tvarovky] [Diam1 (x Diam2) – rozmery tvarovky]

[Weld. Volt. - napätie] [Nominal t. - Nominálny čas] [Correct t. – upravený čas] [Effective t. – efektívny čas]

[Scraping – očistené] [Positioning – nastavené] [ERR. - chyba]

Elektrofúzne zváranie

Elektrofúzne zváranie sa v súčasnosti považuje za najvyspelejší a najbezpečnejší spôsob spájania PE potrubí. Elektrofúzia vďaka svojej univerzálnosti zvarí rúry alebo tvarovky z rôzneho polyetylénu a s rôznou hrúbkou, ak je kompatibilný ich index toku taveniny a hustota materiálu.

Zvarenie elektrofúznou hrdlovou tvarovkou (objímka)

Kvalita spojenia závisí od dodržiavania nasledovných inštrukcií:

Príprava

Proces spojenia musí byť vykonaný na suchom a chránenom mieste. V prípade nepriaznivých podmienok (dážď, vysoká vlhkosť, vietor) musia byť vykonané náležité merania. Teplota v okolí musí byť vždy v rozmedzí **-10°C až +40°C**.

Kritickým momentom spoľahlivosti spojenia je príprava povrchu rúry, s ktorou bude zvarená tvarovka. Táto príprava spočíva v odstránení zoxidovanej vrstvičky plastu a vyčistení povrchu rúry na celej kontaktnej ploche.

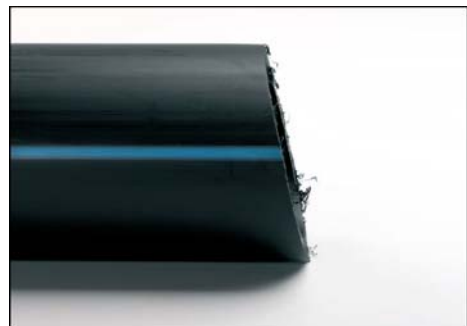
Aby sa dosiahlo kvalitné spojenie, pri zváraní sa musia dodržať nasledovné opatrenia:

Skontrolovať a pripraviť všetky materiály potrebné na zváranie:

1. elektrofúzna tvarovka
2. zarovnávací svorka
3. ručná alebo mechanická škrabka (lúpacie zariadenie)
4. rezačka na rúry
5. čistiaci prostriedok
6. mäkký papier alebo látka
7. nezmazateľné pero



Vizuálne skontrolovať povrch rúry/tvarovky, či na nej nie sú rezy, odreniny, atď. Konce spájaných rúr/tvaroviek musia byť odrezané v správnom uhle použitím vhodných rezačiek



Nepoužívať príliš oválne rúry. V každom prípade nesmie maximálna ovalita presiahnuť 1,5% z hodnoty vypočítanej nasledovne:

$$OV = \frac{d_{\max} - d_{\min}}{d_n} \cdot 100$$

d_e – vonkajší priemer

d_n – vnútorný priemer

Ohnutie a ovalita sa dajú redukovať, ak sa rúra neodtočí z cievky skôr ako 24 hodín pred pokládkou a používaním špeciálneho odvíjača.

Obrúsenie

Konce rúr je potrebné očistiť od prachu, mastnoty, špiny, atď. Ďalej treba označiť nezmazateľným perom plochu určenú na obrúsenie. Obrúsená plocha musí byť o 10 mm väčšia ako hĺbka vložky tvarovky.

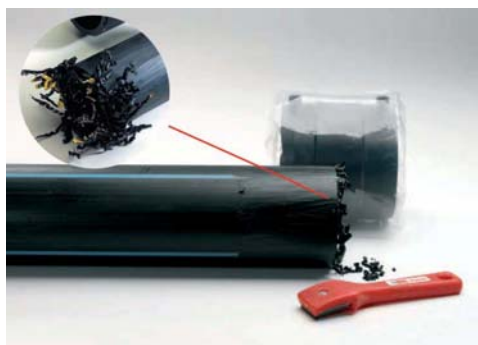


Je dôležité zoškriabať zoxidovaný povrch z rúry. Zoškriabanie vrstvičky zoxidovaného plastu sa musí urobiť ručnou škrabkou s kontrolnou jednotkou alebo použitím špeciálnej mechanickej škrabky.

Odstraňuje sa rovnomerná plocha **s hĺbkou približne 0,1 mm pre rúry s priemerom $d_n \leq 63$ mm a 0,2 mm pre rúry s priemerom $d_n > 63$ mm.**

Pri použití ručnej škrabky sa považuje procedúra za správne urobenú, keď PE hoblina rovnomerne lemujú koniec rúry. Tieto je potrebné z konca rúry jemne odstrániť (pri 45° uhle).

Je úplne nevhodné používať iné brúsiace zariadenia ako napr. brúsny papier, rašpľu, brúsny kotúč, rezaciu píľku, apod.



Čistenie

Tesne pred vloženíím tvarovky na rúru, je potrebné vyčistiť obrúsenú plochu mäkkým papierom s vhodným čistiacim prostriedkom (alkohol), aby sa odstránili prach, mastnota, atď.



Rovnakým čistiacim prostriedkom je potrebné vyčistiť aj vnútorný povrch tvarovky. Tvarovku treba vybrať z ochranného obalu len tesne pred použitím.

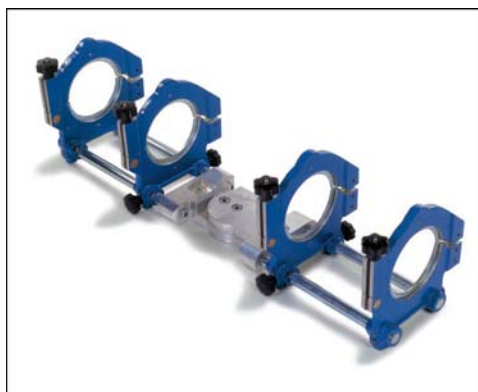
Vyčistené povrchy sa už nesmú znečistiť ani len **dotykom ruky**.



Vsadenie

Centrovacie svorky sa musia používať pre všetky spájané priemery, pretože:

- chránia spoj počas elektrofúzie a následného chladnutia proti vonkajšiemu mechanickému tlaku
- umožňujú korigovať spájané rúry nezarovnané na stred a napraviť neokrúhle časti rúr, ktoré sú oválne



V prípade elektrofúznej hrdlovej tvarovky bez stredovej značky, je potrebné na rúre nezmazateľným perom vyznačiť čiaru na dvoch spájaných koncoch v hĺbke vloženia, ktorá sa rovná polovici dĺžky hrdlovej tvarovky.



Tvarovka sa zastrčí po lokačnú čiaru a rúra sa upevní v centrovacej svorke.



Koniec druhej rúry sa zasunie z druhej strany do hrdlovej tvarovky po lokačnú čiaru a upevní sa v centrovacej svorke. Teraz je tvarovka v strede oboch spájaných častí. Odporúča sa označiť rúry aspoň na 1/3 veľkosti obvodu popri tvarovke, aby sa po zvarení skontrolovalo, či sa spojenie nepohlo.

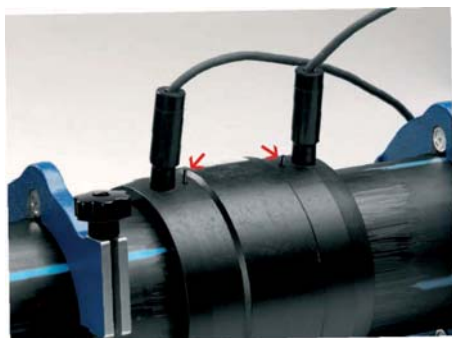


Fúzia



Zástrčky kontrolnej jednotky je potrebné pripojiť k vývodom na tvarovke a pokračovať nastavením parametrov zvarania, prísne sa pridriavajúc inštrukcií zvaracej jednotky.

Poznámka: Ak počas zvarania dôjde k náhodnému prerušeniu, operáciu je možné zopakovať až keď elektrofúzne spojenie úplne vychladne (minimálne po 1 hodine, ale je potrebné skontrolovať skutočné ochladenie tvarovky). Zváranie je možné zopakovať iba raz.



Keď je zvarací proces ukončený, je potrebné overiť, či indikátory fúzie vystúpili. Tieto indikátory sú umiestnené blízko vývodov na tvarovke.

Upozornenie: výstupy fúzných indikátorov len potvrdzujú, že ohrev bol vykonaný, ale neindikujú, či bolo zvarenie vykonané správne.

Chladnutie

Aby sa predišlo možným tlakom na spoj, je potrebné prísne dodržiavať čas chladnutia vyznačený na čiarovom kóde tvarovky alebo na displeji zvaracej jednotky.

Doba chladnutia trvá od 10 do 30 minút, podľa veľkosti zvareného priemeru. Nie sú povolené žiadne externé metódy chladenia (vodou, stlačeným vzduchom, atď.). Odporúča sa, zapísať si nezmazateľným

perom čas úplného vychladnutia spojenia (napr. ak je spojenie vykonané o 16.00, na tvarovku sa môže napísať čas 16.20).

Rúru nie je možné dať pod tlak skôr ako 2 hodiny od posledného zvarenia.

Zvarenie elektrofúznou sedlovou tvarovkou s navrtávacím koncom

Príprava

Spojenie sa musí vykonať na suchom a chránenom mieste. V prípade nepriaznivých podmienok (dážď, vysoká vlhkosť, vietor) musia byť vykonané náležité merania. Teplota v okolí musí byť vždy v rozmedzí **-5°C až +40°C**.

Kritickým momentom spoľahlivosti spojenia je príprava povrchu rúry, s ktorou bude zvarená tvarovka. Táto príprava spočíva v odstránení zoxidovanej vrstvičky plastu a vyčistení povrchu rúry na celej kontaktnej ploche.

Aby sa dosiahlo kvalitné spojenie, pri zváraní sa musia dodržať nasledovné opatrenia:

Skontrolovať a pripraviť všetky materiály potrebné na zváranie:

1. horné sedlo
2. dolné (prázdne) sedlo
3. sada skrutiek
4. ručná škrabka
5. čistiaci prostriedok
6. mäkký papier alebo látka
7. ručný alebo pneumatický skrutkovač
8. hexagonálny kľúč
9. nezmazateľné pero



Je potrebné vizuálne skontrolovať povrch rúry/tvarovky, či na nej nie sú rezy, odreniny, atď.

Obrúsenie

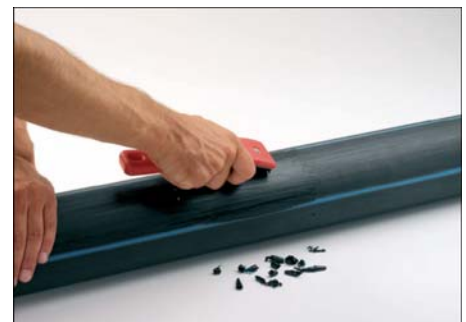
Konce rúr je potrebné očistiť od prachu, mastnoty, špiny, atď.

Na rúru sa nasadí horné sedlo. Okolo celého obvodu horného sedla sa vyznačí nezmazateľným perom čiara, ktorou sa vymedzí plocha na obrúsenie.



Zoxidovaná vrstvička plastu sa zoškriabe ručnou škrabkou s kontrolnou jednotkou. Odstraňuje sa rovnomerná plocha **s hĺbkou približne 0,1 mm pre rúry s priemerom $d_n \leq 63$ mm a 0,2 mm pre rúry s priemerom $d_n > 63$ mm.**

Neodporúča sa používať iné brúsiace zariadenia ako brúsny papier, rašpl'u, brúsny kotúč, rezaciu pílkou, apod.



Čistenie

Tesne pred položením sedla na rúru, je potrebné vyčistiť obrúsenú plochu použitím mäkkého papiera s vhodným čistiacim prostriedkom (alkohol), aby sa odstránili prach, mastnota, atď.



Rovnakým čistiacim prostriedkom je potrebné vyčistiť aj vnútorný povrch sedla. Sedlo sa môže vybrať z ochranného obalu len tesne pred použitím.

Vyčistené povrchy sa už nesmú znečistiť ani len **dotykom ruky**.

Položenie sedla na rúru

Do spodného sedla sa vložia hexagonálne matice. Do vrchného sedla sa vložia skrutky a tesnenia. Sedlo sa posunie po rúre tak, aby bolo položené presne na obrúsenom povrchu.



Sedlo sa upevní k rúre pritiahnutím štyroch skrutiek. Skrutky sa priťahujú krížovým spôsobom skrutkovačom alebo kľúčom (podľa typu skrutiek), kým nie je sedlo tesne pritiahnuté.



Fúzia

Zástrčky elektrofúznej jednotky je potrebné pripojiť k vývodom na sedle a pokračovať nastavením parametrov zvarovania, prísne sa pridriavajúc inštrukcií zvaracej jednotky.

Poznámka: Ak počas zvarovania dôjde k náhodnému prerušeniu, operáciu je možné zopakovať len keď elektrofúzne spojenie úplne vychladne (minimálne po 1 hodine, ale je potrebné skontrolovať skutočné ochladenie tvarovky). Zvarenie je možné zopakovať iba raz.



Keď je zvarenie ukončené, je potrebné overiť či indikátory fúzie vystúpili. Tieto indikátory sú umiestnené blízko vývodov na sedle.

Upozornenie: vystúpenie fúzných indikátorov len potvrdzuje, že ohrev bol vykonaný, ale neindikuje, či bolo zvarenie vykonané správne.

Chladnutie

Pred vŕtaním musí zvarový spoj určitý čas chladnúť pričom je potrebné dodržať dobu chladnutia vyznačenú na sedle. Doba chladnutia nesmie byť kratšia ako 20 min. Odporúča sa zapísať si nezmazateľným perom čas úplného vychladnutia spojenia (napr. ak je spojenie vykonané o 16.00, na tvarovku sa môže napísať čas 16.20).



Prevŕtanie sedlovej tvarovky

- navŕtavací T-kus (tapping tee)

Elektrofúzna sedlová tvarovka obsahuje zabudovaný vŕtací nástroj na prevŕtanie hlavnej rúry; po inštalovaní zostáva rezný nástroj v tele sedla.

Odskrutkuje sa vývodové viečko a do zabudovanej rezačky sa vloží hexagonálny kľúč. V smere hodín sa otočí kľúčom až kým rúra neperforuje. Prederavenie je sprevádzané veľkým poklesom potreby skrutkovacej sily. Kľúčom sa urobia ešte 2 obrátky.



Následne treba otočiť kľúčom v protismere hodín a vtiahnuť rezačku na pôvodné miesto. Hexagonálny kľúč sa vyberie a viečko sa pevne zaskrutkuje. Tiež sa skontroluje vnútorné krúžkovité tesnenie.



- navŕtavacie sedlo (branch saddle)

Tento typ elektrofúznej sedlovej tvarovky je potrebné prevŕtať pomocným vŕtacím nástrojom na vyvŕtanie otvoru v pripájanej hlavnej rúre.

Prevŕtanie sa vykoná pomocou píly dierovky s vonkajším priemerom o niečo menším ako je vnútorný priemer vetvy (pozri nasledujúcu tabuľku). Treba dávať pozor, aby sa nepoškodila vnútorná stena vetvy.

Upozornenie: Rúra sa nesmie prevŕtať ešte pred zváraním, pretože to môže znehodnotiť kvalitu spojenia.

Maximálne vonkajšie priemery píly dierovky pre navŕtavacie sedlo:

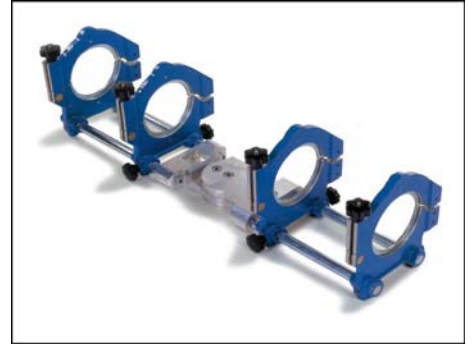


Pomocné zariadenia

Centrovacia svorka

- chráni spoj počas elektrofúzie alebo následného chladnutia proti vonkajším mechanickým tlakom
- umožňuje korigovať spájané konce rúr nezarovnané na stred a napraviť neokrúhle časti rúr, ktoré sú oválne

Centrovacia svorka je pomocným zariadením elektrofúznej zväracej jednotky. Jej použitie je nevyhnutné pre úspešné elektrofúzne spojenie. Svorka je zložená z podporného rámu so 4 čelúšťami a redukčnou vložkou, ktorá umožňuje adaptovať svorku na rôzne priemery a tvarovky. Súčasné použitie viacerých centrovacích svoriek urýchli dobu inštalácie.



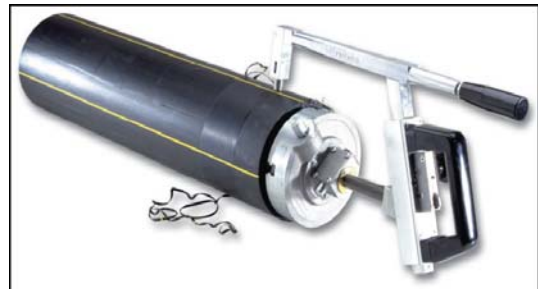
Rezačka na rúry



Rezačka na rúry sa používa na rovnomerné rozrezanie spájanej rúry. Používať sa môžu typy s valčekom alebo iným nástrojom a pre správny výber typu rezačky je potrebné zvážiť hrúbku steny rúry. Elektrické rezačky s vysokou rýchlosťou rezania, ako brúsky, drviče a pod, sa neodporúčajú, keďže vysoká teplota môže poškodiť vlastnosti materiálu.

Mechanická škrabka (lúpacie zariadenie)

Zoxidovaná vrstvička na rúre/tvarovke malého priemeru (do 63 mm) sa odstraňuje ručnou škrabkou s rovnou vymeniteľnou čepelou. Mechanické škrabky sú použiteľné pre rúry s priemerom väčším ako 63 mm. Pripevňujú sa na konce rúr/tvaroviek. Odstránenie zoxidovanej vrstvičky sa vykonáva ručne, pohybom špeciálneho zariadenia. Používanie takýchto nástrojov si vyžaduje dokonalý rez na konci rúry vytvorený rezačkou a pravidelnú prehliadku rezacieho nástroja.



Tabuľky

Vzťah medzi SDR, S a tlakovou radou PN

SDR	S	Tlaková rada	
		PE80	PE100
26	12,5	PN 5	PN 6
17	8	PN 8	PN 10
11	5	PN 12,5	PN 16
9	4	PN 16	PN 20
7,4	3,2	PN 20	PN 25

Maximálne vonkajšie priemery pítky dierovky pre navrtavacie sedlo:

(code 21.20)

d_n spigot saddle [mm]	External diameter hole-saw [mm]
20	12
25	17
32	25
40	32
50	38
63	48
90	68
110	82

EURO S1

EURO S1

VYHLASENIE ZHODY

Eurostandard S.p.A.
Zona Industriale Lago
38038 Tesero (TN)
Italia

POTVRDZUJE

že elektrofúzna zvracia jednotka **EURO S1**
bola vyrobená v zhode s:

- CE: direttiva 89/392/CEE
- UNI: norma UNI 10566
- Iso: norma ISO 12176-2

Toto vyhlásenie nie je platné v prípade akýchkoľvek zmien, ktoré boli vykonané na zariadení bez odsúhlasenia so spoločnosťou Eurostandard S.p.A..

CONFORMITY DECLARATION

Eurostandard S.p.A.
Zona Industriale Lago
38038 Tesero (TN)
Italy

STATES

that the electrofusion control unit
model **EURO S1**
has been manufactured in accordance with:

- CE: directive 89/392/CEE
- UNI: standard UNI 10566
- ISO: standard ISO 12176-2

This declaration is not valid in case of any change to the equipment made without Eurostandard's authorization.

ZÁRUČNÝ LIST

Výrobca poskytuje záruku na výrobné vady zariadenia po dobu 24 mesiacov od dátumu nákupu.

Akékoľvek poškodenia zariadenia, spôsobené prepravou alebo neodborným používaním nie sú kryté touto zárukou.

Náklady súvisiace s dopravou zariadenie do servisu sú hradené zákazníkom.

Pri nároku na záručnú opravu musí byť tento záručný list spolu s dokladom o zakúpení odfaxovaný alebo odoslaný na adresu:

Pipeco Slovakia s.r.o.
Mostárenská 9
977 01 Brezno

tel: 048-671 13 01
fax: 048-671 13 51
E-mail: obchod@pipeco.sk

GUARANTEE CERTIFICATE

*This guarantee certificate is valid only for a period of **12 months** from the sale date to the end customer and it covers the intervention due to manufacture defects.*

The breakages against falls or transport damages and all what ever could not be absorbed by real and recognizable manufacture defects, are not under guarantee.

The guarantee is not applicable to all the cases of incorrect uses or to any equipment tampering. Transport expenses are on the end customer's charge.

This certificate has to be faxed or sent together with the machine directly to Eurostandard S.p.A. in every case of under guarantee intervention request. It has also to be completed of all the required parts and accompanied by a document copy which could confirm the real sale to the end customer (Bill of Transport, Invoice).

Before shipment please advise:
Eurostandard Customer Service
Tel. ++39.0462.811211
Fax ++39.0462.811200
E-mail: servizioclienti@eurostandard.it

MODELLO / TYPE: **EURO S1**.....

MATRICOLA / SERIAL NUMBER:

DISTRIBUTORE / DISTRIBUTOR:

CLIENTE UTILIZZATORE / END USER:

DATA D'ACQUISTO / PURCHASING DATE:

FOR ANY INFORMATION PLEASE CONTACT:
EUROSTANDARD SERVICE CENTER



Zona Industriale Lago
38038 TESERO (TN) ITALY
Tel ++39 0462 811211
Fax ++39 0462 811200
E-mail: servizioclienti@eurostandard.it
Website: <http://www.eurostandard.it>