

# **SVEL 2000**

**Svářečka elektrotvarovek**

**Návod k použití**



Vážený zákazníku,

zařízení, které jste si právě zakoupili bylo vyrobeno ve firmě DYTRON, která je významným výrobcem zařízení pro svařování plastů v Evropě. Věříme, že budete s kvalitou a spolehlivostí výrobku spokojeni.

Než poprvé uvedete zařízení do provozu, přečtěte si prosím pozorně tento návod k použití. Obsahuje důležité informace pro bezpečné a správné použití a údržbu svářečky elektrotvarovek.

## Popis zařízení

Svářečka elektrotvarovek je elektrické zařízení, které slouží ke svařování elektrotvarovek přesně definovaným technologickým postupem.

Vlastní svářečka je umístěna v plastovém bubnu, na kterém je navinut přívodní kabel napájecího napětí a kabely s koncovkami pro připojení ke svařované elektrotvarovce. K ovládání zařízení slouží panel s tlačítky a displejem. Pro zadání typu elektrotvarovky lze použít také snímač čárového kódu .

Informace o provedených svarech lze protokolovat, případně převést do počítače a kdykoli později vytisknout . Svářečka elektrotvarovek je určená zejména pro svařování elektrotvarovek označených čárovým kódem určených pro instalaci plynových potrubí nebo vodovodních potrubí.

## Bezpečnostní pokyny

Na všechny typy výrobků firmy Dytron, s. r. o. je vystaveno prohlášení o shodě. Technické požadavky, podle kterých je posuzována shoda, jsou stanoveny direktivami EU 89/392 EEC, EU 73/23 EEC, EU 89/336 EEC. Výrobky jsou bezpečné.

Přesto bychom Vás chtěli seznámit s následujícími bezpečnostními pokyny:

### **Svářečku elektrotvarovek používejte pouze:**

- pro svařování elektrotvarovek
- v prostředí bez agresivních plynů, hořlavin a výbušnin

### **Svářečka elektrotvarovek se nesmí:**

- dostat do kontaktu s vodou
- používat ve vlhkém prostředí
- používat k činnosti, pro které není určena
- zavěšovat za přívodní kabel nebo za kabely určené k připojení elektrotvarovek
- nechávat zapnutá bez dozoru
- rozebírat a opravovat v neautorizovaném servisu
- Je zakázáno svařovat tvarovky uložené ve vodě.

- Chraňte svářečku před otřesy a nárazy, ty vedou k poškození elektroniky a tím i celého zařízení

- Se zařízením smí pracovat pouze osoba poučená dle úvodního ustanovení §4 vyhlášky ČÚBP č. 50/1978 Sb.

- Svářečka elektrotvarovek je zařazena dle EN 60 335-1 do ručních nářadí třídy I., proto je z bezpečnostních důvodů pro práci v normálním prostředí nutné tyto svářečky připojovat pouze do zásuvky s řádně uzemněným kolíkem. Totéž platí i pro připojení pomocí prodluž. šňůr, které musí být třížilové a zapojené dle platných norem. Zásuvka musí být chráněna proudovým chráničem.

- Pro práci ve venkovním prostředí je nutné používat jako ochranu oddělovací transformátor

- Nepoužívejte prodlužovací šňůry poškozené, neodborně opravované nebo neznámého původu, které nebyly revidovány

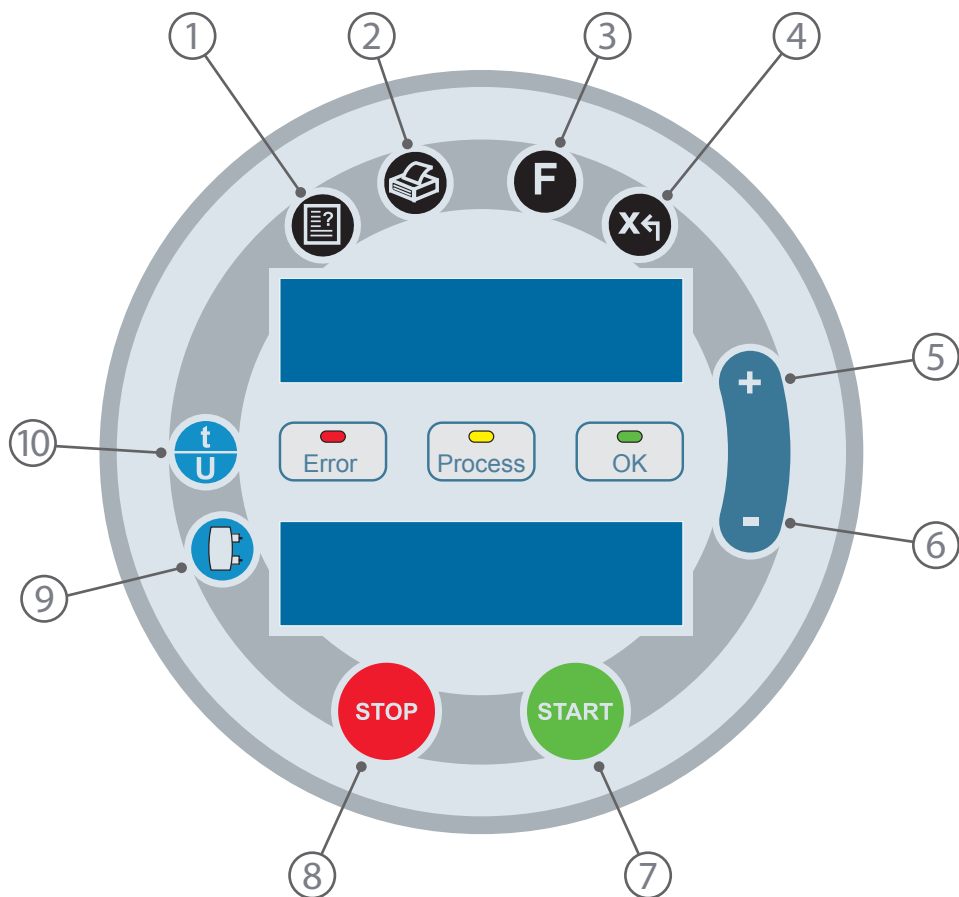
- V zájmu bezpečnosti práce doporučujeme před zapojením svářečského zařízení do sítě zkontrolovat správné zapojení zásuvky a v případě použití prodlužovacího kabelu též koncovou zásuvku.

- Jestliže je napájecí přívod tohoto spotřebiče poškozen, musí být přívod nahrazen výrobcem nebo jeho servisním technikem nebo podobně kvalifikovanou osobou, aby se tak zabránilo vzniku nebezpečné situace.

- Elektrotvarovka se připojuje speciálními kabely. Jestliže je tento kabel nebo napájecí přívod poškozen, musí být přívod nahrazen novým kabelem u výrobce nebo v jeho servisním středisku.

# Ovládací panel

Na obrázku je znázorněn ovládací panel zařízení **SVEL 2000**



- 1) **Seznam** (umožňuje prohlédnout seznamy svářečů, stavbyvedoucích a staveb)
- 2) **Tiskárna** (tisk protokolů)
- 3) **F** (nastavení času / přepínání velkých, malých písmen a číslic)
- 4) **Zpět** (návrat k předchozímu zadávání)
- 5) **+** (zobrazení volné paměti / zvýšení hodnoty)
- 6) **-** (zobrazení teploty okolí / snížení hodnoty)
- 7) **Start** (spuštění svařovacího cyklu / potvrzení)
- 8) **Stop** (přerušování svařovacího cyklu)
- 9) **Tvarovka** (svařování s čárovým kódem bez protokolu)
- 10) **t/U** (ruční zadání hodnot)

## 1.1 Pracovní postup při svařování

**TENTO STRUČNÝ POPIS V ŽÁDNÉM PŘÍPADĚ NENAHRADUJE POTŘEBNÝ KURS PRO SVÁŘEČE A NEZAHRAJUJE TECHNOLOGICKÉ POSTUPY DOPORUČENÉ VÝROBCEM TRUBEK A ELEKTROTVAROVEK.**

### Postup:

- zapojte síťový kabel do elektrické sítě (viz. kap. 1.1.1).
- nastavte potřebné parametry svaru v závislosti na zadání procesu (Manuálně viz. kap. 1.1.2, dle čárového kódu bez protokolu viz. kap. 1.1.3, dle čárového kódu s protokolem viz. kap. 1.1.4)
- připojte ke svářečce elektrotvarovku pomocí kabelů s koncovkami (pozn.: pokud není připojena elektrotvarovka s patričnou hodnotou odporu nelze pokračovat dál) 1.1.5
- Pro zahájení svařovacího procesu budete vyzváni ke stisku tlačítka „**START**“.
- Průběh svařování je indikován žlutou LED diodou (PROCESS). 1.1.6
- Po uplynutí potřebného času se přístroj přepne do fáze chladnutí. 1.1.7
- Po ukončení chladnutí žlutá LED dioda (PROCESS) zhasne. Tímto je proces svařování ukončen a je vypsáno hodnocení. 1.1.8
- Po potvrzení hodnocení libovolným tlačítkem a odpojení tvarovky je možno začít další svar.
- Pokud dojde při procesu svařování k chybě, je tato informace indikována červenou LED diodou (ERROR) a na displeji je vypsána příčina chyby viz. 2.x

### 1.1.1 Zapnutí zařízení

Po připojení zařízení k síti elektrické energie se na horním displeji zobrazí „**SVEL**“ a na dolním číslo verze. Po uplynutí cca 2 sekund se pro kontrolu na horním displeji zobrazí čas a na dolním datum.

Po dalších 5 sekundách se na horním displeji zobrazí „**SVEL**“ a na dolním číslo verze.

Upozornění: v případě, že se blíží naplnění kapacity paměti zařízení pro uchovávání svarů, zobrazí se na horním displeji „Zbývá“ a na dolním displeji se zobrazí počet svarů, které je ještě možno uložit do paměti.

Význam a funkce tlačítek jsou popsány na předchozí straně.

### 1.1.2 Ruční zadání parametrů

Tlačítka „+“ a „-“ volíte hodnotu veličiny a „**START**“ ji potvrdíte.

Nejprve se volí doba procesu svaru. Potvrdíte „**START**“. Dále se nastavuje napětí, jestliže si přejete nastavit svařovací proud, tak stisknete „**t/U**“.

Po volbě řízené veličiny si zvolte dobu procesu svaru.

### 1.1.3 Svařování dle čárového kódu bez protokolu

Čárový kód lze zadat 3 způsoby.

a) Pomocí čtečky čárového kódu viz. kap. 1.1.3.1

b) Pomocí tlačítek „+“ a „-“ se vybere číslo a tlačítkem „**START**“ se potvrdí. Tlačítkem „**Zpět**“ se vrátíte o krok zpět. Dlouhý stisk tlačítka „**Zpět**“ vše smaže. „**Seznam**“ ukončuje zadání.

c) Pomocí PC klávesnice s konektorem PS/2 připojené ke čtečce čárového kódu. Vhodná je v okamžiku, kdy kód na tvarovce je pro čtečku špatně čitelný.

Zadávání lze přerušit stiskem „**STOP**“

Detekuje-li svářečka v čárovém kódu problém, vypíše jej na displej. Viz 2.1

#### 1.1.3.1 Zadání čárového kódu pomocí snímače čárového kódu

Při zadávání hodnot parametrů elektrotvarovky pomocí snímače čárového kódu bude zařízení čekat na zadání. Je důležité zkontrolovat, zda je snímač čárového kódu správně připojený k zařízení.

Pro zajištění bezproblémového přečtení čárového kódu je nutné snímač držet v úhlu 10 - 30° od svislé osy - viz. obrázek.

Potvrzení zadaného čárového kódu se provádí automaticky a je potvrzeno zvukovým signálem. Pokud zařízení nereguluje, je nutné sejmut čárový kód ještě jednou.

Přečte-li se neúplný čárový kód, je třeba jej smazat pomocí dlouhého stisku tlačítka „**Zpět**“.



# Obsluha zařízení

---

## 1.1.4 Svařování dle čárového kódu s protokolem (Pouze verze Plus)

Zvolte svářeče, stavbyvedoucího a stavbu. **1.2.3**

Zadejte číslo a doplňkové číslo svaru pomocí kláves „+“ „-“ „Start“

Dále zvolíte počasí, ochranné pomůcky a uložení svaru pomocí kláves „+“ „-“ „Start“

Zadejte čárový kód stejně jako v kapitole **1.1.3**

## 1.1.5 Kontrola připojení tvarovky

Po zadání parametrů se vypočítají meze odporu tvarovky.

„Tvarovka“ „Nepřipojena“ – zařízení očekává připojení tvarovky

„Tv. mimo“ „meze“ – připojená tvarovka nemá odpor ve vypočtených mezích. Připojte jinou tvarovku.

„Tvarovka“ „Zapojena“ „Start“ – Stiskem „Start“ spustíte svařovací proces

Kontrolu lze přerušit stiskem „STOP“

V případě potíží viz kapitola **2.4**

## 1.1.6 Proces svařování

Průběh svařování je indikován žlutou kontrolkou (PROCESS).

Na horním displeji je zobrazován čas zbývající do ukončení svařovacího procesu a na dolním aktuální hodnota řízené veličiny.

Proces se dá předčasně ukončit tlačítkem „STOP“

Je-li detekována chyba, je proces přerušen a ohlášena chyba. Viz **2.2**

## 1.1.7 Chladnutí

Je-li zadána doba chladnutí, začne se odpočítávat a dolní displej zobrazuje „Doba chladnutí“. Po jejím uplynutí se zobrazí hodnocení svaru. Klávesou „STOP“ můžete chladnutí přerušit a tato událost se zaznamená do protokolu.

Není-li zadána doba chladnutí, zobrazuje se čas uplynulý od jejího počátku dolní displej zobrazuje „Chladnutí ukončíte stiskem STOP“.

## 1.1.8 Konec svaru

Na konci se zobrazí hodnocení.

„Svar“ „O.K.“ proces proběhl dle zadání.

„Chyba“ „Zdroj chyby“ viz. **2.x**

Libovolným tlačítkem zrušíte zobrazení hodnocení.

Přístroj pak čeká na odpojení tvarovky.

## 1.2 Podpůrné funkce

### 1.2.1 Zobrazení teploty okolí

Zobrazit teplotu okolí je možné krátkým stiskem tlačítka „-“. Na horním displeji se zobrazí „Teplota okolí“ a na dolním displeji aktuální hodnota v nastavených jednotkách.

Opětovným stiskem „-“ zobrazíte teplotu vnitřní.

Zobrazovanou teplotu opustíte pomocí tlačítka „Zpět“ nebo tlačítka „STOP“.

### 1.2.2 Zobrazení volné paměti

Do paměti zařízení je možné uložit cca 3 800 protokolů o provedených svarech. Informace o volné paměti je možné zobrazit pomocí tlačítka „+“.

Zobrazovanou informaci opustíte pomocí tlačítka „Zpět“ nebo tlačítka „STOP“.

## 1.2.3 Svářeči, stavbyvedoucí, stavby

Prostřednictvím tlačítka „**Seznam**“ je možné zařízení uvést do módu editace svařečů, stavbyvedoucích a staveb. Postup:

- stiskněte tlačítko „**Seznam**“ (zařízení se uvede do módu editace)
- na horním displeji se zobrazí „Svařeč“, na dolním displeji se zobrazí jména uložená v paměti,
- mezi jednotlivými jmény se pohybujeme tlačítky „+“ a „-“,
- při potvrzení volby uloženého jména tlačítkem „**START**“ přejdete k výběru stavbyvedoucího, atd.
- speciální položky tvoří „přidat svařeče“, „přidat stavbyvedoucího“ a „přidat stavbu“. Tuto volbu potvrďte tlačítkem „**START**“,

### 1.2.3.1 Přidání nového svařeče - postup

- na horním displeji se zobrazí „Zadejte číslo“, na dolním displeji se zobrazí blikající kurzor,
  - tlačítky „+“ a „-“ zvolte požadovaný znak a potvrďte tlačítkem „**START**“ nebo vyčkejte cca 2 sekundy pro automatické potvrzení,
  - tlačítkem „**Zpět**“ je možné vrátit se o 1 znak zpět, dlouhým stiskem smažete celou řádku
  - tlačítkem „**Seznam**“ potvrďte zadaný údaj
  - na horním displeji se zobrazí „Zadejte jméno“, na dolním displeji se zobrazí blikající kurzor,
  - tlačítky „+“ a „-“ zvolte požadovaný znak a potvrďte tlačítkem „**START**“ nebo vyčkejte cca 2 sekundy pro automatické potvrzení,
  - tlačítkem „**Zpět**“ je možné vrátit se o 1 znak zpět, dlouhým stiskem smažete celou řádku
  - tlačítkem „**Seznam**“ potvrďte zadaný údaj
  - tlačítkem „**F**“ je možné přepínat znakové sady „malá písmena“, „VELKÁ PÍSMENA“ a „čísla a znaky“
- Tip:** tlačítko „**Seznam**“ nebude reagovat v případě, že není zadaný požadovaný údaj, tlačítkem „**Zpět**“ je možné opustit mód zadávání.

Pro přidání nového stavbyvedoucího, resp. nové stavby se postupuje analogicky dle této kapitoly.

malá písmena	abcdefghijklmnopqrstuvwxyzáčďěěíňóřšťúůž
VELKÁ PÍSMENA	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZÁČĎĚĚÍŇÓŘŠŤÚŮŽ
Čísla a znaky	0123456789+/-/_*.,;:

## 1.2.4 Nastavení data a času - Postup

Nastavení data a času se provádí pomocí tlačítka „**F**“

- stiskněte tlačítko „**F**“
- na displeji se zobrazí tyto údaje: minuty, hodiny, den, měsíc a rok
- jednotlivé údaje nastavte pomocí tlačítek „+“ a „-“ a vždy potvrďte tlačítkem „**START**“. Tlačítkem „**Zpět**“ se vrátíte k nastavení předchozího údaje.

**Tip:** pomocí tlačítka „**Zpět**“ je možné se v menu vrátit vždy o 1 úroveň zpět. Příklad: pokud se právě nacházíte v nastavení dnů, pak pomocí tlačítka „**Zpět**“ je možné se vrátit na nastavení hodin.

**Tip:** pomocí tlačítka „**STOP**“ lze v tomto případě úplně opustit menu nastavování data a času bez uložení zadaných změn.

## 1.2.5 Připojení k PC (pouze verze Plus)

Připojit zařízení k PC lze pomocí dodaného sériového kabelu (na jednom konci má 2 koncovky). Není-li PC vybaveno sériovým (RS-232) portem, lze použít dodanou redukci USB-RS232.

Data nedoporučujeme přenášet během svařovacího procesu!

Nepracuje-li komunikace zkontrolujte propojení. V případě že používáte redukci USB-RS232, zkontrolujte zda je nainstalovaná a jaké číslo má vytvořený sériový port (COM).

# Chybová hlášení a odstranění jednoduchých závad

## 2.1 Chybová hlášení při zadávání čárového kódu

### 2.1.1,Neznámý typ regulace'

Čárový kód obsahuje pro zařízení SVEL neznámý svařovací cyklus.

Náprava: Zkusit zadat kód ještě jednou.  
Použít tvarovku jiného typu

### 2.1.2,Nepodporovaný druh cyklu'

Čárový kód požaduje svařovací cyklus nepodporovaný přístrojem

Náprava: Zkusit zadat kód ještě jednou.  
Použít tvarovku jiného typu

### 2.1.3,Doba odvozena od energie'

Nepodporovaná verze měření doby

Náprava: Zkusit zadat kód ještě jednou.  
Použít tvarovku jiného typu

### 2.1.4,Nepodporovaná funkce'

Je požadována od zařízení některá z nepodporovaných funkcí.

Náprava: Zkusit zadat kód ještě jednou.  
Použít tvarovku jiného typu

### 2.1.5,Požadováno příliš malé napětí'

Požadované napětí je nižší než je schopen přístroj regulovat

Náprava: Použít tvarovku jiného typu

### 2.1.6,Požadováno příliš velké napětí'

Požadované napětí je vyšší než je schopen přístroj regulovat

Náprava: Použít tvarovku jiného typu

### 2.1.7,Požadován příliš malý proud'

Požadovaný proud je menší než je měřič rozsah přístroje.

Náprava: Použít tvarovku jiného typu

### 2.1.8,Požadován příliš velký proud'

Požadovaný proud je větší než je maximální přípustný proud.

Náprava: Použít tvarovku jiného typu

### 2.1.9,Požadován velký výkon'

Je požadován vyšší výkon než je schopen přístroj dodat.

Náprava: Použít tvarovku jiného typu

### 2.1.10,Vadný kontrolní součet'

Kontrolní součet zadaných číslic neodpovídá čárovému kódu.

Náprava: Zkusit zadat kód ještě jednou.

## 2.2 Chybová hlášení během procesu svaru

### 2.2.1,Je nedostatek paměti pro uložení svaru'

Nelze vytvořit svár s protokolem, protože není dostatek volné paměti.

Náprava: Připojte zařízení k PC. Nahrajte data do počítače pomocí programu WeldManager a smažte je.

Vypněte zařízení a při dalším zapnutí bude uvolněna paměť.

### 2.2.2,Příliš dlouhý výpadek napájení'

Proces byl ukončen, protože výpadek byl delší než je tolerováno pro dobrý svar.

### 2.2.3,Přerušení svařovacího obvodu'

Došlo k přerušení svařovacího obvodu.

Příčina:

- Došlo k rozpojení přívodního kabelů s tvarovkou.
- Došlo k přerušení topné spirály ve tvarovce

### 2.2.4,Mezizávitový zkrat na tvarovce'

Elektrický odpor tvarovky poklesl pod tolerovatelnou mez.

Příčina: Došlo k mezizávitovým zkratům a snížil se příkon tvarovky.

### 2.2.5,Napájecí napětí je mimo limity'

Síťové napětí je mimo toleranční meze.

Příčina:

- Nevhodné napětí na generátoru
- Dlouhý prodlužovací kabel
- Dlouhá síťová přípojka

Náprava: Použít prodlužovací kabel většího průřezu nebo jej zkrátit

### 2.2.6,Nedodrženo předepsané napětí'

Přístroj nedokázal udržet předepsané napětí

Příčina: Interní porucha

Náprava: Přístroj nechat opravit u autorizovaného servisu

### 2.2.7,Nedodržen předepsaný proud'

Přístroj nedokázal udržet předepsaný proud

Příčina: Interní porucha

Náprava: Přístroj nechat opravit u autorizovaného servisu

### 2.2.8,Přerušení procesu uživatelem'

Příčina: Stisk tlačítka „STOP“ v průběhu svařovacího procesu.

## 2.3 Chybová hlášení během chladnutí

### 2.3.1,Přerušení chladnutí uživatelem'

Příčina: Stisk tlačítka „STOP“ v průběhu chladnutí tvarovky.

### 2.3.2,Přerušení svařovacího obvodu během chladnutí'

Příčina: Došlo k rozpojení přívodních kabelů s tvarovkou.

## 2.4 Potíže s připojením tvarovky

### 2.4.1 Nereaguje na připojení elektrotvarovky

I když je tvarovka připojena, zobrazuje se „Připojte“,Tvarovku.

Příčina:

- Tvarovka je elektricky přerušena
- Závada na zařízení

Náprava:

- Zkuste připojit jinou tvarovku
- Přístroj nechat opravit u autorizovaného servisu

### 2.4.2 Tvarovka má odpor mimo tolerance

I když je správná tvarovka připojena, zobrazuje na „Tv. mimo“, meze“.

Příčina:

a) Jestliže jsou parametry tvarovky zadány ručně, tak tuto tvarovku zařízení nemůže svařit.

b) Tvarovka má odpor mimo toleranční pole dané čárovým kódem

c) Porucha zařízení

Náprava:

- Použít tvarovku jiného typu nebo jiný přístroj
- Vyměnit tvarovku
- Přístroj nechat opravit u autorizovaného servisu



## SVEL 2000 a SVEL 2000 Plus

Napájení (V):	230
Příkon (VA):	2000
Odrušení vyhovuje ČSN EN 55011 (33 4225)	
Oteplení napájecích kabelů vyhovuje ČSN EN 563 (83 3278)	
Krytí:	IP54
Rozsah pracovních teplot (°C):	-10 až +40
Rozměry DxŠxV (mm):	370x370x530
Délka přívodního kabelu (m):	2
Délka připojovacích kabelů pro elektrotvarovku (m):	2
Hmotnost (kg):	20

## Rozdíly v jednotlivých verzích

### SVEL2000

Svažuje tvarovky dle uživatelem zadaného napětí případně proudu po zadanou dobu nebo svařovat dle čárového kódu.

### SVEL2000 PLUS

Tato verze umí vytvořit protokol o celém svaru.



Svářečka nevyžaduje zvláštní údržbu. Je nutné zachovávat v čistotě skříňku s elektronikou, přívodní kabely a kontakty pro připojení elektrotvarovky. Pokud dojde k hrubému znečištění, např. po pádu do bláta apod. je možné svářečku vyčistit navlhčeným hadříkem za pomoci mýdlového roztoku a po dokonalém osušení opět použít. Koncovky kabelů je možné vyprat v etylalkoholu (denaturovaný líh) nebo IPA. Před dalším použitím po „mokrém“ čištění je nutné dokonale vysušit svářečku a kontakty pro připojení elektrotvarovky.

**Údržbu a čištění zařízení vždy provádějte při odpojení zařízení od elektrické sítě!**

## Autorizovaná servisní střediska

### **pro Českou republiku:**

DYTRON s.r.o.  
Toužimská 943/24a  
197 00 PRAHA 9 - Kbely

Tel.: +420 266 190 031  
Tel.: +420 266 190 030 (servis)  
Fax: +420 266 190 038

### **pro Slovenskou republiku:**

DYTRON s.r.o.  
Líščie údolie 74  
841 05 BRATISLAVA

Tel.: +421 265 426 821  
Fax: +421 265 425 164