

2000 IW+ Kompaktní svářecí systém



Návod k provozu

Č. EDP: 1030289

Datum vydání: 29.07.2016

Č. rev. 00

Překladem původního návodu k používání

BRANSON Ultraschall
Waldstraße 53-55
63128 Dietzenbach, Deutschland
49 6074 497-0
<http://www.branson.de>

Informace o změnách

My, pracovníci společnosti Branson, se snažíme potvrdit a vylepšit naše postavení přední společnosti v oborech ultrazvukového sváření plastů, čištění a příbuzných technologií, a proto neustále zdokonalujeme spínací okruhy a komponenty našich přístrojů. Tyto změny se zavedou, jakmile je jejich vývoj dokončen a jsou důkladně vyzkoušené.

Informace o změnách se doplní do příslušné technické dokumentace při další revizi a novém vydání. Proto při dotazech na technickou podporu věnujte pozornost údajům o revizi na titulní stránce tohoto dokumentu a datu tisku v zápatí této stránky.

Poznámky k autorským právům a obchodní značce

Copyright © 2021 Branson Ultrasonics Corporation.

Všechna práva vyhrazena.

Obsah této publikace nesmí být rozmnožován bez písemného souhlasu
Branson Ultrasonics Corporation.

Všechny v tomto dokumentu uvedené výrobní značky a ochranné známky služeb patří jejich současným vlastníkům.

2000IW+

Kompaktní svářecí systém

Návod k provozu

Předmluva

Gratulujeme Vám k výběru systému společnosti Branson Ultrasonics!

System série 2000 společnosti Branson je zařízení ke spojování plastových dílů pomocí ultrazvukové energie. Jedná se o produkt nejnovější generace, jehož pokroková technologie byla vyvinuta tak, aby splňovala velkou škálu požadavků zákazníků. Tato příručka patří k dokumentaci tohoto systému a měla by zůstat uložena u přístroje.

Děkujeme Vám, že jste se rozhodli pro Branson!

Úvod

Tato příručka je rozdělena na několik kapitol a podkapitol. Naleznete v ní všechny potřebné informace o bezpečné manipulaci, instalaci, nastavení, programování, použití a údržbě tohoto produktu. K vyhledání požadovaných informací využijte obsah nebo heslový rejstřík příručky. Pokud potřebujete další podporu nebo informace, obraťte se prosím na naše Vaše místní zastoupení společnosti Branson (kontaktní údaje najdete v odstavci [1.3: „Kontakt na Branson na straně 1-8](#)).

Obsah

Kapitola 1: Bezpečnost při práci a zákaznické centrum

1.1	Bezpečnostní požadavky a varování	1 - 1
1.1.1	Symboly použité v této příručce	1 - 2
1.1.2	Symboly umístěné na produktu	1 - 3
1.2	Všeobecná bezpečnostní opatření	1 - 4
1.2.1	Použití v souladu s určením	1 - 5
1.2.2	Bezpečnostní opatření a zařízení	1 - 5
1.2.3	Emise	1 - 5
1.2.4	Zařízení pracovního místa	1 - 5
1.2.5	Shoda s normami	1 - 6
1.3	Kontakt na Branson	1 - 8
1.3.1	Před požadavkem zákaznickému servisu Branson	1 - 8
1.3.2	Odeslání přístrojů zpět k opravě	1 - 9
1.3.3	Zabalení a odeslání přístroje	1 - 9
1.3.4	Objednávka náhradních dílů	1 - 10

Kapitola 2: Svářecí systém 2000IW+

2.1	Popsané modely	2 - 2
2.2	Přehled modelů	2 - 2
2.2.1	Saně a skluzový systém	2 - 3
2.2.2	Pneumatický systém	2 - 3
2.2.3	Modul generátoru	2 - 3
2.2.4	Systémová řídicí karta	2 - 3
2.2.5	Systém měření délky	2 - 4
2.2.6	Horní koncový spínač (ULS)	2 - 4
2.2.7	Konektor E/A uživatele	2 - 4
2.2.8	Dynamické spuštění a nepřetržitý přitlak	2 - 5
2.3	Kompatibilita s produkty společnosti Branson	2 - 5

2.4	Funkce -----	2 - 5
2.5	Ovládací prvky čelního panelu -----	2 - 7
2.6	Zadní strana -----	2 - 10
2.7	Systém vstupů a výstupů -----	2 - 11
2.7.1	SPÍNAČ START/SIGNÁL START – konektor START-----	2 - 11
2.7.2	EXTERNÍ RESET – ALARM (uživatel E/A) konektor-----	2 - 11
2.7.3	Signál READY [PŘIPRAVENÝ] – připojení ALARMU -----	2 - 11
2.7.4	VŠEOBECNÝ ALARM – připojení alarmu -----	2 - 12
2.7.5	Signál SVÁŘENÍ ZAP – připojení alarmu -----	2 - 12
2.8	Glosář -----	2 - 12

Kapitola 3: Dodání a manipulace

3.1	Transport a manipulace -----	3 - 1
3.1.1	Rámcové podmínky-----	3 - 1
3.2	Příjem -----	3 - 2
3.3	Vybalení -----	3 - 3
3.4	Odeslání přístrojů zpět -----	3 - 3

Kapitola 4: Instalace a nastavení

4.1	Informace ke kapitole instalace -----	4 - 2
4.2	Manipulace a vybalení -----	4 - 2
4.2.1	Vybalení kompaktního svářecího systému -----	4 - 2
4.3	Proveďte inventuru malých dílů -----	4 - 5
4.3.1	Kabel-----	4 - 5
4.4	Podmínky instalace -----	4 - 5
4.4.1	Instalace -----	4 - 5
4.4.2	Rámcové podmínky-----	4 - 8
4.4.3	Specifikace pro napájení-----	4 - 8
4.4.4	Stlačený vzduch-----	4 - 8
4.5	Instalační kroky -----	4 - 10
4.5.1	Montáž svářecího stanoviště (kompaktní svářecí systém s patkou)-----	4 - 10
4.5.2	Vstupní napětí (sít')-----	4 - 11
4.5.3	Spojení se spínačem start-----	4 - 12
4.5.4	Uživatel -E/A, připojení alarmu -----	4 - 13

4.5.5	Síťová zástrčka, vstup	4 - 16
4.5.6	Modul generátoru, možnosti volby spínače DIL	4 - 17
4.6	Volitelný přídavný vstup/výstup	4 - 19
4.7	Ochrany a bezpečnostní zařízení	4 - 21
4.7.1	Funkce nouzového zastavení	4 - 21
4.8	Montáž rezonanční jednotky	4 - 22
4.8.1	Spojení svářecí špičky se sonotrodou	4 - 25
4.9	Montáž ultrazvukové rezonanční jednotky do svářecího systému	4 - 26
4.9.1	Montáž uchycení na základní desku Branson (upevňovací díly montážní otvory)	4 - 27
4.10	Nastavení výšky svářecího systému a vyrovnaní sonotrody	4 - 28
4.11	Seřízení mechanického dorazu	4 - 29
4.12	Nastavení spínače DIL	4 - 31
4.12.1	Spínač DIL, nastavení	4 - 32
4.13	Kontrola instalace	4 - 33
4.14	Potřebujete další pomoc nebo díly? Máte otázky?	4 - 35

Kapitola 5: Technické údaje

5.1	Technické údaje	5 - 1
5.1.1	Fyzický popis	5 - 1
5.1.2	Elektrické požadavky	5 - 2
5.1.3	Požadavky na stlačený vzduch	5 - 2
5.1.4	Popisy spínání	5 - 3
5.1.5	Konvertor a booster	5 - 5

Kapitola 6: Provoz

6.1	Provozní režimy	6 - 2
6.1.1	Změna provozních režimů	6 - 2
6.1.2	Použití provozních režimů	6 - 7
6.2	Nastavení parametrů pro svářecí cyklus	6 - 14
6.2.1	Výběr parametru pro nastavení	6 - 14
6.2.2	Změna hodnot parametrů	6 - 14
6.2.3	Uložení parametrů	6 - 16
6.2.4	Vyvolání uložených parametrů	6 - 16
6.3	Nastavení zobrazení čelního panelu	6 - 18
6.4	Postup nastavení	6 - 18

6.5	Zobrazení stavů a alarmy během svářecího cyklu	6 - 23
6.5.1	Zobrazení stavů během svářecího cyklu	6 - 23
6.5.2	Vymazání alarmů svářecího cyklu	6 - 28
6.6	Alarmy bezpečnostního obvodu	6 - 30
6.7	Resetování systému	6 - 30
6.8	Ultrazvukový test	6 - 31
6.9	Sonotroda dolů	6 - 32
6.10	Chlazení konvertoru	6 - 32

Kapitola 7: Údržba

7.1	IW+ Preventivní údržba	7 - 2
7.1.1	Pravidelné postupy údržby	7 - 2
7.1.2	Renovace rezonanční jednotky (konvertor, booster a sonotroda)	7 - 2
7.1.3	Údržba vzduchového filtru (č. dílu 200-163-009)	7 - 4
7.2	Seznam dílů	7 - 6
7.3	Spínání	7 - 9
7.4	Vyhledávání chyb	7 - 10
7.4.1	Všeobecný postup pro vyhledávání chyb	7 - 10
7.4.2	Tabulky vyhledávání chyb	7 - 11
7.4.3	Ruční vyrovnání	7 - 18

Seznam vyobrazení

fig. 1.1	Bezpečnostní nálepka na svářecím systému 2000IW+ -----	1 - 3
fig. 1.2	Označení CE -----	1 - 7
fig. 2.1	Kompaktní svářecí systém 2000IW+ -----	2 - 2
fig. 2.2	Ovládací prvky na čelním panelu -----	2 - 7
fig. 2.3	Zobrazení čelního panelu -----	2 - 8
fig. 2.4	Zadní strana -----	2 - 10
fig. 2.5	Základní deska se SPÍNAČI START a kabelem -----	2 - 11
fig. 4.1	Vybalení standardního přístroje (2000IW+ s patkou); pohled na nepřenosný spotřebič zprava - 3	
fig. 4.2	Ultrazvukový konvertor (Typ J pro nepřenosné spotřebiče) a booster -----	4 - 4
fig. 4.3	Rozměrový výkres kompaktního svářecího systému 2000IW+ -----	4 - 7
fig. 4.4	Připojení vedení stlačeného vzduchu -----	4 - 9
fig. 4.5	Vrtné schéma základní desky -----	4 - 11
fig. 4.6	Spojení se spínačem start -----	4 - 12
fig. 4.7	Vstupní a výstupní signály -----	4 - 14
fig. 4.8	2000IW+ taktování pracovního cyklu -----	4 - 15
fig. 4.9	Přestavit jumper -----	4 - 15
fig. 4.10	Mezinárodní barevné kódování (International Harmonized Line Cord Color Code) - - -	4 - 16
fig. 4.11	Uložení spínače DIL modulu generátoru -----	4 - 18
fig. 4.12	Spínač DIL typ 1, označení „OTEVŘENÝ“ nahoře na spínači, standardní nastavení - -	4 - 18
fig. 4.13	Zástrčka pro přídavné vstupy/výstupy, výstupky kontaktů -----	4 - 20
fig. 4.14	Tlačítko nouzového zastavení kompaktního svářecího systému -----	4 - 21
fig. 4.15	Sestavení 20-kHz rezonanční jednotky, obdélníková sonotroda -----	4 - 23
fig. 4.16	Sestavení 20-kHz rezonanční jednotky, cylindrická sonotroda -----	4 - 24
fig. 4.17	Spojení svářecí špičky se sonotrodou -----	4 - 25
fig. 4.18	Montáž 20-kHz rezonanční jednotky do svářecího systému společnosti Branson - - -	4 - 27
fig. 4.19	Vrtné schéma základní desky -----	4 - 28
fig. 4.20	Seřízení mechanického dorazu -----	4 - 30
fig. 4.21	Spínač DIL, poloha -----	4 - 31
fig. 4.22	Normální zobrazení na čelním panelu po posuvu nahoru -----	4 - 34
fig. 5.1	Konvertor CJ 20 -----	5 - 5

fig. 6.1	Režim čas-----	6 - 9
fig. 6.2	Režim dráha relativní-----	6 - 10
fig. 6.3	Režim dráha absolutní-----	6 - 12
fig. 6.4	Seřízení a provoz v režimu čas-----	6 - 21
fig. 6.5	Seřízení a provoz v režimech dráha relativní a dráha absolutní-----	6 - 22
fig. 7.1	Renovace povrchů rezonanční jednotky-----	7 - 4
fig. 7.2	Demontáž vzduchového filtru-----	7 - 5
fig. 7.3	Propojení 2000 IW+, schematické zobrazení-----	7 - 9
fig. 7.4	Vývojový diagram pro ruční vyrovnání-----	7 - 19

Seznam tabulek

Tab. 3.1	Požadavky – prostředí -----	3 - 1
Tab. 4.1	Seznam kabelů -----	4 - 5
Tab. 4.2	Požadavky – prostředí -----	4 - 8
Tab. 4.3	Požadavky na napájení -----	4 - 8
Tab. 4.4	Možnosti volby pro nastavení bloku spínačů Typ 1 -----	4 - 19
Tab. 4.5	Nástroje -----	4 - 23
Tab. 4.6	Utahovací momenty šroubových čepů -----	4 - 24
Tab. 4.7	Utahovací moment svářecí špičky na sonotrodu -----	4 - 25
Tab. 5.1	Rámcové podmínky -----	5 - 2
Tab. 5.2	Požadavky na napájení -----	5 - 2
Tab. 5.3	2000IW+ Booster -----	5 - 5
Tab. 5.4	Další díly pro 2000IW+ -----	5 - 6
Tab. 6.1	Parametr funkcí -----	6 - 3
Tab. 6.2	Funkce mezních hodnot -----	6 - 5
Tab. 6.3	Nastavení předběžného uvolnění -----	6 - 6
Tab. 6.4	Parametry v režimu čas -----	6 - 7
Tab. 6.5	Parametry pro režim hloubky sváření -----	6 - 11
Tab. 6.6	Parametry pro režim dráha absolutní -----	6 - 13
Tab. 6.7	Hodnoty parametrů sváření -----	6 - 15
Tab. 6.8	Vyvolání přednastavených parametrů -----	6 - 16
Tab. 6.9	2000IW+ Zobrazení stavů -----	6 - 23
Tab. 6.10	Chybové kódy -----	6 - 25
Tab. 7.1	Postup renovace rezonanční jednotky -----	7 - 3
Tab. 7.2	Náhradní díly -----	7 - 6
Tab. 7.3	Seznam příslušenství -----	7 - 7
Tab. 7.4	Pojistky/jistič vyhledávání chyb -----	7 - 11
Tab. 7.5	Vyhledávání chyb Ventilátor -----	7 - 12
Tab. 7.6	Vyhledávání chyb Výkon ultrazvuku -----	7 - 13
Tab. 7.7	Vyhledávání chyb Svářecí cyklus -----	7 - 16

Kapitola 1: Bezpečnost při práci a zákaznické centrum

1.1	Bezpečnostní požadavky a varování	1-1
1.1.1	Symbole použité v této příručce	1-2
1.1.2	Symbole umístěné na produktu	1-3
1.2	Všeobecná bezpečnostní opatření	1-4
1.2.1	Použití v souladu s určením	1-5
1.2.2	Bezpečnostní opatření a zařízení	1-5
1.2.3	Emise	1-5
1.2.4	Zařízení pracovního místa	1-5
1.2.5	Shoda s normami	1-6
1.3	Kontakt na Branson	1-8
1.3.1	Před požadavkem zákaznickému servisu Branson	1-8
1.3.2	Odeslání přístrojů zpět k opravě	1-9
1.3.3	Zabalení a odeslání přístroje	1-9
1.3.4	Objednávka náhradních dílů	1-10

1.1 Bezpečnostní požadavky a varování

V této kapitole jsou vysvětleny různé symboly a piktogramy s bezpečnostními pokyny, které se nacházejí v příručce a na přístroji. Také jsou zde uvedeny další bezpečnostní informace k ultrazvukovému sváření. V této kapitole je mimoto vysvětleno, jak se můžete obrátit na společnost Branson pro získání podpory.

Kapitola 1: Bezpečnost při práci a zákaznické centrum Bezpečnostní požadavky a varování

1.1.1 Symboly použité v této příručce

Tři symboly, které jsou v této příručce použity, vyžadují zvláštní pozornost:



OZNÁMENÍ

Takové oznámení obsahuje důležité informace. Uživatel není upozorňován na nebezpečí možného poranění, nýbrž pouze na to, že při nedodržení může být nutná dodatečná práce nebo změny.



UPOZORNĚNÍ

Tento výstražný štítek upozorňuje na nebezpečnou situaci, která při nedodržení může způsobit lehká nebo středně těžká poranění. Uživatel může být tímto symbolem navíc upozorněn na postupy a podmínky, které nejsou bezpečné a mohou způsobit poškození přístroje.



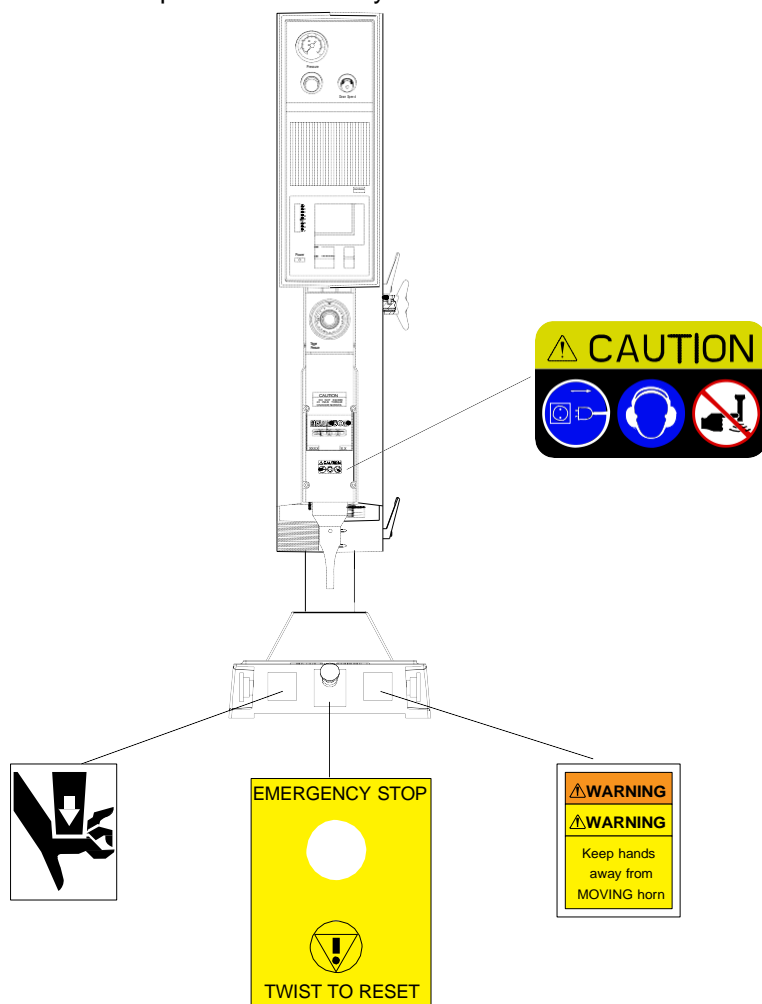
VAROVÁNÍ

Takové varování upozorňuje na nebezpečnou situaci nebo postup, kdy může dojít k těžkému nebo smrtelnému poranění.

1.1.2 Symboly umístěné na produktu

Běžné výstražné symboly upozorňují uživatele na důležité nebo nebezpečné jevy. Na kompaktním svářecím systému 2000IW+ se nacházejí následující symboly:

Obrázek 1.1 Bezpečnostní nálepka na svářecím systému 2000IW+



1.2 Všeobecná bezpečnostní opatření

Před údržbou generátoru nebo nastavení spínače DIL prosím přijměte následující bezpečnostní opatření:

- Před napojením elektrické přípojky se ujistěte, že je síťový spínač vypnutý.
- Aby se zabránilo nebezpečným úderům proudu, smí se generátor připojovat jen k uzemněnému zdroji napětí.
- Generátory jsou pod vysokým napětím. Před pracemi na modulu generátoru učiňte následující opatření:
 - Generátor vyp
 - Vytáhnout hlavní síťovou zástrčku
 - Vyčkejte alespoň dvě minuty, dokud se kondenzátory nevybijí
- V generátoru přiléhá vysoké napětí. Přístroj neprovodíte, pokud je odstraněn kryt.
- Vedení v ultrazvukovém modulu generátoru jsou pod vysokým napětím. Společné body ukostření jsou uzemněny přes spínací okruhy, ne přes kostru pláště. K testování těchto modulů proto používejte jen neuzemněné multimetry s provozem na baterii. Jiné testovací přístroje mohou způsobit úraz elektrickým proudem.
- Ujistěte se, že je generátor odpojen od elektrické sítě, než nastavíte spínač DIL.
- Nikdy nadržte ruce pod sonotrodou. Síla (tlak) směřující dolů a ultrazvukové kmity mohou způsobit těžká poranění.
- Nenechte svářecí systém proběhnout cyklem, pokud není připojen konvertor.
- Zabraňte situacím, při nichž by se mohly prsty skřípnout mezi sonotrodu a upnutí, pokud používáte větší sonotrody.
- Pokud signalizace tlaku na čelním panelu zobrazuje tlak, dbejte na to, aby byl svářecí systém „ostrý“.



VAROVÁNÍ

Při normálním provozním zatížení byly naměřeny až 102 dB akustického tlaku. Abyste zabránili případné ztrátě sluchu, noste dostatečnou ochranu sluchu.



OZNÁMENÍ

Hladina akustického tlaku a frekvence, vydávané během ultrazvukových prací, mohou záviset na (a) druhu použití, (b) velikosti, formě a složení zpracovávaných materiálů, (c) formě a materiálu upínacího nástroje, (d) parametrech nastavení a (e) typu nástroje. Některé díly mohou během postupu kmitat se slyšitelnou frekvencí. Některé nebo všechny tyto faktory mohou generovat až 102 dB akustického tlaku. V takovém případě musí být pracovník obsluhy vybaven odpovídajícími individuálními ochrannými prostředky. Viz 29 CFR (Code of Federal Regulations) 1910.95, zatížení hlukem na pracovišti. Ve všech ostatních zemích (kromě USA) se musí dodržovat místní předpisy.

1.2.1 Použití v souladu s určením

Kompaktní svářecí systémy série 2000 obsahují všechny komponenty systému ultrazvukového sváření. Byly vyvinuty pro velkou škálu způsobů sváření a zpracování.

1.2.2 Bezpečnostní opatření a zařízení

Kompaktní svářecí systémy série 2000 obsahují softwarem řízená elektronická bezpečnostní zařízení, která mají vyloučit případné ohrožení uživatele systémem. Spínač startu i nouzového zastavení je instalován tak, aby bylo znemožněno nežádané spuštění.

1.2.3 Emise

Některé plasty mohou při zpracování uvolňovat jedovaté plyny nebo jiné emise, které mohou být nebezpečné pro zdraví uživatele. Při zpracování takových materiálů je nutné dostatečné větrání pracovního místa. Svého dodavatele se zeptejte, jaká jsou doporučená bezpečnostní opatření pro zpracování Vašich materiálů.



UPOZORNĚNÍ

Zpracování čtných materiálů, např. PVC, může pro pracovníka obsluhy znamenat zdravotní nebezpečí a/nebo může způsobit korozi/poškození přístroje. Dbejte na dostatečné větrání a bezpečnostní opatření.

1.2.4 Zařízení pracovního místa

Pracovní ochranná opatření pro provoz ultrazvukových svářecích systémů se objasňují v [Kapitola 4: Instalace a nastavení](#).

1.2.5 Shoda s normami

Kompaktní svářecí systémy Branson 2000 jsou projektované tak, aby vyhovovaly následujícím předpisům a úředním směrnicím:

- ANSI Z535.1 Safety Color Code
- ANSI Z535.3 Criteria for Safety Symbols
- ANSI Z535.4 Product Safety Signs and Labels
- DIN EN ISO 12100-1, -2: Bezpečnost strojů - základní pojmy, všeobecné konstrukční směrnice
- EN 14121-1 Bezpečnost strojů – Posouzení rizik – Díl 1: Směrnice
- BS EN ISO 13849-1 Bezpečnost strojů – Díly řízení se vztahem k bezpečnosti
- EN 55011 Průmyslové, vědecké a lékařské přístroje – Vysokofrekvenční rušení – Hraniční hodnoty a metody měření
- EN 60204-1 Bezpečnost strojů – Elektrické vybavení strojů
- EN 60529 Druhy ochrany skrz pouzdro
- EN 60664-1 Koordinace izolace pro elektrické provozní prostředky v zařízeních nízkého napětí
- EN 61000-6-2 Elektromagnetická kompatibilita – Generické normy – Odolnost proti rušení pro průmyslový obor
- EN 61310-2 Bezpečnost strojů – Zobrazení, označení a obsluha
- NFPA 70 National Electric Code Article 670 Industrial Machinery
- NFPA 79 Electrical Standard for Industrial Machinery
- 29 CFR 1910.212 OSHA General Requirements For All Machines
- 47 CFR Part 18 Federal Communications Commission

Obrázek 1.2 Označení CE

BRANSON



EG-Konformitätserklärung

EC-Declaration of Conformity

gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang IIA
according to Machinery – Directive 2006/42/EC appendix IIA

Wir
We
BRANSON ULTRASCHALL
Niederlassung der EMERSON Technologies GmbH & Co. OHG
Waldstraße 53-55
D-63128 Dietzenbach

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Ultraschall Schweißsystem
declare under our sole responsibility, that the Ultrasonic Welding System

Modell
Model
2000IW+

Typ
Type

Maschinen-Nummer
Machine number

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der / den folgenden Norm(en) übereinstimmt.
to which this declaration relates is in conformity with the following standards

DIN EN ISO 12100-1:2003/A1:2009, DIN EN ISO 12100-2:2003/A1:2009, DIN EN ISO 14121:2007, DIN EN 60204-1:2006/A1:2009, DIN EN 13849-1:2008, DIN EN 61310-1:2009, DIN EN 61310-2:2009, DIN EN 60529-1:2000, DIN EN 60664-1:2007, DIN EN 574:1996/A1:2008, DIN EN ISO13850:2008, DIN EN 55011:2007, DIN EN 61000-6-2:2005

Das bezeichnete Produkt entspricht den folgenden europäischen Richtlinien:
The described product is in conformity with the following European Directives:

2006/42/EG, EG Maschinenrichtlinie,
2006/42/EG, EC Machinery Directive,

2004/108/EG, EMV-Richtlinie,
2004/108/EC, EMC Directive,

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG, wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten


The safety objectives set out in the Low Voltage Directive 2006/95/EC were kept in accordance Annex 1 No. 1.5.1 of the Machinery Directive 2006/42/EC

Dokumentationsbevollmächtigter:
Documentation commissioner:

Name: Klaus Steinert
Name: Klaus Steinert

Adresse : Waldstraße 53-55 / D-63128 Dietzenbach
Address: Waldstraße 53-55 / D-63128 Dietzenbach

Dietzenbach, 26.01.12
Ort, Datum
Place, Date


Christoph Manger
Dipl. Ing.
Product Manager Ultrasonic Europe

F104 – 17.01.2012

1.3 Kontakt na Branson

Společnost Branson je tu, aby vám pomáhala. Vaše práce je pro nás důležitá, a proto je i naším zájmem Vás podpořit při úspěšném použití Vašich přístrojů. Pro vyžádání pomoci od společnosti Branson použijte prosím následující telefonní čísla nebo kontaktujte nejbližší filiálku.

Service Hotline Dietzenbach, Deutschland:	+49 6074 497-784
Zentrale Dietzenbach, Deutschland:	+49 6074 497-0

1.3.1 Před požadavkem zákaznickému servisu Branson

Tato příručka obsahuje informace k odstraňování poruch a řešení dalších problémů, které se mohou na přístroji vyskytnout (viz [Kapitola 7](#)). Pokud byste přesto potřebovali další podporu, rádi Vám pomohou v zákaznickém servisu Branson. Pro zjednodušení hledání chyb prosím použijte následující dotazník. Obsahuje obvyklé dotazy, které dostanete při kontaktování zákaznického servisu.

Mějte prosím při telefonátu připravené následující informace:

1. Název a sídlo Vaší firmy.
2. Číslo pro zpětné volání.
3. Mějte připravenou Vaši příručku. Pro hledání chyby si prosím přečtěte [Kapitola 7](#).
4. Poznamenejte si verzi a sérové číslo Vašeho přístroje (na šedém typovém štítku na přístroji). Informace o sonotrodě (číslo dílu, zesílení atd.) nebo o dalších nástrojích jsou možná vyleptané na přístrojích. Softwarové nebo firmwarové systémy vlastní číslo verze BIOS nebo softwaru, které by mohlo být vyžadováno.
5. Jaký přístroj (sonotroda) a jaký booster se používá?
6. Jaké parametry nastavení a režimy jsou nastavené?
7. Je Váš přístroj součástí automatizovaného systému? Pokud ano, odkud přichází signál „Start“?
8. Popište problém tak podrobně, jak je to jen možné. Příklad: Objevuje se problém čas od času? Jak často se vyskytuje? Jak dlouho trvá, než se po zapnutí systému problém objeví? Objeví se chybové hlášení? Pokud ano, poznamenejte si prosím číslo chyby nebo označení.
9. Popište opatření, která jste již přijali.
10. O jaké použití se jedná a které materiály se zpracovávají?
11. Mějte připravený seznam dílů údržby a náhradních dílů, které máte k dispozici (svářecí špičky, sonotrody atd.).
12. Poznámky: _____

1.3.2 Odeslání přístrojů zpět k opravě

Pokud posíláte přístroj k opravě, kontaktujte servisní horkou linku pro sdělení co největšího množství informací, které usnadní hledání chyby.

Podmínky a oznámení pro zpětvzetí Vám sdělí náš pracovník servisní horké linky.



OZNÁMENÍ

Než přístroj odešlete společnosti Branson zpět, musíte si nejprve u některého ze zastoupení Branson vyžádat **číslo pro odeslání zpět**. Zásilka by se jinak mohla zpozdit nebo být odmítnuta.

1.3.3 Zabalení a odeslání přístroje

1. Pečlivě zabalte systém do originálního obalu, abyste zabránili poškození při přepravě.
2. Na všechny transportní krabice nalepte dobře viditelně na vnější stranu číslo pro odeslání zpět. Zaznamenejte jej také do formuláře pro zaslání, spolu s důvodem pro odeslání zpět.
3. Vypracujte seznam se všemi komponentami, které se v krabici nachází. **SVOU PŘÍRUČKU SI PONECHTE.**
4. Pošlete prosím přístroj v souladu s instrukcemi pracovníků servisní horké linky.

1.3.4 Objednávka náhradních dílů

Prodej dílů Branson kontaktujte přes servisní horkou linku na následujících telefonních číslech: Součástí [Kapitola 7](#) této příručky je seznam dílů s popisem a čísly dílů EDP. Pokud potřebujete náhradní díly, domluvte si prosím s Vaším obchodním zástupcem následující údaje:

- Objednací číslo
- Dodací adresa
- Fakturační adresa
- Pokyny k dodávce (letecký náklad, nákladní automobil, atd.)
- Speciální instrukce (např. „Čekejte na letišti a vyžádejte si další instrukce“). Zajistěte, aby bylo připojeno jméno a telefonní číslo
- Kontaktní informace

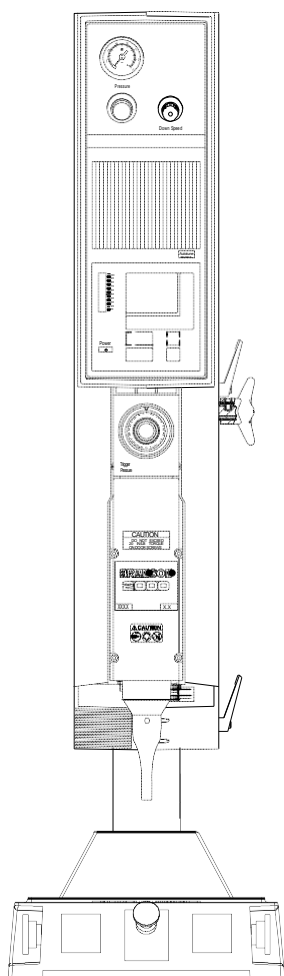
Kapitola 2: Svářecí systém 2000IW+

2.1	Popsané modely	2-2
2.2	Přehled modelů	2-2
2.2.1	Saně a skluzový systém	2-3
2.2.2	Pneumatický systém	2-3
2.2.3	Modul generátoru	2-3
2.2.4	Systémová řídicí karta	2-3
2.2.5	Systém měření délky	2-4
2.2.6	Horní koncový spínač (ULS)	2-4
2.2.7	Konektor E/A uživatele	2-4
2.2.8	Dynamické spuštění a nepřetržitý přítlak	2-5
2.3	Kompatibilita s produkty společnosti Branson	2-5
2.4	Funkce	2-5
2.5	Ovládací prvky čelního panelu	2-7
2.6	Zadní strana	2-10
2.7	Systém vstupů a výstupů	2-11
2.7.1	SPÍNAČ START/SIGNÁL START – konektor START	2-11
2.7.2	EXTERNÍ RESET – ALARM (uživatel E/A) konektor	2-11
2.7.3	Signál READY [PŘIPRAVENÝ] – připojení ALARMU	2-11
2.7.4	VŠEOBECNÝ ALARM – připojení alarmu	2-12
2.7.5	Signál SVÁŘENÍ ZAP – připojení alarmu	2-12
2.8	Glosář	2-12

2.1 Popsané modely

Tato příručka obsahuje instrukce k instalaci, nastavení a údržbě kompaktního svářecího systému série 2000IW+ s výstupním výkonem 1100 nebo 2200 Wattů. Tento produkt má certifikát CE.

2.2 Přehled modelů



Obrázek 2.1 Kompaktní svářecí systém 2000IW+

U kompaktních svářecích systémů série 2000IW+ se jedná o ultrazvukové systémy spojování plastů. Slouží ke sváření plastových dílů pomocí nýtování, vsazování, lemování a oddělování nálitku.

Tyto svářecí systémy jsou nezávislé, volně stojící stroje a jsou projektované pro vzpřímený, vertikální provoz. Dodáváme je ve dvou stupních výkonu: 1100 a 2200 Wattů.

- Pro ruční provoz je možné vybavit svářecí systém konstrukční skupinou pro nohy. Disponuje dvěma dlaňovými spínači a jedním spínačem nouzového zastavení.

Typické nastavení pracuje se standardním 40-palcovým sloupkem. K dispozici jsou také délky 4, 5 a 6 stop.



OZNÁMENÍ

Sloupky s nestandardními délkami by se měly instalovat ve výrobě.

Ve skříni se nachází saně a skluzový systém, pneumatika, generátor a ovladač. Ovladač se skládá z ovládacího pultu a klávesnice/zobrazení.

Systém pro měření délky dodává detailní informace o hloubce sváření.

2.2.1 Saně a skluzový systém

Saně jsou poháněny dvojčinným pneumatickým válcem a jsou namontované na lineárních saních uložených ve valivém ložisku. Saňový mechanismus spočívá na osmi sadách předpjatých, trvale mazaných ložisek. Zajišťují trvalé a přesné vyrovnání sonotrody, měkký lineární pohyb a dlouhodobě spolehlivý provoz.

2.2.2 Pneumatický systém

Pneumatický systém se skládá z magnetického ventilu, pneumatického válce a regulátoru tlaku s tlakoměrem. Rychlost spouštění sonotrody se nastavuje pomocí regulátoru pro rychlost spouštění na čelním panelu svářecího systému. Rychlost vyjetí nelze měnit.

Během pohybu nahoru a dolů se část odváděného vzduchu magnetického ventilu odvádí jako chladicí vzduch skrz saně ke konvertoru.

2.2.3 Modul generátoru

Modul ultrazvukového generátoru mění běžné napětí sítě s 50/60 Hz na ultrazvukovou energii s rezonanční frekvencí jednotky konvertor-booster-sonotrody. Modul ovladače zajišťuje maximální spolehlivost, přičemž při špatných provozních podmínkách ultrazvukovou energii odpojí. Tím jsou modul generátoru a rovněž další součásti svářecího systému chráněny. Kromě toho ovladač sleduje a kompenzuje vibrace, aby v případě potřeby inicializoval změny frekvence sonotrody. Tyto změny mohou proběhnout zvýšením teplot, opotřebením kontaktní plochy sonotrody a nahromaděním materiálu na sonotrodě.

2.2.4 Systémová řídicí karta

Modul ovladače se skládá ze systémové řídicí karty a klávesnice/zobrazovací desky. Řídí modul generátoru a pneumatické funkce svářecího systému. Klávesnice/zobrazovací deska umožňuje uživateli změnu parametrů přes zobrazení a spínače čelního panelu.

2.2.5 Systém měření délky

Systém měření délky je systém senzorů, který sleduje pohyby saní. Rozlišení systému měření je 0,0001 in/0,0025 mm.



OZNÁMENÍ

Odečtené údaje systému měření délky se od zdolané cesty saní neliší (v závislosti na nastavení horního koncového spínače) o víc než 1/4 in/6 mm. Dráha je od cyklu k cyklu konstantní.

Informace systému měření délky se využívají pro následující použití:

- Pro potvrzení úhlové polohy saní na každém bodu cyklu sváření.
- Pro definování sváření přes absolutní cestu. To je celková dráha, kterou urazí saně od horní koncové polohy (ULS/horní koncový spínač) k přednastavené dolní koncové poloze.
- Pro definování sváření přes hloubku sváření. To je celková dráha, kterou urazí saně od spouštěcího spínače (TRS) k přednastavené dolní koncové poloze.

2.2.6 Horní koncový spínač (ULS)

Optický horní koncový spínač [Upper Limit Switch, ULS] informuje řídicí okruhy ovladače, kdy se saně vrátily na nejvyšší bod svého zdvihu a svářecí systém je připravený pro nový cyklus sváření.

Ovladač používá signál ULS při různých řídicích funkcích. Příklad:

- Řízení posuvu materiálu; V automatizovaných systémech může být signál připravenosti od ovladače (po aktivování horního koncového spínače) používán externími přístroji k tomu, aby nedošlo k pohybu posuvu materiálu (měření délky), než se sonotroda vrátí úplně zpět.
- Elektronické předběžné uvolnění: Ovladač může pomocí signálu ULS aktivovat ultrazvuk, než se sonotroda dotkne opracovávaného kusu. Předběžné uvolnění se používá u velkých nebo obtížně najíždějících sonotrod a v různých aplikacích.

2.2.7 Konektor E/A uživatele

Externí ovládací prvky a přístroje (signály pro ALARM, SVÁŘENÍ ZAP A EXTERNÍ RESET) jsou připojitelné přes rozhraní +24-V-DC na zadní straně svářecího systému. Přídavně je k dispozici signál PŘIPRAVENOSTI [READY], jak +24 V DC tak i jako výstup přes beznapěťový kontakt. Pomocí tohoto rozhraní lze mimo svářecí systém komunikovat zvolené poruchy nebo chyby sváření, pro kontrolní cykly a vytřídění podezřelých opracovávaných kusů.

2.2.8 Dynamické spuštění a nepřetržitý přítlak

Mnoho svářecích aplikací potřebuje určitý přítlak na opracovávaný kus, než je spuštěn výdej ultrazvukové energie. Aby se toho dosáhlo, obsahuje svářecí systém dynamické spuštění (spouštěč), který se nachází mezi pneumatickým válcem a saněmi. Dynamické spuštění aktivuje výdej ultrazvukové energie poté, co předem nastavená síla začne působit na opracovávaný kus. Prostřednictvím dynamicky nepřetržitě působícího přítlaku působí stále stejná síla na opracovávaný kus, zatímco se sesouvá skrz sváření. Tento systém pomáhá při dosažení konstantní kvality sváření. Kalibrované řízení tlaku spouštěče se nachází na čelním panelu a umožňuje Vám záznam a duplikování dynamické síly spouštěče.

2.3 Kompatibilita s produkty společnosti Branson

Kompaktní svářecí systémy série 2000IW+ jsou kompatibilní pro provoz na standardní patce. Pro oba stupně výkonu (1100 a 2200 Watt) se používá konvertor CJ20.

2.4 Funkce

Kompaktní svářecí systémy série 2000IW+ umí ultrazvukově svářet, vsazovat, nýtovat, bodově svařovat, lemovat, odstraňovat nálitky a pracovat v nepřetržitém ultrazvukovém provozu. Jsou konstruované pro plně automatizovaný, částečně automatizovaný a/nebo ruční provoz. Následující seznam popisuje řídicí funkce svářecího systému.

Dodatečný impuls: Tato funkce Vám umožní, po fázi sváření a zastavení zahájit výdej ultrazvuku, aby bylo možné opracovávané kusy spolehlivě uvolnit od sonotrody.

Alarmy, proces-: Tyto hodnoty se nastavují pro sledování kvality opracovávaných kusů.

Autotuning [autom. vyrovnání frekvence]: Zajišťuje, aby svářecí systém pracoval při optimálním stupni účinnosti.

Přerušení cyklů: Toto jsou obsluhou nastavené podmínky pro přerušení cyklu. Tyto podmínky lze použít jako bezpečnostní hraniční hodnoty, aby se minimalizovalo opotřebení systému a nástrojů.

Rychlost spuštění: Nastavuje rychlost, kterou se sonotroda přibližuje k opracovávanému kusu.

Jednotky anglicky (USCS)/metrické: Touto funkcí lze svářecí systém nastavit na měrné jednotky běžné v místě použití.

Zobrazení „Horn Abw“: Během spouštění sonotrody se absolutní dráha digitálně zobrazuje, abyste mohli zjistit správné hodnoty pro nastavení.

Režim „Sonotroda dolů“: Manuální postup pro ověření nastavení a vyrovnání systému.

Mezní hodnoty: Jedna třída alarmů definovaných uživatelem. Dostanete avízo, pokud opracovávaný kus nespĺňuje Vámi definovaná kritéria kvality.

Paměť: Pokud je zapnutá paměť, na konci cyklu se vyvolají parametry sváření.

Membránová klávesnice: Nabízí vysokou spolehlivost a není citlivá na prach a olej.

Předběžné uvolnění [Pretrigger]: Touto funkcí můžete zapnout ultrazvuk před kontaktem s opracovávaným kusem, abyste zvýšili výkon.

Rampový start: Modul generátoru a sonotroda se rozjedou postupně, aby se minimalizovalo elektrické a mechanické zatížení systému.

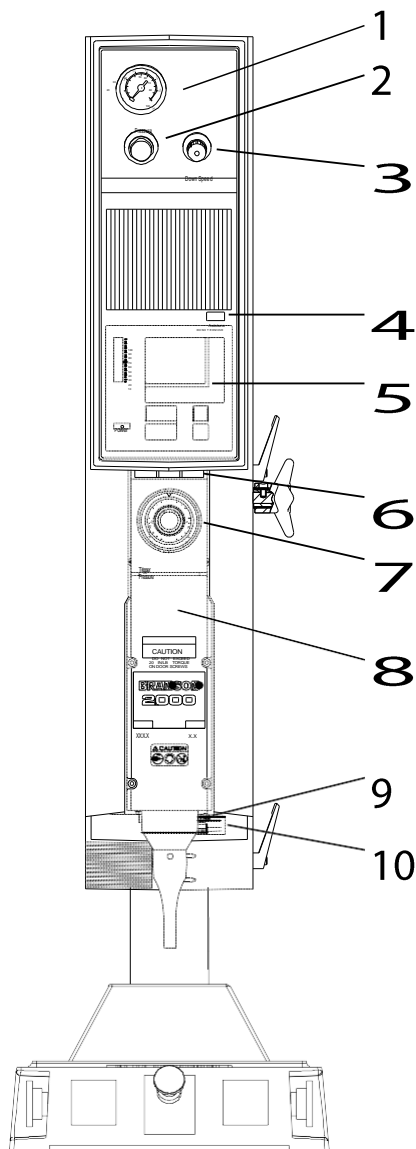
Bezpečnostní kontrola systému: Bezpečnostní systém ve svářecím systému soustavně sleduje díly systému, které mají vliv na bezpečnost, z hlediska řádné funkce. Pokud systém rozpozná chybovou podmínku, přeruší provoz a systém přepne do zajištěného stavu. Blikáním kontrolky sítě se zobrazí alarmy bezpečnostního systému.

Hledání: Zajistí provoz při rezonanci, minimalizuje chyby vyrovnání a pohání rezonanční jednotku při nepatrné amplitudě (asi 5 %). Následně se zjistí a uloží rezonanční provozní frekvence.

Diagnostika spuštění: Při vyjíždění kontroluje řízení nejdůležitější díly systému.

Perioda hledání: Je-li zapnuta, provádí se jedenkrát za minutu vyhledávání pro aktualizaci rezonanční frekvence sonotrody a výsledek se uloží do paměti. To je užitečné zvláště v případě, kdy se během sváření mění teplota sonotrody a tím i rezonanční frekvence.

2.5 Ovládací prvky čelního panelu



Obrázek 2.2 Ovládací prvky na čelním panelu

1. ZOBRAZENÍ TLAKU – Zobrazuje tlak vzduchu, kterým je poháněn válec; dvojitá stupnice (0-100 psi a 0-700 kPa).

2. REGULÁTOR TLAKU – Nastavuje tlak vzduchu, kterým jsou poháněné válce na hodnotu v rozsahu 5–100 psig (35–700 kPa). Pro nastavení vytáhnout; pro zablokování zatlačit.

3. ŘÍZENÍ RYCHLOSTI SPOUŠTĚNÍ – Řídí rychlost, se kterou se spouští saně. Barevně kódované a konstruované pro více otočení (každé kalibrováno od 0-9). Pro nastavení

vytáhnout zajišťovací kroužek; pro zablokování zatlačit zajišťovací kroužek dovnitř. Rychlost vyjetí zpět nelze měnit.

4. AUTOTUNE-ETIKETA – viz [Kapitola 7.4.3](#).

5. Čelní panel – viz další odstavec.

6. ZOBRAZENÍ ZDVIHU – plynulá kontrola relativní dráhy zdvihu saní během jednoho cyklu sváření; rozsah 0 až 4 palce (0 až 100 mm).

7. NASTAVENÍ TLAKU SPOUŠTĚČE – volí spouštěcí tlak; rozdělený do polovičních cyklů od 1-24. 48 stupňů odpovídá rozsahu 15-200 lb/67-890 N.

8. DVEŘE SANÍ – Umožňují přístup k rezonanční jednotce (konvertor, booster, sonotroda); drží pomocí čtyř šroubů s šestihrannou hlavou zajištěných proti ztrátě.

9. ZAJIŠŤOVACÍ MATICE MECHANICKÉHO DORAZU – Fixuje mechanický doraz

v požadované hloubce.

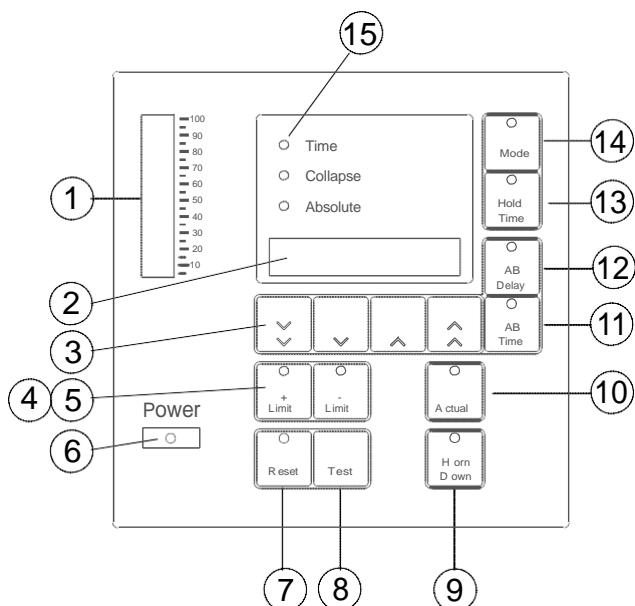
10. MECHANICKÝ DORAZ - Omezuje cestu, kterou urazí saně, aby sonotroda ochránila před kontaktem s uchycením, pokud není osazené. Nastavená šíře je 0,04 palců (1 mm) pro otočení.

- Tato rychlost spouštění se nastavuje pomocí otočného regulátoru a v bočním otvoru viditelných barevných kroužků.

Obrázek 2.3 Zobrazení čelního panelu

1. ZOBRAZENÍ VÝKONU – Tato sloupcová indikace se 20 segmenty zobrazuje úroveň výkonu síly působící na opracovávaný kus během kontrolního režimu nebo během cyklu sváření. Ve stavu PŘIPRAVENÝ ukazuje graf maximální výkon posledního cyklu sváření. Zobrazená data lze upravovat změnou nastavení spínače DIL. Při použití stupnice 2X bliká nejvyšší segment. Přečtěte si prosím odstavec [4.12: „Nastavení spínače DIL“ na straně 431](#) pro další informace k nastavení spínače DIP.

2. NUMERICKÉ ZOBRAZENÍ – Během cyklu sváření ukazuje aktuální kód stavu (pokud aktivováno) nebo hodnotu aktuálně zvoleného parametru. Ke konci cyklu sváření zobrazuje alarmy.



3. SPÍNAČ NAHORU/DOLŮ - Pokud jste zvolili parametry sváření, které se mají změnit, můžete hodnoty zobrazené na NUMERICKÉM ZOBRAZENÍ těmito čtyřmi spínači zvyšovat nebo snižovat. Zleva doprava jsou tyto spínače označené jako RYCHLE DOLŮ, POMALU DOLŮ, RYCHLE NAHORU A POMALU NAHORU. Aktivace těchto spínačů nemá žádný efekt, dokud nezvolíte parametry, které se mají změnit. Při aktivovaném zablokování zadávání jsou tyto spínače deaktivované.

4. + SPÍNAČ MEZNÍ HODNOTY - Zvolí horní mezní hodnotu pro aktuální režim. Při aktivaci se rozsvítí jeho LED. Tento spínač je aktivován pouze po stisknutí spínače a REŽIMU.

5. - SPÍNAČ MEZNÍ HODNOTY - Zvolí spodní mezní hodnotu pro aktuální režim. Při aktivaci se rozsvítí jeho LED. Tento spínač je aktivován pouze po stisknutí spínače a REŽIMU.

6. ZOBRAZENÍ VÝKONU - Ukazuje, že napájení systému sváření je ZAP. Blikáním kontrolky sítě se zobrazí alarmy bezpečnostního systému.

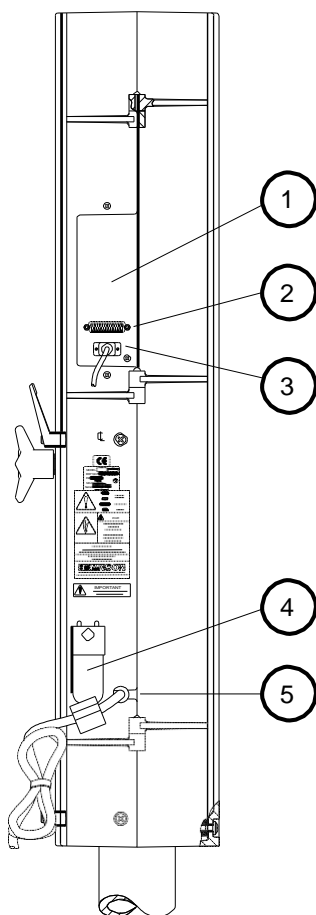
7. SPÍNAČ RESET - Resetuje veškeré podmínky vynulování nebo stálé podmínky alarmu (zobrazí se pomocí blikající LED). Přidržením RESETu se znemožní spuštění cyklu sváření. Pokud RESET pustíte, vrátí se svářecí systém do stavu PŘIPRAVENÝ (pokud se nevyskytnou alarmy, které nelze resetovat).

8. TESTOVACÍ SPÍNAČ - Aktivuje ultrazvukovou energii a na asi šest sekund přepne modul ultrazvukového generátoru do režimu TESTu (Autotune). Během stisknutí tohoto spínače se na NUMERICKÉM ZOBRAZENÍ a na ZOBRAZENÍ VÝKONU zobrazí výkon. Pokud TEST pustíte, přepne svářecí systém zpět do stavu PŘIPRAVENÝ. Můžete zvolit faktor měřítka pro režim testování, přičemž přepnete spínač DIL pro testovací stupnici na 1x nebo 2x. Přečtěte si prosím odstavce [4.12: „Nastavení spínače DIL“ na straně 431](#) pro další informace k nastavení spínače DIP.
9. Spínač HORN AB – Zvolí režim pohybu sonotrody směrem dolů. Pokud jej aktivujete, rozsvítí se jeho LED a NUMERICKÉ ZOBRAZENÍ zobrazí aktuální načtenou hodnotu systému měření délky. Pokud jste zvolili jednotky USCS, objeví se 0,0000" (v palcích/in) na NUMERICKÉM ZOBRAZENÍ. Pokud jste zvolili jednotky SI, objeví se 0,0000 (v mm). Pokud v režimu HORN AB aktivujete SPÍNAČ START, saně sjedou dolů, aniž by se začalo s výdejem ultrazvuku. Novou aktivací se vybere režim HORN AB.
10. SPÍNAČ SKUTEČNÉ HODNOTY - Vybere skutečnou hodnotu posledního sváření pro zobrazení. Každé další stisknutí ukáže postupně skutečnou hodnotu pro každý ze třech režimů. Zobrazí se buď skutečný čas nebo skutečná dráha a odpovídající INDIKÁTOR REŽIMU (LED) se osvítí. Čtvrtým stisknutím se svářecí systém zpět do stavu PŘIPRAVENÝ. Přestože se LED INDIKÁTORU REŽIMU každým stisknutím SKUTEČNÉ HODNOTY změní, režim sváření zůstane stejný. Stisknutím REŽIMU se znovu zobrazí aktuální režim.
11. SPÍNAČ AB ČAS – Volí parametr AB ČAS (Afterburst Time), aby se při deaktivovaném blokování zadávání změnil. Zobrazuje parametr AB ČAS na NUMERICKÉM ZOBRAZENÍ A nechá rozsvítit LED pro AB ČAS.
12. SPÍNAČ AB PRODLEVA – Volí parametr AB PRODLEVA, aby se při deaktivovaném blokování zadávání změnil. Zobrazuje parametr AB PRODLEVA na NUMERICKÉM ZOBRAZENÍ A nechá rozsvítit LED pro AB PRODLEVA.
13. SPÍNAČ ČASOVÁ PRODLEVA – Volí parametr ČASOVÁ PRODLEVA, aby se při deaktivovaném blokování zadávání změnil. Zobrazuje parametr ČASOVÁ PRODLEVA na NUMERICKÉM ZOBRAZENÍ A nechá rozsvítit LED pro ČASOVOU PRODLEVA.
14. SPÍNAČ REŽIM - Umožní Vám vybírat mezi režimy čas, dráha relativní a dráha absolutní, střídá zobrazení pro zvolený režim a umožňuje změny režimu nebo parametrů (pokud je deaktivované zablokování zadávání).
15. LED INDIKÁTORŮ REŽIMU - Jednou se rozsvítí, pokud jste zvolili režim, který chcete změnit.

2.6 Zadní strana

Obrázek 2.4 Zadní strana

Zešedlý díl zobrazuje polohu volitelných přídavných vstupů a výstupů (1) a rovněž polohu montážních desek dodávaných v příslušných sadách (viz dole).



1. PŘÍDAVNÝ VSTUP/VÝSTUP, volitelná přídavná funkce, která umožňuje spojení od výstupního výkonu, paměti, hledání, frekvence, změny frekvence, výstupů stavu modulu generátoru, amplitudových výstupů a vstupů regulace změnou amplitudy. Potřebuje sadu pro přídavné vstupy/výstupy 101-063-721. Konektor, 15 výstupů konektoru.

2. KONEKTOR E/A uživatele, ALARM – Konektor D-Sub s 25 kontakty. Nabízí rozhraní +24 VDC pro externí ovládací prvky a přístroje. Signály pro ALARMY, SVÁŘENÍ ZAP a EXTERNÍ RESET jsou k dispozici. Přídavně je k dispozici signál PŘIPRAVENOSTI [READY], jak +24 V DC tak i jako výstup přes beznapěťový kontakt. Pomocí tohoto konektoru lze mimo svářecí systém komunikovat zvolené poruchy nebo chyby sváření, pro kontrolní cykly a vytřídění podezřelých opracovávaných kusů. Konektor 4: 25-pólový (F - samice).

3. KONEKTOR START – Propojuje svářecí systém se základní deskou resp. k signálům startu ze strany zákazníka. Konektor 5: 9-pólový (M - samec).

4. VZDUCHOVÝ FILTR – Filtruje nečistoty ze vzduchu, než by se mohly dostat do svářecího systému.

5. SÍŤOVÝ KABEL – Spojuje svářecí systém a napájení.

2.7 Systém vstupů a výstupů

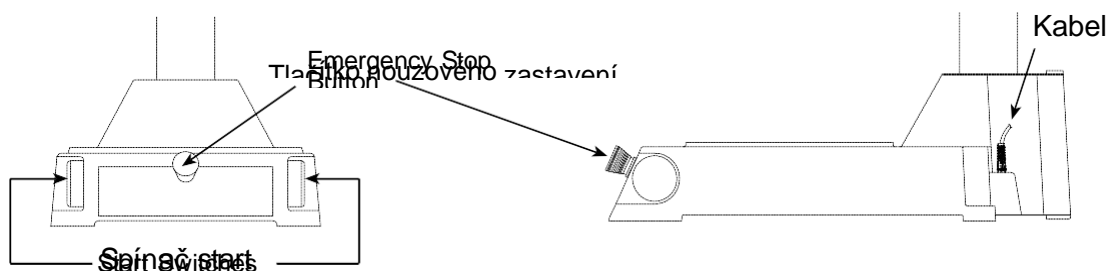
Vstupy pro svářecí systém slouží řízení cyklu sváření a kontrole komponent 2000IW+.

2.7.1 SPÍNAČ START/SIGNÁL START – konektor START

Tyto vstupy slouží tomu, aby se spustil cyklus sváření. Pro zahájení cyklu sváření musí být oba vstupy SPÍNAČE START aktivované během 200 ms a zůstat aktivní, než se aktivuje TRS resp. než se vygeneruje chyba, načež nebude provedeno sváření.

Také když SPÍNAČE START nezůstanou aktivní, než se aktivuje TRS (očekávaný software) nebo nebudou do 4 sekund po aktivaci proudových obvodů magnetických ventilů aktivovány, vygeneruje se chyba.

Obrázek 2.5 Základní deska se SPÍNAČI START a kabelem



2.7.2 EXTERNÍ RESET – ALARM (uživatel E/A) konektor

Tento vstup simuluje při aktivaci stisknutí spínače RESET (viz [Obrázek 2.3 Zobrazení čelního panelu](#), poloha 7). Nemůžete zahájit cyklus sváření, dokud je kabel pro EXTERNÍ RESET s proudem.

2.7.3 Signál READY [PŘIPRAVENÝ] – připojení ALARMU

Pro zjištění, kdy zahájí saně spouštění a kdy na konci svářecího cyklu zase dosáhnou své výchozí polohy, používá svářecí systém vstup obou koncových spínačů (upper limit switch, ULS).

Ovladač vyhodnocuje ještě další komponenty systému, než je vygenerován signál připravenosti. Zjišťuje, zda jsou splněna kritéria alarmu. Tento signál znamená, že se svářecí systém nachází v klidové poloze a je připravený pracovat (např. ne v TEST, HORN DOWN [SONOTRODE AB (dolů)], při aktivních alarmech nebo poruše systému).

2.7.4 VŠEOBECNÝ ALARM – připojení alarmu

Signál VŠEOBECNÝ ALARM ukazuje, že byl rozpoznán alarm. Signál alarmu se vymaže, pokud se alarm resetuje nebo se odstraní porucha systému. Přečtěte si prosím odstavec [6.5 Zobrazení stavů a alarmy během svářecího cyklu](#) pro další informace.

2.7.5 Signál SVÁŘENÍ ZAP – připojení alarmu

Tento signál ukazuje, že se systém nachází v čase spojování pracovního cyklu a že je TRS aktivní. Signál start může být zrušen.

V následujících případech bude vydáno chybové hlášení:

- Vstup bude neaktivní, zatímco je systém sváření ve stavu PŘIPRAVENÝ.
- Vstup se nestane do 4 sekund po aktivaci magnetických ventilů neaktivním.
- Vstup se stane během svářecího cyklu aktivním, než začne čas spojování.
- Vstup se nestane do 4 sekund po deaktivaci magnetických ventilů aktivním.

2.8 Glosář

Následující terminologie může být relevantní při použití nebo obsluze ultrazvukových svářecích zařízení série 2000. Některé z těchto výrazů neplatí pro všechny konfigurace:

Amplituda AB: Amplituda na povrchu sonotrody během sekundárního impulzu pracovního kroku.

Prodleva AB: Časová prodleva mezi koncem zastavení a zahájením sekundárního impulzu.

Čas AB: Časový interval sekundárního impulzu.

Dráha absolutní: Dráha, kterou urazila sonotroda ze základní polohy.

Režim „Dráha absolutní“: Druh provozu, při němž se ukončí sváření, když byla zdolána uživatelem přednastavená dráha ze základní polohy.

Absolutní poloha: Dráha posuvné jednotky ze základní polohy.

Takto akceptovat: Pro nekonformní polohy, potom, co bylo rozhodnuto, že poloha dostatečně splňuje svůj účel, bez porušení bezpečnostních a funkčních předpisů.

Skutečná hodnota: Během svářecího cyklu signalizovaná hodnota. Protějšek stanového parametru, který byl dotazován během nastavení.

Posuvná jednotka: Část kompaktního svářecího systému, který uchovává konstrukční skupinu z konvertoru, boosteru a sonotrody v pevné skříni. Umožňuje pohyby nahoru a dolů (mechanicky nebo pneumaticky), aby mohl být předem nastavený tlak přenášen na opracovávaný kus.

Dodatečný impulz: Po zastavení odevzdávaná ultrazvuková energie. Slouží k uvolnění na přístroji přilepených dílů.

Signál alarmu: Slyšitelný signál, který je generován při všeobecném alarmu.

Amplituda: Pohyb povrchu sonotrody od výkonové špičky k výkonové špičce. Je vždy vyjadřována v procentech maximální hodnoty.

Regulace změnou amplitudy: Možnost nastavovat amplitudu digitálně nebo prostřednictvím externího řízení.

Automatika: Stav předběžného uvolnění, při kterém se při opuštění posuvné jednotky horního koncového spínače aktivuje.

Pípavý tón: Slyšitelný signál, který je generován ovládacím pultem. Varuje uživatele při neočekávaných stavech nebo dosažení spouštěče.

Booster: Kovový díl, který kmitá poloviční vlnovou délkou. Je usazen mezi konvertorem a sonotrodou a mění obvyklým způsobem průřezovou plochu mezi vstupem a výstupem. Mechanickým způsobem mění amplitudu vibrací hnací plochy konvertoru.

Upínací síla Tlak, kterým působí sonotroda na opracováváný kus.

Studený start: Postup uživatele, který působí novou minimální sazbou parametrů sváření. Viz část [6.7 Resetování systému](#). Označení: Používejte opatrně.

Dráha relativní: Svislá vzdálenost, o kterou se opracováváný kus před vypnutím ultrazvuku sesune.

Režim dráha relativní: Druh provozu, při němž se sváření ukončí, když se opracováváný kus sesune o uživatelem stanovenou dráhu.

Specifická logika dle zákazníka: Umožňuje obsluze volit mezi logikou High nebo Low (24 resp. 0 Voltů) pro použití na rozhraní svářecího systému.

Rychlost spouštění: Rychlost posuvné jednotky ze základní polohy k opracovávanému kusu.

Všeobecný alarm: Alarm, který je spuštěn při systémových chybách a/nebo překročení nějaké mezní hodnoty.

Sonotroda dolů: Druh provozu, při níž se zablokuje výdej ultrazvuku a uživatel může posouvat posuvnou jednotku za účelem nastavení a vyrovnání.

Systém měření délky: Během pracovního cyklu posílá měření vzdáleností pro saně.

Předběžné uvolnění: Toto nastavení spouští výdej ultrazvuku před kontaktem s opracovávaným kusem.

Pohotovostní poloha: Stav, při kterém svářecí systém zajede a čeká na signál start.

Mezní hodnoty: Uživatelem nastavitelné mezní hodnoty, při jejichž překročení je výrobek cyklu považován za zmetek.

Požadováno: Stav při nastavených mezních hodnotách, který ukazuje, že při jejich překročení bude požadován reset. Reset se provede stisknutím tlačítka reset vpředu na svářecím systému nebo externě prostřednictvím uživatelského rozhraní.

Vyžadován reset: Stav při alarmech, který ukazuje, že před zahájením cyklu sváření je požadován reset. Reset se provede stisknutím tlačítka reset vpředu na svářecím systému nebo externě prostřednictvím uživatelského rozhraní.

Hledání: Nastavení pro aktivaci výdeje ultrazvuku s nízkou amplitudou (5 %) pro zjištění rezonanční frekvence rezonanční jednotky.

Rezonanční jednotka: Konvertor, booster a sonotroda.

Testovací stupnice: Zvětšení zobrazení výkonu na čelním panelu, poté, co byl aktivován spínač TEST.

Režim čas: Ukončí výdej ultrazvuku k uživatelem nastavenému okamžiku.

Překročení času: Čas, při jehož dosažení se vypne ultrazvuková energie, pokud nebylo dosaženo primární řídicí veličiny.

Akustický signál spouštěče: Zvukový signál, který je vydán při aktivaci spouštěče.

Horní koncový spínač (Upper Limit Switch, ULS): Spínač, který je aktivován při dosažení základní polohy posuvnou jednotkou.

Uživatелеm definované mezní hodnoty pro z postupů vyplývající hodnoty. „-“ označuje uživatelem definovanou spodní mezní hodnotu, „+“ uživatelem definovanou horní mezní hodnotu:

-/+ čas: Po sváření dosažený svářecí čas.

-/+ dráha abs.: Během sváření dosažená absolutní dráha posuvné jednotky ze základní polohy.

-/+ dráha rel.: Během sváření dosažená hloubka sváření.

Svářecí čas: Čas, během kterého je aktivován výdej ultrazvuku.

Kapitola 3: Dodání a manipulace

3.1	Transport a manipulace	3-1
3.1.1	Rámcové podmínky	3-1
3.2	Příjem	3-2
3.3	Vybalení	3-3
3.4	Odeslání přístrojů zpět	3-3

3.1 Transport a manipulace



UPOZORNĚNÍ

Interní součásti kompaktního svářecího systému jsou citlivé vůči statickým výbojům. Mnoho konstrukčních součástí se může poškodit, pokud necháte přístroj spadnout, přepravujete ho za špatných podmínek nebo jím jiným způsobem neodborně manipulujete.

3.1.1 Rámcové podmínky

Svářecí systém je elektronický přístroj, který přeměňuje síťové napětí na ultrazvukovou energii a reguluje zadání uživatele k řízení procesu sváření. Interní součásti jsou citlivé vůči statickým výbojům. Mnoho interních konstrukčních součástí se může poškodit, pokud necháte přístroj spadnout, přepravujete ho za špatných podmínek nebo jím jiným způsobem neodborně manipulujete.

Následující rámcové podmínky dodržujte při transportu svářecího systému.

Tabulka 3.1 Požadavky – prostředí

Prostředí	Rozsah
Teplota, skladování/odeslání	-25 °C/-55 °F až +13 °C/+131 °F; až +70 °C/+158 °F pro 24 hodin
Nárazy/vibrace (Transport)	náraz 40 g / 0,5 g a (3–100 Hz) vibrace podle normy ASTM 3332-88 a 3580-90
Vlhkost vzduchu	30 % až 95 %, nekondenzující

3.2 Příjem

Svářecí systém je citlivý elektronický přístroj. Mnoho konstrukčních součástí se může poškodit, pokud necháte přístroj spadnout nebo jím jiným způsobem neodborně manipulujete.



UPOZORNĚNÍ

Kompaktní svářecí systém váží 66 kg. Při manipulaci a instalaci doporučujeme používat vhodné zvedací nástroje.

Rozsah dodávky

Svářecí systémy společnosti Branson jsou před odesláním pečlivě vyzkoušeny a zabaleny. Přesto doporučujeme použít při převzetí níže vylíčený postup.

Při kontrole kompaktního svářecího systému při převzetí postupujte následovně:

Krok:	Činnost:
1	Podle přílohy k balení zkontrolujte, zda je rozsah dodávky kompletní.
2	Zkontrolujte obal a přístroj, zda nejsou poškozeny (vizuální kontrola).
3	Případná poškození bezodkladně nahlaste přepravnímu podniku.
4	Ujistěte se, že se při přepravě žádné díly neuvolnily. Podle potřeby šrouby utáhněte.




OZNÁMENÍ

Jestliže se dodané zboží při přepravě poškodilo, bezodkladně se prosím obraťte na přepravní podnik. Uchovejte obalový materiál (ke kontrole nebo pro případné zaslání zpět).

3.3 Vybalení

Svářecí systém je dodáván kompletně smontovaný. Je zaslán v robustním kartonu. V obalu kompaktního svářecího systému jsou rovněž zaslány některé přídatné komponenty.

Při vybalování svářecího systému postupujte následovně:

Krok	Činnost
1	Ihned po obdržení kompaktní svářecí systém vybalte. Obalový materiál uschovejte.
2	Zkontrolujte ovládací prvky, zobrazení a povrchy z hlediska náznaků poškození.
3	Sejměte víko svářecího systému (7.8: Výměna dílů) a ujistěte se, že se při transportu žádné díly neuvolnily.
 OZNÁMENÍ Při poškození prosím bezodkladně informujte přepravní podnik. Obalový materiál uschovejte pro účely kontroly.	

3.4 Odeslání přístrojů zpět

Než přístroj odešlete společnosti Branson Ultrasonic Corporation zpět, zavolejte prosím našemu zákaznickému centru pro získání potvrzení k odeslání zpět.

Při odeslání zpět k opravě dodržujte prosím odpovídající postup. Důležité informace naleznete na [Kapitola 1: Bezpečnost při práci a zákaznické centrum](#) v odstavci [1.3.2: Odeslání přístrojů zpět k opravě](#) této příručky.

Kapitola 4: Instalace a nastavení

4.1	Informace ke kapitole instalace	4-2
4.2	Manipulace a vybalení	4-2
4.2.1	Vybalení kompaktního svářecího systému	4-2
4.3	Proveďte inventuru malých dílů	4-5
4.3.1	Kabel	4-5
4.4	Podmínky instalace	4-5
4.4.1	Instalace	4-5
4.4.2	Rámcové podmínky	4-8
4.4.3	Specifikace pro napájení	4-8
4.4.4	Stlačený vzduch	4-8
4.5	Instalační kroky	4-10
4.5.1	Montáž svářecího stanoviště (kompaktní svářecí systém s patkou)	4-10
4.5.2	Vstupní napětí (sít)	4-11
4.5.3	Spojení se spínačem start	4-12
4.5.4	Uživatel -E/A, připojení alarmu	4-13
4.5.5	Síťová zástrčka, vstup	4-16
4.5.6	Modul generátoru, možnosti volby spínače DIL	4-17
4.6	Volitelný přídavný vstup/výstup	4-19
4.7	Ochrany a bezpečnostní zařízení	4-21
4.7.1	Funkce nouzového zastavení	4-21
4.8	Montáž rezonanční jednotky	4-22
4.8.1	Spojení svářecí špičky se sonotrodou	4-25
4.9	Montáž ultrazvukové rezonanční jednotky do svářecího systému	4-26
4.9.1	Montáž uchycení na základní desku Branson (upevňovací díly montážní otvory)	4-27
4.10	Nastavení výšky svářecího systému a vyrovnaní sonotrody	4-28
4.11	Seřízení mechanického dorazu	4-29
4.12	Nastavení spínače DIL	4-31
4.13	Kontrola instalace	4-33
4.14	Potřebujete další pomoc nebo díly? Máte otázky?	4-35

4.1 Informace ke kapitole instalace

Tato kapitola je pro pracovníka instalace pomocným prostředkem pro základní instalaci a nastavení Vašeho nového zařízení série 2000. Tato kapitola uvede čtenáře až do bodu, kdy je systém připravený ke sváření.



UPOZORNĚNÍ

Kompaktní svářecí systém váží 66 kg. Pro transport, vybalení a instalaci jsou možná potřebné vysokozdvizné plošiny nebo zdvihací zařízení.

Na kompaktním svářecím systému 2000IW+ jsou připevněné mezinárodní bezpečnostní nálepky. Nálepky důležité pro instalaci systému jsou vyznačené v obrázcích této a ostatních kapitolách příruček.

4.2 Manipulace a vybalení

Při viditelných poškozeních na obalu nebo výrobku, **OKAMŽITĚ INFORMUJTE SVÉHO PŘEPRÁVCE**. To stejné platí v případě, že později objevíte skrytá poškození. Obalový materiál uschovejte.

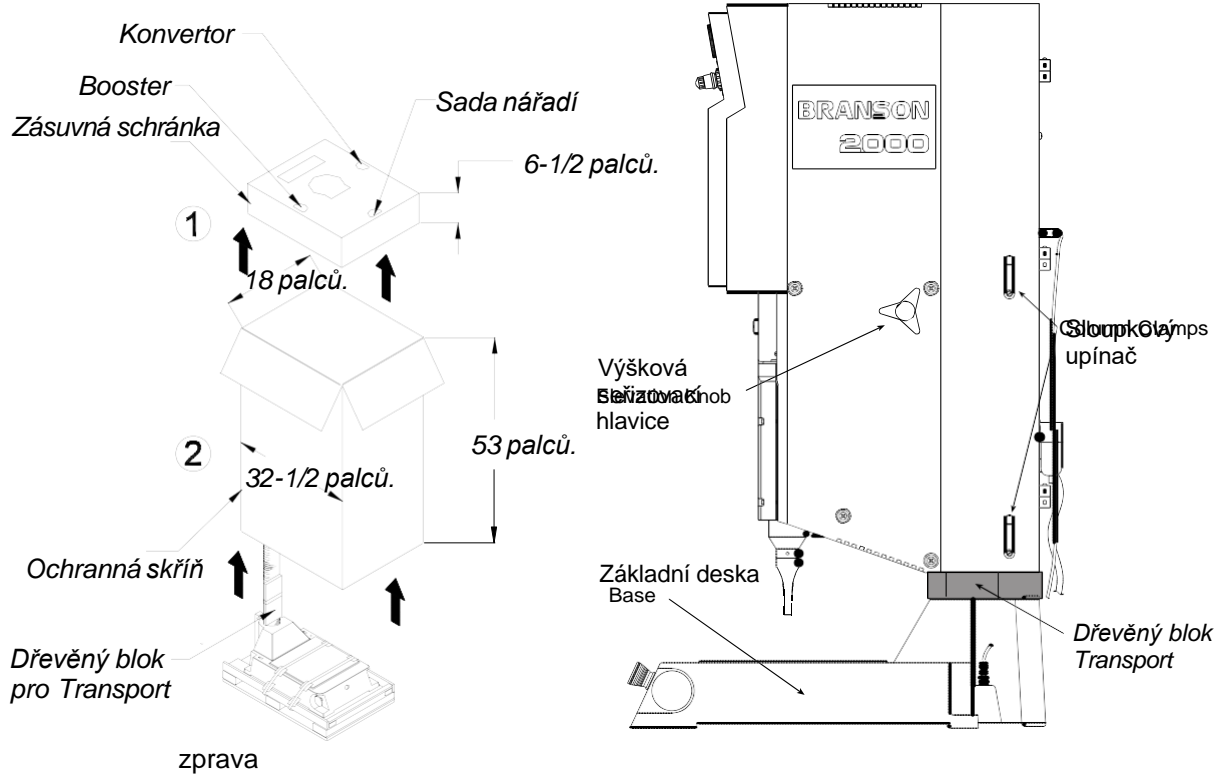
1. Při dodání okamžitě vybalte komponenty svářecího systému. Postupujte jak je popsáno níže.
2. Zkontrolujte, zda byl přístroj dodán kompletní. Některé součástky jsou zabalené v jiných krabicích.
3. Zkontrolujte ovládací prvky, zobrazení a povrchy z hlediska náznaků poškození.
4. Veškerý obalový materiál uchovejte, včetně palet a dřevěných vymežovacích vložek.

4.2.1 Vybalení kompaktního svářecího systému

Kompaktní svářecí systém je těžký (66 kg) a je dodáván v ochranném transportním balení. Sada náradí pro posuvnou jednotku je zabalena společně se svářecím systémem. V závislosti na objemu objednávky jsou v transportním balení možná ještě booster, konvertor nebo další součástky.

- Kompaktní svářecí systémy se dodávají na dřevěné paletě, s kartonovým obalem nad ochrannými polystyrénovými skořápkami.
- Dbejte upozornění „This End Up/Nahore“ a „Open Top First/Otevřít nejprve nahoře“. Obal je konstruován tak, aby jej bylo možné odstranit jen v případě, že stroj stojí zpříma.

Obrázek 4.1 Vybalení standardního přístroje (2000IW+ s patkou); pohled na nepřenosný spotřebič



1. Transportní balení doneste do blízkosti místa instalace. Postavte jej na podlahu.
2. Otevřete víko krabice. Vyndejte schránku nahoře z krabice. Ve schránce je případně zabalený booster, konvertor a sada nářadí.
3. Sundejte svorky dole na transportním obalu. Zvedněte obal z palety.



UPOZORNĚNÍ

Sloupek a podpěra sloupku jsou pod napětím vyrovnávací pružiny. NEPOKOUŠEJTE SE vyndávat sloupek ze svářecího stanoviště. Ponechte upínače podpěry sloupku zavřený. Při nastavování výšky uvolňujte upínače pomalu a opatrně, abyste dokázali pohyb ovládat. Držte pečlivě svářecí stanoviště, abyste zabránili náhlému pohybu a poranění.

4. Rozřízněte dva řemeny obalu okolo patky přístroje a palety. Uvolněte obě dřevěné nosné části palety (vzadu na patce), které brání klouzání patky na paletě tam a zpět.
5. Přístroj nyní můžete přemístit k požadovanému místu instalace, přičemž jej necháte sklouznout z palety. Svářecí stanoviště má transportní hák, abyste mohli pomocí kladkostroje přemístit stroj na své místo.

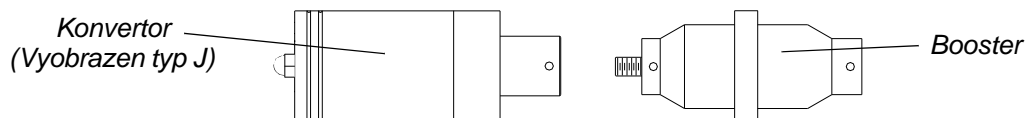
6. Odstraňte dřevěný blok mezi patkou a podpěrou sloupku, přičemž opatrně uvolníte dva upínače (posuvná jednotka by měla být lehce zvednutá, ale neprovádějte žádné prudké pohyby) a rozřízněte lepicí pásku na dřevěném bloku. **UPÍNAČE SLOUPKU ZASE PEVNĚ UTÁHNĚTE.**
7. Vyndejte sadu nářadí a další díly (konvertor, booster, kabely, příručky) ze zásuvné schránky. Obalový materiál uschovejte.
8. **Proveďte inventuru malých dílů, viz Kapitola 4.3.**



OZNÁMENÍ

V balení se může nacházet také konvertor a/nebo booster, pokud jste si je objednali.

Obrázek 4.2 Ultrazvukový konvertor (Typ J pro nepřenosné spotřebiče) a booster



4.3 Proved'te inventuru malých dílů

Malé díly, dodávané s kompaktním svářecím systémem 2000IW+:

- T-klíč
- Sada mylarových podložek
- 20kHz klíč (2)
- Upevňovací šrouby a podložky
- M8 inbusový klíč

4.3.1 Kabel

Pro připojení zařízení stavu nebo alarmu na svářecí systém 2000IW+ budete popř. potřebovat alarmový kabel J971. Viz [Tabulka 4.1](#) jaké délky jsou k dispozici.

Tabulka 4.1 Seznam kabelů

K přenosu stavu/alarmů u automatizovaných strojů	101-240-021	Alarmový kabel J971, 8 stop / 2,44 m
	101-240-016	Alarmový kabel J971, 15 stop / 4,57 m
	101-240-011	Alarmový kabel J971, 25 stop / 7,62 m

4.4 Podmínky instalace

Tento odstavec rozebírá možnosti postavení, rozměry nejdůležitějších montážních skupin, požadavky na životní prostředí, a také požadavky na napájení a vzduch, abyste mohli svou instalaci úspěšně naplánovat a provést.

4.4.1 Instalace

Kompaktní svářecí systém by měl být instalován jen vertikálně. Svářecí systém se často provozuje ručně, pomocí na patce připevněných spouštěcích spínačích. Proto se instaluje do bezpečné a komfortní výšky pracovního stolu (cca 75-90 cm). Pracovník obsluhy sedí nebo stojí před přístrojem.

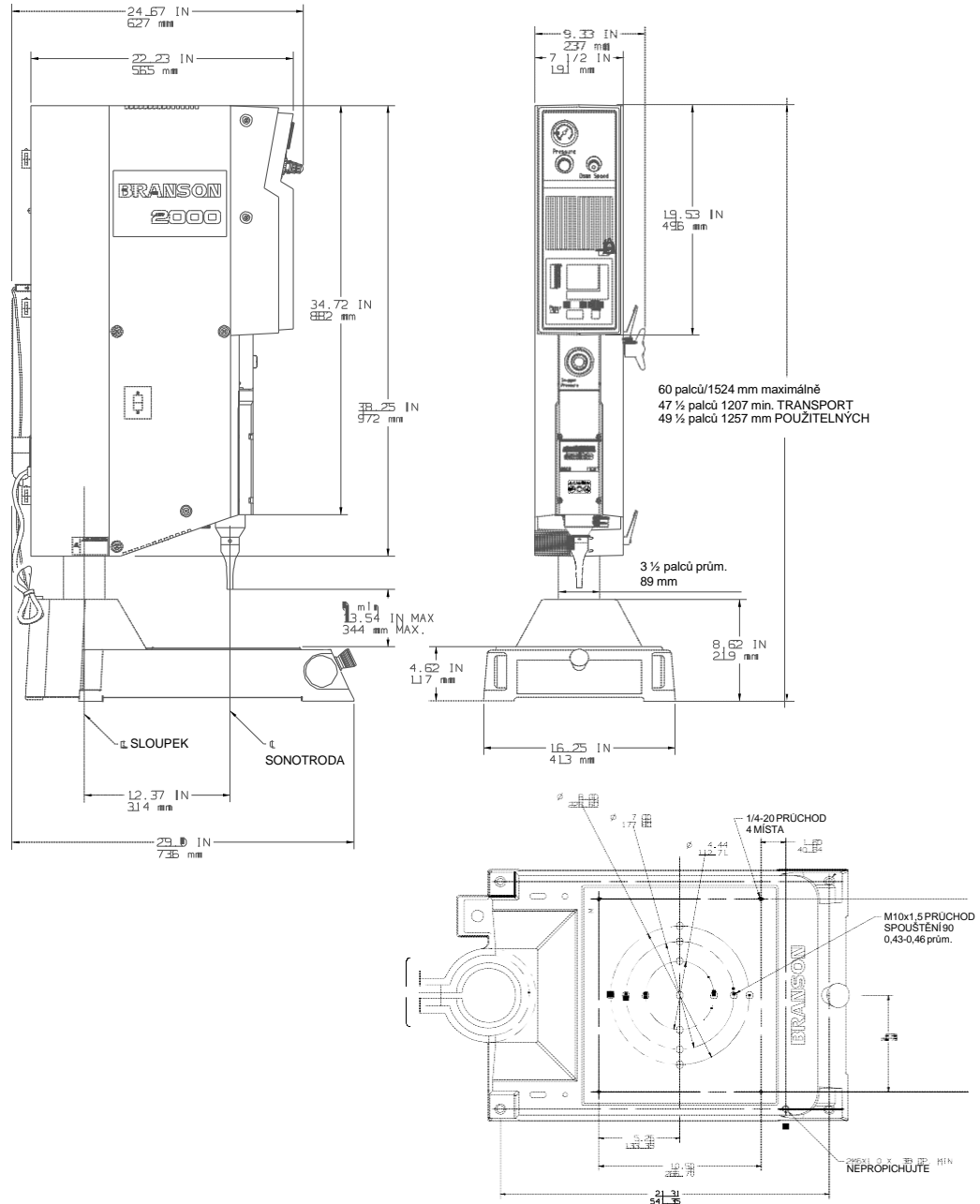


VAROVÁNÍ

Pokud se svářecí stanoviště pohybuje okolo osy sloupku a není správně zajištěné, mohlo by se převrhnout. Pracovní plocha, na kterou se svářecí stanoviště instaluje, musí být dostatečně robustní a stabilní, aby stanoviště unesla a při seřizování svářecího stanoviště během instalace nebo nastavení se nepřevrhla.

Interní modul generátoru musí být přístupný, aby pracovník obsluhy mohl měnit a nastavovat parametry. Spínač DIP musí být přístupný. Svářecí systém by měl být instalován tak, aby zabudovaný ventilátor nevtahoval prach, nečistoty nebo jiné látky. Mimoto musí být na zadní straně přístroje místo pro elektrická a pneumatická připojení: asi 6 palců/150 mm. Výkresy s rozměry jednotlivých součástí najdete na následujících stranách. Všechny rozměry jsou přibližné údaje a mohou se model od modelu lišit:

Obrázek 4.3 Rozměrový výkres kompaktního svářecího systému 2000IW+



- Upozornění: zkontrolujte
1. označení otvorů v základní desce, než vsadíte šrouby.
 2. Používejte pro M (mm) šrouby s hlavou M10 x 1,5.

4.4.2 Rámcové podmínky

Tabulka 4.2 Požadavky – prostředí

Podmínka prostředí	Přípustná oblast
Vlhkost vzduchu	30 % až 95 %, nekondenzující
Okolní teplota, provoz	+5 °C až +50 °C (41 °F až 122 °F)
Provozní výška	Až 1000 m
Třída ochrany IP	2X

4.4.3 Specifikace pro napájení

Připojte svářecí systém k jednofázovému, uzemněnému, trojpólovému zdroji napětí s 50 nebo 60 Hz. [Tabulka 4.3](#) Nalistujte si požadavky na intenzitu proudu a pojistky pro jednotlivé modely.

Tabulka 4.3 Požadavky na napájení

Připojení	Jištění
1100 W 200–240 V	6.5 Amp Max. @ 200V / 8 Amp Pojistkový automat ^{*)}
2200 W 200–240 V	14 Amp Max. @ 200V / 17 Amp Pojistkový automat ^{*)}

^{*)}Pojistkový automat není součástí dodávky.

4.4.4 Stlačený vzduch

Stlačený vzduch být „čistý (do 5 mikronů velikosti částic), suchý a nesmí obsahovat maziva“ při regulovaném maximálním tlaku 100 psig (690 kPa). V závislosti na použití potřebuje svářecí systém mezi 35 a 100 psi. Svářecí systém je vybaven vnitřním vzduchovým filtrem. Podle potřeby instalujte na vzduchové vedení blokovací zařízení.



UPOZORNĚNÍ

Syntetická mazadla pro stlačený vzduch s podílem silikonu nebo WD-40 obsahují rozpouštědla a jimi způsobují poškození a chybové funkce svářecího systému.



UPOZORNĚNÍ

Svářecí systém by měl být poháněn výhradně suchým, čistým vzduchem. Použití jiných plynů může mít za následek předčasné opotřebení těsnění. Máte-li dotazy, obraťte se na svého zástupce společnosti Branson.

4.4.4.1 Vzduchový filtr

Svářecí systémy 2000IW+ mají filtr pro nasávaný vzduch, který je chrání před cizími tělesy velikosti 5 mikronů a větší.

4.4.4.2 Pneumatické přípojky

Přípojení vzduchu k přístroji je zamýšlené formou plastické pneumatické hadice na přípojce AIR INLET na spodní zadní straně svářecího systému.

4.4.4.3 Přípojky zásobování stlačeným vzduchem

Je naléhavě nutné chránit vzduchová vedení před znečištěním a vlhkostí, protože by mohlo dojít k poškození Vašeho přístroje. Použijte pro své vedení stlačeného vzduchu spojovací článek s odbočkou a odtokem, abyste si usnadnili montáž svého svářecího systému (viz obrázek [Obrázek 4.4](#)). Propojte vedení stlačeného vzduchu s přípojkou stlačeného vzduchu, která zajistí vyčištěný (na 5 mikronů), suchý vzduch bez obsahu maziv s 35 až 100 psi (240 až 690 kPa). Použijte dodaný vzduchový filtr s odtokem s 5-mikronovou vložkou.

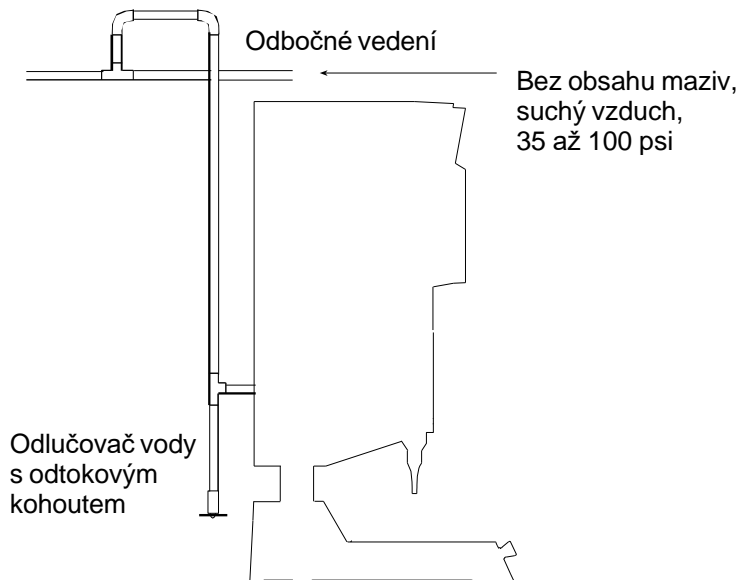


UPOZORNĚNÍ

Pokud bude zobrazení ukazovat nad (100 psi/690 kPa) nebo pod (35 psi/240 kPa), může dojít k trvalému poškození.

Než připojíte nebo odpojíte zásobování stlačeným vzduchem, nastavte regulátor tlaku na nulu.

Obrázek 4.4 Připojení vedení stlačeného vzduchu



4.5 Instalační kroky



VAROVÁNÍ

Výrobek je těžký a při instalaci nebo seřízení může způsobit pohmoždění nebo udeření. Chraňte se před pohyblivými díly a upínače uvolňujte jen tehdy, budete-li k tomu vyzváni.

4.5.1 Montáž svářecího stanoviště (kompaktní svářecí systém s patkou)

Abyste zabránili převrnutí nebo jiným nežádoucím pohybům, musíte patku sešroubovat s Vaším pracovním stolem. Na rozích licí desky se nachází čtyři předvrtané otvory pro 3/8 palcové nebo M10 upevňovací šrouby. Abyste zabránili promáčknutí licí desky, použijte ploché podložky. Viz [Obrázek 4.5](#).

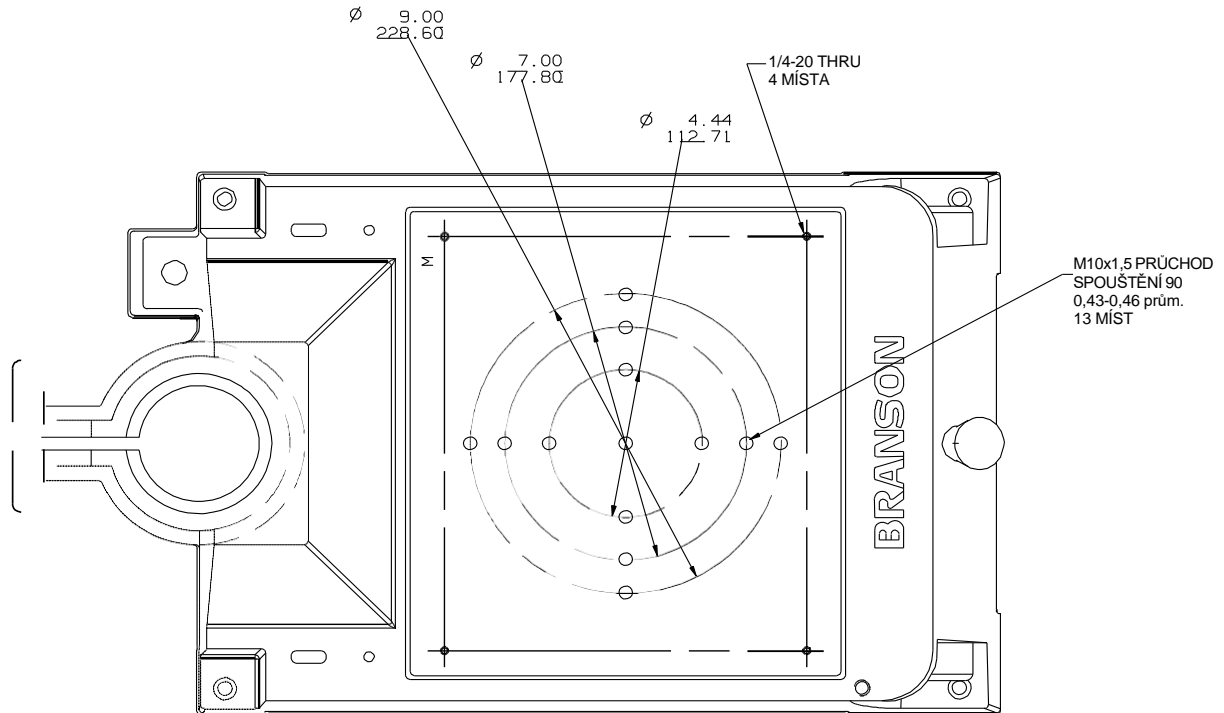


UPOZORNĚNÍ

Abyste při decentralizovaném pohybu nebo rotaci svářecího systému zabránili převrnutí nebo jiným nežádoucím pohybům, musí být patka upevněná pomocí čtyř šroubů na pracovní ploše.

1. Ujistěte se, že nad hlavou nejsou žádné překážky, a že se nevyskytují žádné body, které by způsobily skřípnutí nebo tření. Berte zřetel na to, že svářecí systém ve vysunutém stavu je vyšší než sloupek, a že zde jsou vnější přípojky.
2. Připevněte patku pomocí čtyř inbusových šroubů na svou pracovní desku (postavení ze strany zákazníka, 3/8 palců (US) nebo M10 (metricky)). Abyste zabránili promáčknutí licí desky, použijte ploché podložky. Doporučujeme použít nylonové kontramatice, tím omezíte uvolnění šroubů vibracemi a pohybem.
3. Připojte vedení stlačeného vzduchu na zadní stranu svářecího systému. Podle potřeby instalujte na vzduchové vedení blokovací zařízení.
4. Ujistěte se, že je řídicí kabel pro spínač patky/Start správně připojený na **Zadní straně systému**.

Obrázek 4.5 Vrtné schéma základní desky



4.5.2 Vstupní napětí (sítě)

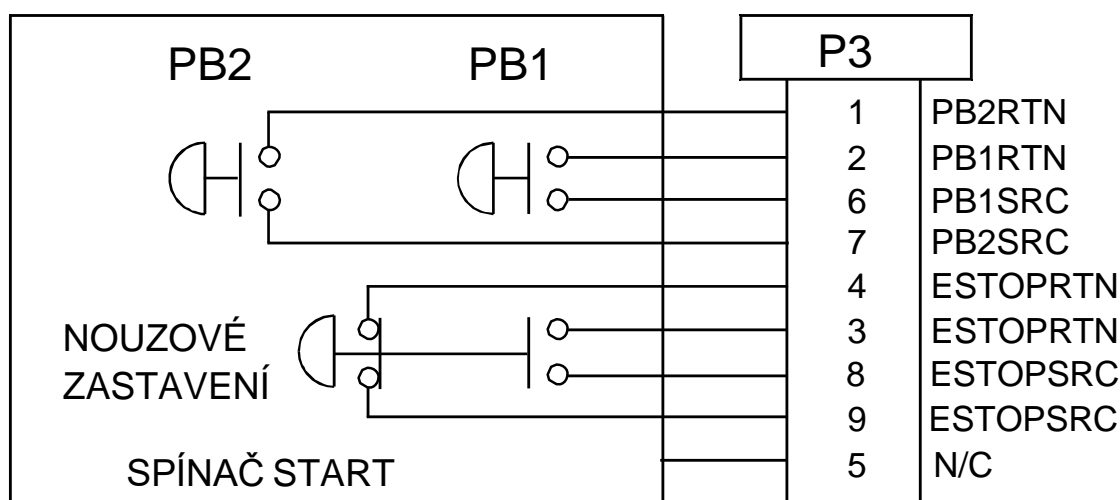
System potřebuje jednofázové vstupní napětí. Přístroj disponuje jedním napevno připojeným proudovým kabelem pro připojení na síť. Viz „Tabulka 4.4 Požadavky na napájení“, která popisuje požadavky na konektory a zásuvky pro Vaši specifickou úroveň napětí.

Hodnoty připojení modelu ve Vašem Systému si prosím přečtěte na etiketě s údaji o modelu.

4.5.3 Spojení se spínačem start

Svářecí systémy společnosti Branson potřebují dva spínače pro start a jeden spínač nouzového zastavení. Svářecí stanoviště na základní desce mají toto spojení (z výroby instalované a propojené se základní deskou). Je vyobrazeno na následujícím obrázku:

Obrázek 4.6 Spojení se spínačem start



OZNÁMENÍ

Spínače start ST1 a ST2 musí sepnout v časovém rozmezí maximálně 200 milisekund a zůstat sepnuté, až bude aktivní signál „SVÁŘENÍ ZAP“, čímž jsou vytvořené podmínky pro start.

BASE/START je F (samice) přípojka D-Sub-9 na zadní straně svářecího systému.

ST1 a ST2 jsou dva klidové doteky spínače start, které se pro spuštění sváření musí stisknout současně. Pokud neseponou v časovém rozmezí maximálně 200 milisekund, objeví se chybové hlášení: (ER28 or ER29). Potvrzení není vyžadováno. V dalším cyklu se musí časové omezení dodržet, aby se znovu neobjevilo stejné chybové hlášení. Viz poznámku nahoře.

EMER STOP označuje spínač nouzového zastavení, který je proveden jako rozpínací dotek nebo pracovní kontakt.



VAROVÁNÍ

Pokud si pro spuštění svářecího systému nebo funkci nouzového zastavení přejete jiná zařízení, musíte nejprve podepsat záruční dohodu o výrobku.

4.5.4 Uživatel -E/A, připojení alarmu

Připojení alarmu dodává hlášení stavu a nabízí připojení pro EXTERNÍ SPÍNAČ RESET, pro řízení ze strany zákazníka. Spojení probíhá přes kabel J971 od 25-pólové přípojky na zadní straně svářecího systému. Kabel je nabízen v délkách 8 stop/2,5 m, 15 stop/4,5 m a 25 stop/7,5 m.

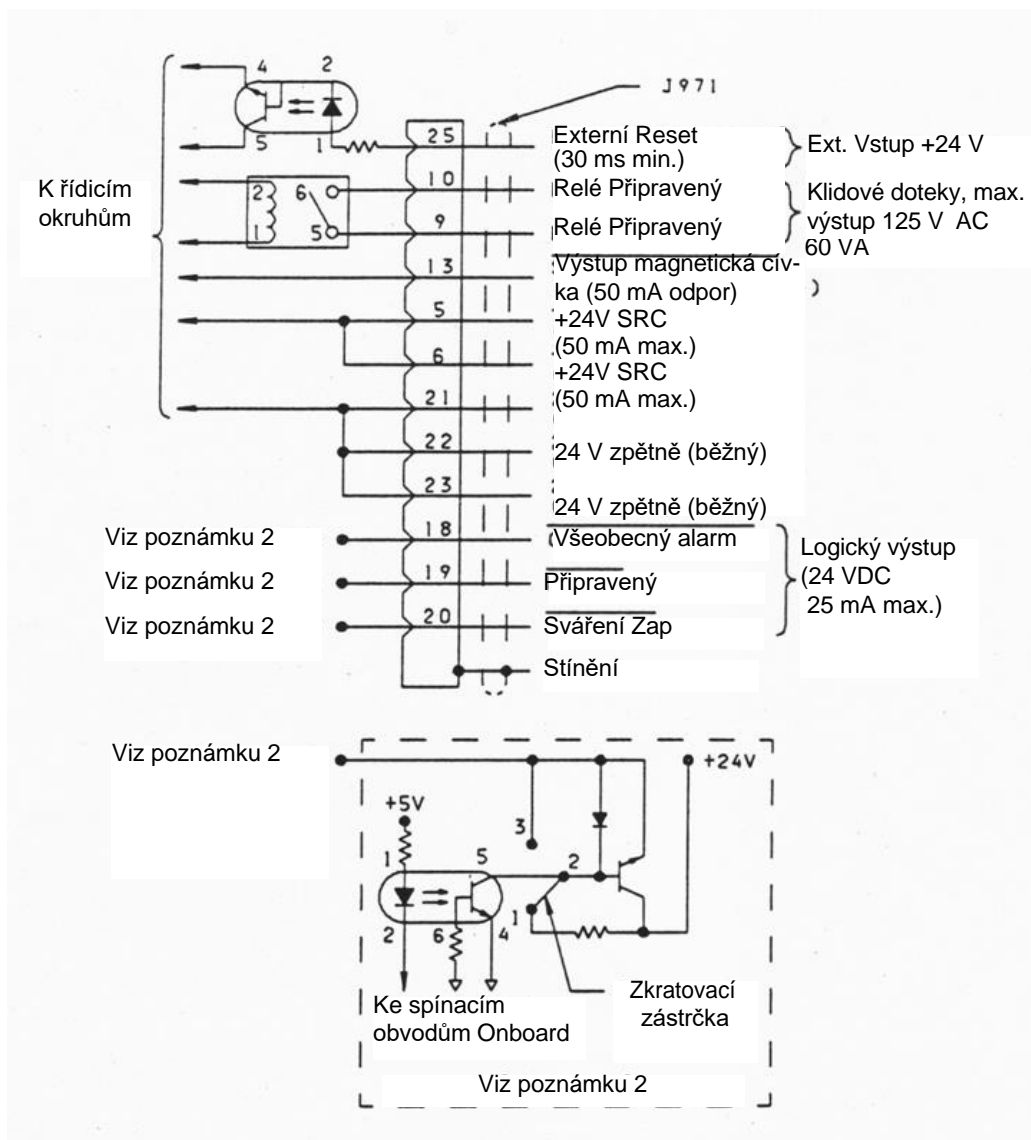
EXTERNÍ SPÍNAČ RESET funguje úplně stejně jako na čelním panelu. 24 V stejnosměrný proud na vstup EXTERNÍ SPÍNAČ RESET (kontakt 25) na min 20 s vrátí svářecí systém do původního stavu.

Na rozhraní jsou k dispozici výstupy stavu VÝSTUP MAGNETICKÉHO VENTILU (kontakt 13), VŠEOBECNÝ ALARM (kontakt 18), PŘIPRAVENÝ (signál - kontakt 19, relé - kontakty 9 a 10) a SVÁŘENÍ ZAP (kontakt 20). VÝSTUP MAGNETICKÉHO VENTILU dodává *negativní logický výstup*, je-li vyvážený +24-V napájením stejnosměrným proudem (kontakty 5 a 6). VŠEOBECNÝ ALARM, PŘIPRAVENÝ a SVÁŘENÍ ZAP dodávají negativní logický výstup, jsou-li vyvážené +24-V zpětným napětím (kontakty 21, 22 a 23).

Tyto signály je možné předávat dál zákazníkovi přístroji pro monitorování stavu systému a mohou spouštět určitý postup, pokud se signál stane aktivním nebo neaktivním.

Kontakty 5 a 6 dodávají +24 V střídavé napětí (maximálně 100 mA). Kontakty 21, 22 a 23 dodávají +24 V zpětné napětí (běžně). Zbývající kontakty nejsou obsazené. Viz [Obrázek 4.7](#).

Obrázek 4.7 Vstupní a výstupní signály



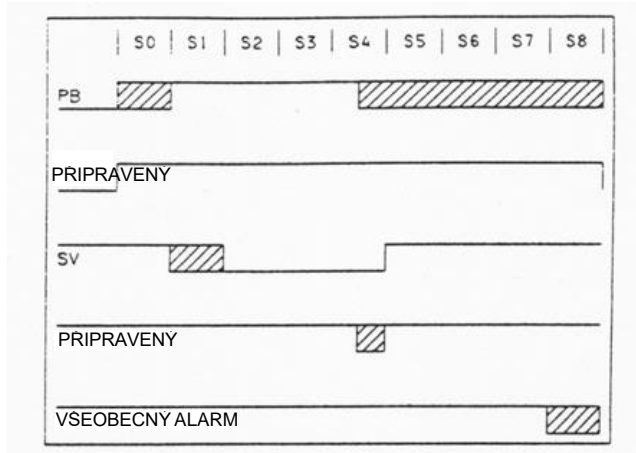
Oznámení: 1. Zbývající kontakty nejsou propojené: Kontakty 1, 2, 3, 4, 7, 8, 11, 12, 14, 15, 16, 17 a 24
2. Typické řazení pro kontakty 18, 19 a 20.



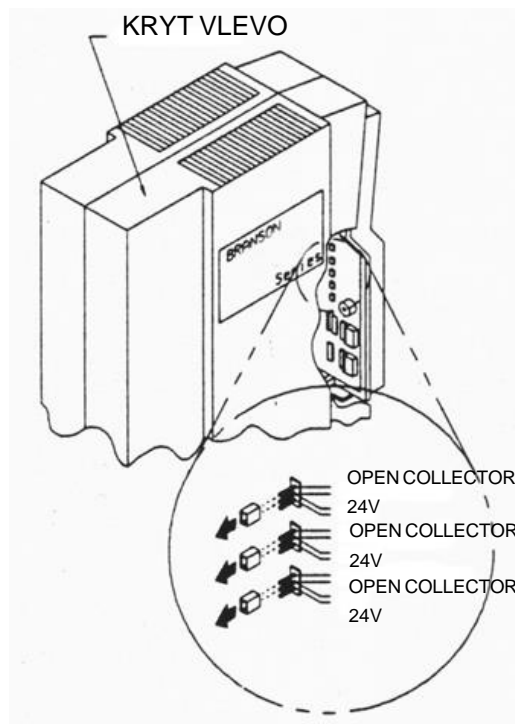
UPOZORNĚNÍ

Ujistěte se, že jsou všechna nepoužitá vedení správně izolovaná. Pokud ne, může to vést k výpadku generátoru nebo systému.

Obrázek 4.8 2000IW+ taktování pracovního cyklu



Obrázek 4.9 Přestavit jumper



Pokud sestrojujete vlastní rozhraní, dbejte prosím na to, že signály +24 V je možné přepnout také na „Open Collector“ (maximálně +24V DC, 25 mA). K tomu se přepnou Jumpery JP2, JP3 a JP4 na přední straně řídicí karty z kontaktů 1-2 na kontakty 2-3. Signál ukostření výstupního spínacího okruhu je možné izolovat, přičemž se 0-Ohmový odpor (R10) na řídicí kartě protne.

4.5.5 Síťová zástrčka, vstup

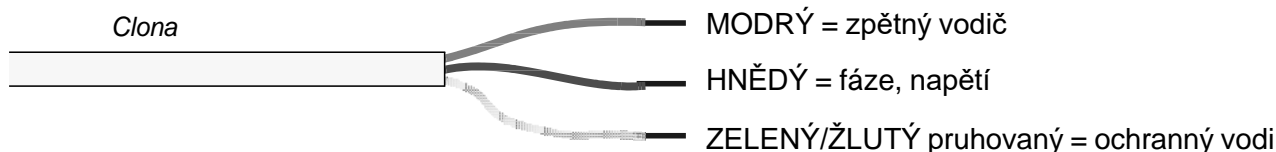
Pokud musíte modifikovat nebo vyměnit síťovou zástrčku, použijte prosím následující barevné kódování pro vodiče v proudovém kabelu dle mezinárodních norem. Připojte Vašemu napájení odpovídající zástrčku.



UPOZORNĚNÍ

Pokud připojíte modul generátoru na nesprávné síťové napětí nebo jej chybně propojíte, může dojít k jeho trvalému poškození. Chybné propojení představuje také bezpečnostní riziko. Volba správné zástrčky Vám pomůže zabránit chybnému spojení.

Obrázek 4.10 Mezinárodní barevné kódování (International Harmonized Line Cord Color Code)



4.5.6 Modul generátoru, možnosti volby spínače DIL

Spínač DIP mění funkce hledání a start a může mít dopad na regulaci amplitudy.

Nastavení jsou vyobrazena na následujících obrázcích. Standardní nastavení najdete v tabulkách.



UPOZORNĚNÍ

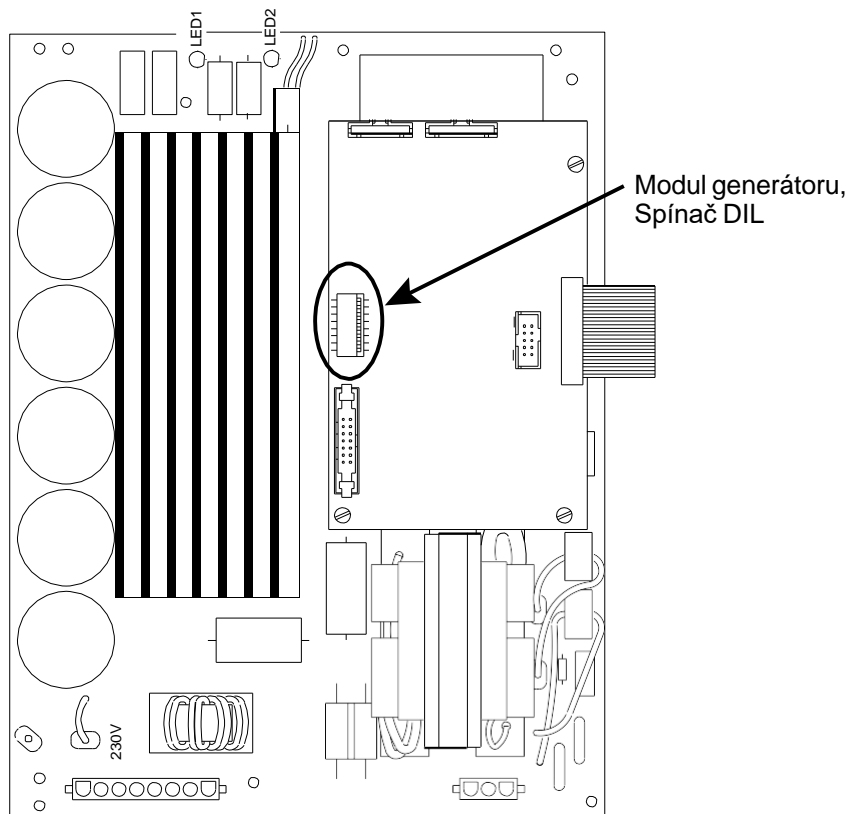
Součástky v oblasti generátoru kompaktního svářecího systému se mohou poškodit elektrostatickým výbojem. Při pracích na svářecím systému používejte uzemňovací náramek a minimalizujte pohyb, tím snížíte pravděpodobnost škod způsobených statickou elektřinou.



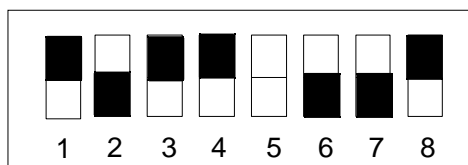
VAROVÁNÍ

Vytáhněte zástrčku svářecího systému (pokud byla předtím zapojená) a počkejte minimálně dvě (2) minuty, než otevřete skříň. Uvnitř přístroje dochází k nebezpečným napětím a zbytkovým napětím.

Obrázek 4.11 Uložení spínače DIL modulu generátoru



Obrázek 4.12 Spínač DIL typ 1, označení „OTEVŘENÝ“ nahoře na spínači, standardní nastavení
Označení „OPEN“ nahoře na spínači



POLOHA	O	U	O	O	-	U	U	O
SPÍNAČ	1	2	3	4	5	6	7	8



OZNÁMENÍ

Přepínač 5 se nepoužívá.

Tabulka 4.4 Možnosti volby pro nastavení bloku spínačů Typ 1

Funkce	Volby	Nastavení spínače...
Hledání	Vyhledávání frekvence při zapnutí – Kontroluje frekvenci sonotrody při zapnutí a uloží ji do paměti.	1 – dole (Vyp) 1 – nahoře (Zap)
	Automatické vyhledávání frekvence – Kontroluje frekvenci sonotrody každou minutu od okamžiku posledního výdeje ultrazvuku.	2 – dole (Vyp) 2 – nahoře (Zap)
	Délka automatického vyhledávání – Ukazuje, jak dlouho je automatické vyhledávání aktivní.	3 – dole (500 ms) 3 – nahoře (100 ms)
	Uložení na konci sváření – Aktualizuje uloženou frekvenci sonotrody na konci každého sváření.	4 – dole (Vyp) 4 – nahoře (Zap)
Regulace změnou amplitudy	Nastavené pro pevnou amplitudu 100 %, variabilní je na Vyp.	6 – dole (Vyp)
Start	Krátce – Nastaví čas rampy na 10 ms.	7 – dole 8 – dole
	Středně – Nastaví čas rampy na 35 ms.	7 – nahoře 8 – dole
	Standard** – Nastaví čas rampy na 80 ms.	7 – dole 8 – nahoře
	Dlouze – Nastaví čas rampy na 105 ms.	7 – nahoře 8 – nahoře

** Standardní nastavení je „Standard“.

4.6 Volitelný přídavný vstup/výstup

Tuto funkci lze obdržet jako volitelnou možnost, normálně je označována jako „zvláštní funkce“. Umožňuje přístup k:

- Výstup napětí
- Výstup paměti
- Výstup vyhledávání
- Výstup frekvence

- Výstup změny frekvence
- Výstupy stavu modulu generátoru
- Výstup amplitudy
- Výstup regulace amplitudy

Konstrukční sada (101-063-721) obsahuje všechny potřebné součástky a návody pro vybavení standardního svářecího systému jmenovanými funkcemi. V konstrukční sadě dodaný externí kabel (101-241-360) je vybavený 15-kontaktovou zdíčkou a jedním otevřeným koncem. Pokud se instaluje (v konstrukční sadě obsažená) nová zadní montážní deska, tento kabel se zasune na 15-kontaktovou zástrčku úplně nahoře na desce (viz [Obrázek 2.4](#)). Signály výstupních kontaktů jsou vyobrazené na následujícím obrázku:

Obrázek 4.13 Zástrčka pro přídatné vstupy/výstupy, výstupky kontaktů

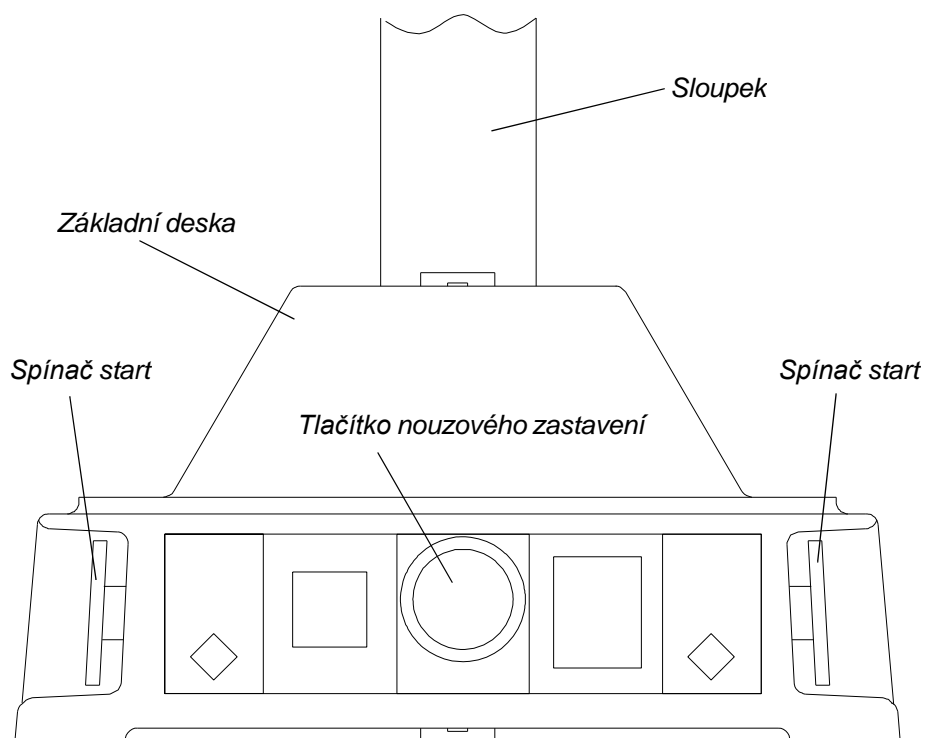
SPOUŠTĚČ	1
+10 V REF	2
VÝKON	3
PAMĚŤ	4
BĚH PROGRAMU VÝSTUP	5
PAMĚŤ	6
EXT SEEK+	7
N/C	8
AMPLITUDA VSTUP	9
AMPLITUDA OUT	10
FREQ OUT	11
FREQ. OFFSET	12
SEEK [VYHLEDÁVÁNÍ FREKVENCE]	13
VYMAZAT PAMĚŤ	14
EXT SEEK-	15

4.7 Ochrany a bezpečnostní zařízení

4.7.1 Funkce nouzového zastavení

Pokud použijete tlačítko nouzového zastavení na svářecím systému pro ukončení sváření, otočte tlačítko, abyste jej zpětně nastavili. (Svářecí systém se neuvede do provozu dříve, než toto tlačítko zpětně nastavíte.)

Obrázek 4.14 Tlačítko nouzového zastavení kompaktního svářecího systému



4.8 Montáž rezonanční jednotky



VAROVÁNÍ

Abyste zabránili poškození stroje nebo opracovávaného kusu, před uvolněním upínače sloupku vždy přidržeť svářečský systém. Možná k tomu budete potřebovat dvě osoby.



UPOZORNĚNÍ

Následující postup musí provádět osoba kvalifikovaná pro zařízení. V případě potřeby je možné větší díl čtvercové nebo obdélníkové sonotrody upnout do svěráku s měkkými upínacími čelistmi. Nezkoušejte NIKDY sestavovat nebo sundávat sonotrodu, přičemž upnete skříň konvertoru nebo upínací kroužek boosteru do svěráku.



UPOZORNĚNÍ

Nepoužívejte tuk s obsahem silikonu ve spojení s mylarovými podložkami. Přiložte jen 1 (jednu) mylarovou podložku se správným vnitřním a vnějším průměrem na každé styčné místo.

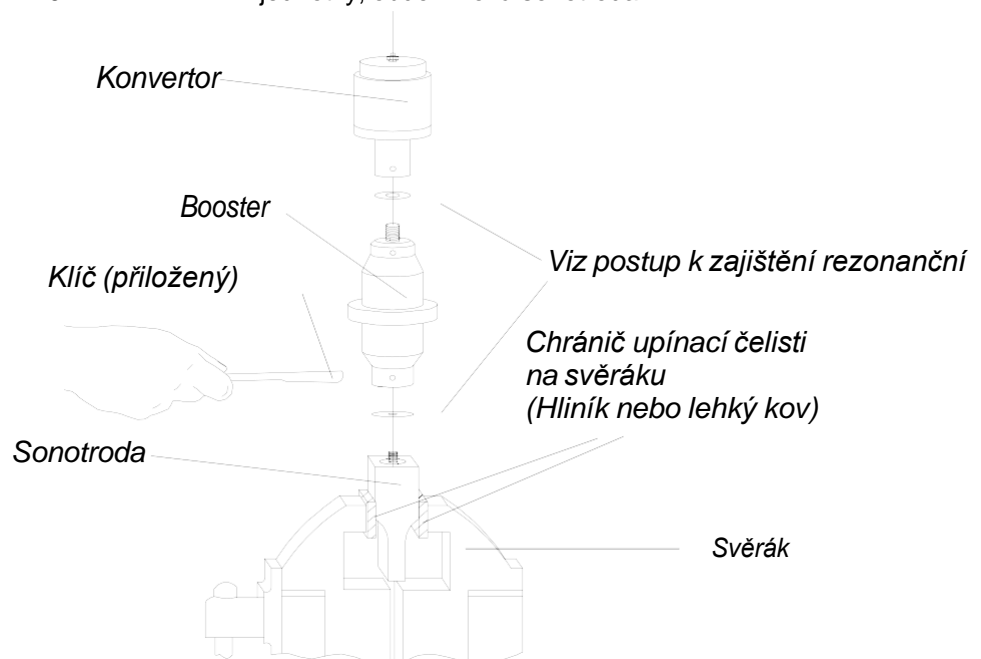
Pokud nejsou konvertor a booster ještě sestavené, proveďte prosím následující kroky.

Krok	Činnost
1	Zvedněte svářečskou hlavu, přičemž uvolníte horní a dolní upínač sloupku a šroub pro nastavení výšky točíte ve směru hodinových ručiček. Po zvednutí hlavy upínače zase utáhněte.
2	Otevřete klapku saní, přičemž uvolníte upevňovací šrouby.
3	Čištění kontaktních ploch rezonanční jednotky (konvertor, booster, sonotroda). Odstraňte veškeré cizí látky ze závitových otvorů.
4	Našroubujte závitový svorník do horní strany boosteru. Utáhněte s utahovacím momentem 450 palců-lbs (50,84 Nm). Před zašroubováním použijte, pokud je svorník bez oleje, 1-2 kapky lehkého mazacího oleje.
5	Našroubujte závitový svorník do horní strany sonotrody. Utáhněte s utahovacím momentem 450 palců-lbs (50,84 Nm). Před zašroubováním použijte, pokud je svorník bez oleje, 1-2 kapky lehkého mazacího oleje.
6	Přiložte jednu mylarovou podložku se stejným průměrem podložky na každé styčné místo.
7	Namontujte konvertor na booster a booster na sonotrodu.
8	Utáhněte s utahovacím momentem 220 palců-lbs (24,85 Nm).

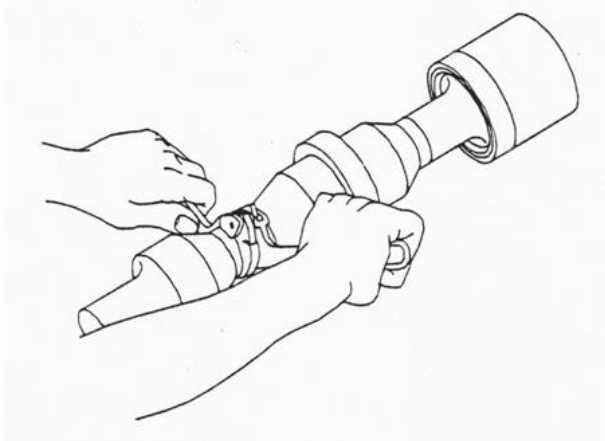
Tabulka 4.5 Nástroje

Tool	Číslo EDP
Momentový klíč, 20 kHz	101-063-617
Hákový klíč, 20 kHz	101-118-319

Obrázek 4.15 Sestavení 20-kHz rezonanční jednotky, obdélníková sonotroda



Obrázek 4.16 Sestavení 20-kHz rezonanční jednotky, cylindrická sonotroda



Utahovací momenty rezonanční jednotky



OZNÁMENÍ

Doporučujeme použít momentový klíč společnosti Branson nebo srovnatelný nástroj. P/N 101-063-617 pro systémy s 20 kHz.

Tabulka 4.6 Utahovací momenty šroubových čepů

Použité u	velikosti svorníku	Točivý moment	EDP #
20 kHz	3/8" x 24 x 1"	290 palců lbs, 33 Nm	100-098-120
20 kHz	3/8" x 24 x 1-1/4"	290 palců lbs, 33 Nm	100-098-121
20 kHz	1/2" x 20 x 1-1/4"	450 palců-lbs, 50,84 Nm	100-098-370
20 kHz	1/2" x 20 x 1-1/2"	450 palců-lbs, 50,84 Nm	100-098-123

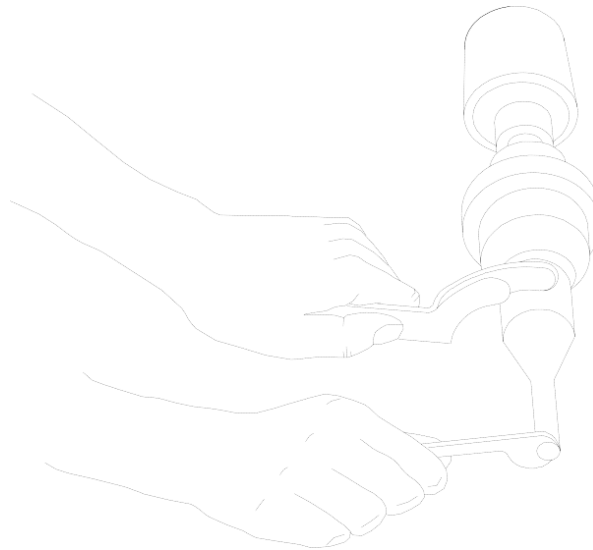
4.8.1 Spojení svářecí špičky se sonotrodou

1. Vyčistěte kontaktní plochy sonotrody a svářecí špičky. Odstraňte veškeré cizí látky ze závitového svorníku a otvorů.
2. Ručně namontujte špičku sonotrody na sonotrodu. Sestavte suché. Nepoužívejte silikonový olej.
3. Použijte hákový klíč a klíč rozvidlený klíč s čepy (viz také [Obrázek 4.17](#)) a utáhněte svářecí špičku dle následujících předloh utahovacích momentů:

Tabulka 4.7 Utahovací moment svářecí špičky na sonotrodu

Závit svářecí špičky	Točivý moment
1/4-28	110 palců-lbs, 12,42 Nm
3/8-24	180 palců-lbs, 20,33 Nm

Obrázek 4.17 Spojení svářecí špičky se sonotrodou



4.9 Montáž ultrazvukové rezonanční jednotky do svářecího systému



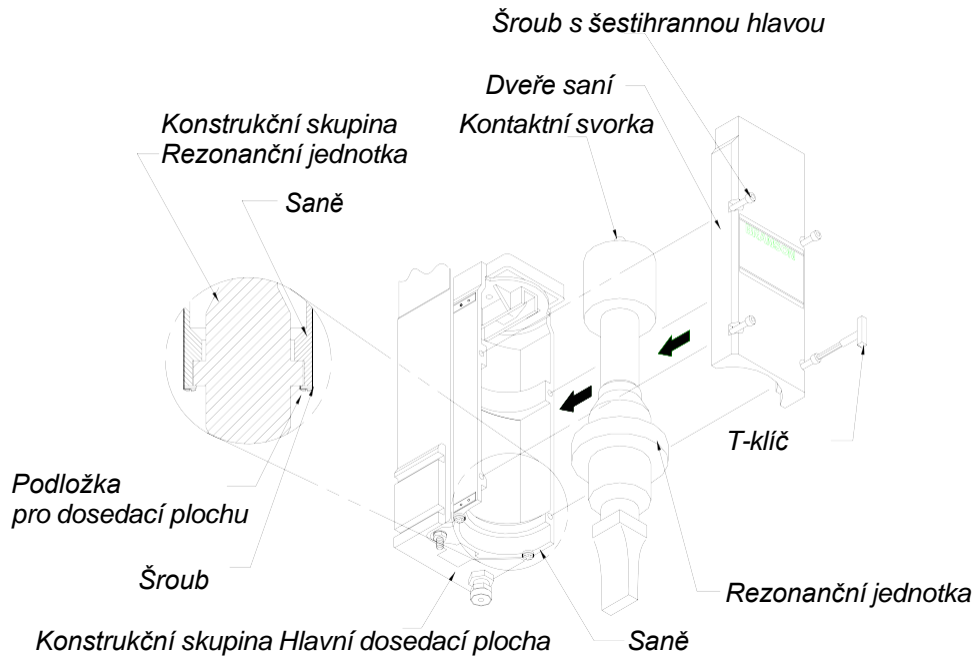
VAROVÁNÍ

Abyste zabránili poškození stroje nebo opracovávaného kusu, před uvolněním upínače sloupku vždy přidržte svářecí systém. Možná k tomu budete potřebovat dvě osoby.

Nejprve se musí rezonanční jednotka sestavit. K instalaci rezonanční jednotky:

1. Vytáhněte síťovou zástrčku, abyste zařízení uvedli do stavu bez napětí.
2. V případě potřeby zvedněte svářecí hlavu, přičemž uvolníte horní a dolní upínače sloupku a šroub pro nastavení výšky točíte ve směru hodinových ručiček. Upínače po zvednutí hlavy zase utáhněte.
3. Uvolněte čtyři šrouby dveří.
4. Dveře rovně odtáhněte a postavte je na stranu.
5. Vezměte si sestavenou ultrazvukovou rezonanční jednotku k ruce a nasměrujte kroužek na boosteru přímo nad podložkou dosedací plochy na saních. Pevně zatlačte rezonanční jednotku na své místo, tak že se uzavřená matice na horní straně dotkne dorazu na horní straně saní.
6. Opět vsaďte dveře, ale šrouby jen lehce přitáhněte.
7. Podle potřeby narovnejte sonotrodu otáčením. Utáhněte dveře saní utahovacím momentem 20 palců-lbs / 2,26 Nm, abyste zajistili rezonanční jednotku.

Obrázek 4.18 Montáž 20-kHz rezonanční jednotky do svářecího systému společnosti Branson



4.9.1 Montáž uchycení na základní desku Branson (upevňovací díly montážní otvory)

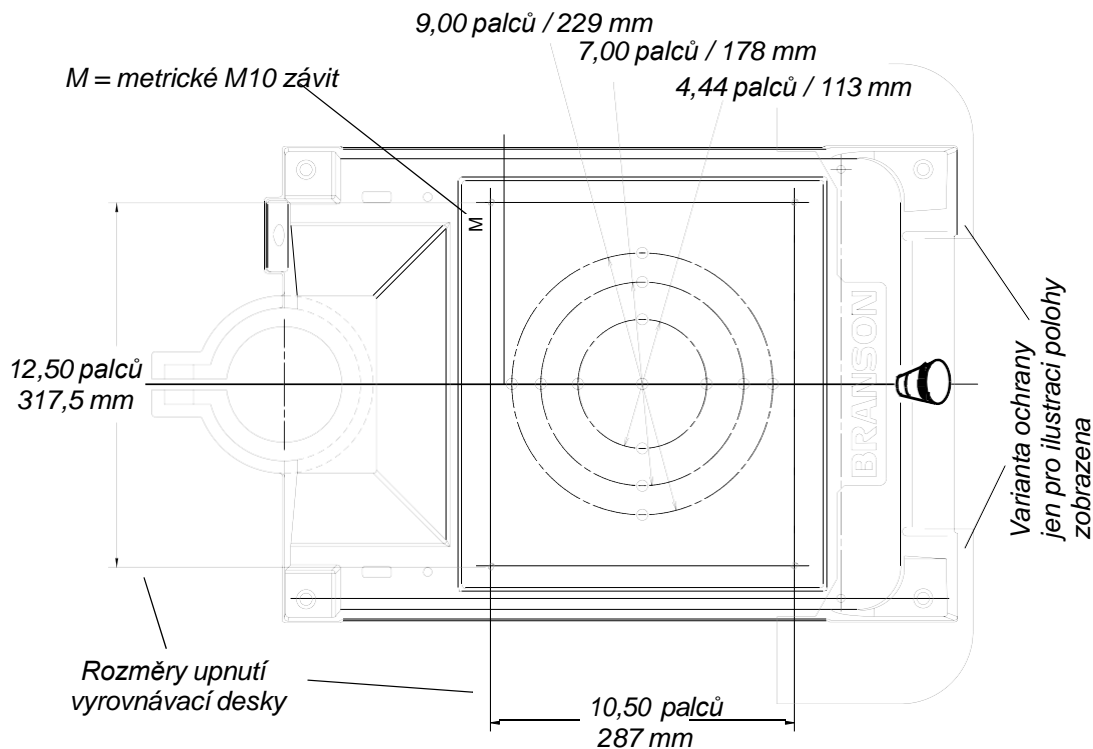
V základní desce jsou připravené montážní otvory pro Vaše uchycení. Montážní otvory je možné použít i pro sadu vyrovnávací desky, kterou je možné volitelně obdržet. Je k dostání v palcích nebo metricky. Závity v soklu jsou zamýšlené pro metrické upevňovací díly formátu M10-1.5 (označené „M“ na soklu). Montážní otvory jsou uspořádané ve třech koncentrických kruzích a vykazují dole stojící rozměry.



UPOZORNĚNÍ

Základní deska je z lité oceli. Nadměrným utažením upevňovacích dílů může porušit závity montážních otvorů. Utáhněte upevňovací díly jen tak pevně, aby se uchycení nemohlo pohybovat.

Obrázek 4.19 Vrtné schéma základní desky



Varianta ochrany (může být nezbytná u zvláště velkých sonotrod) je vyobrazena jen jako doporučení umístění. Přesahuje více palců přes strany základní desky. Zabraňuje tomu, aby si uživatel při manipulaci s běžícím svářecím systémem skřípl prsty mezi základní desku a přístroj.

4.10 Nastavení výšky svářecího systému a vyrovnání sonotrody

Abyste dosáhli co nejlepší efektivity při sváření, umístěte svářecí systém tak, aby vzdálenost mezi opracovávaným kusem a sonotrodou byla co nejmenší. Vzdálenost musí být ale dostatečná pro to, aby bylo možné lehce vyjmát opracovávané kusy z upevnění.

Protože je zdvih sonotrody maximálně 4 palce/101,6 mm (minimálně 1/4 palce/6,35 mm), dejte prosím pozor na to, aby se špička sonotrody dotkla svářených dílů, než se saně přiblíží konci své dráhy. Za takových podmínek mohou saně při maximálním tlaku spouštěče dosáhnout svého nejnižšího bodu, než je dosažena plná hloubka sváření.

Nastavte výšku svářecího systému následovně:

1. Umístěte uchycení volně na pracovní plochu. Používejte na základní desce závitové otvory M10 x 1,5.



UPOZORNĚNÍ

Předtím než vsadíte šrouby do otvorů základní desky:

1. Zkontrolujte označení závitů na základní desce.
2. Použít u M (mm) šroubů s hlavou M10 x 1,5.

2. Uvolněte oba upínače sloupku a držte přitom svářecí systém na svém místě.



VAROVÁNÍ

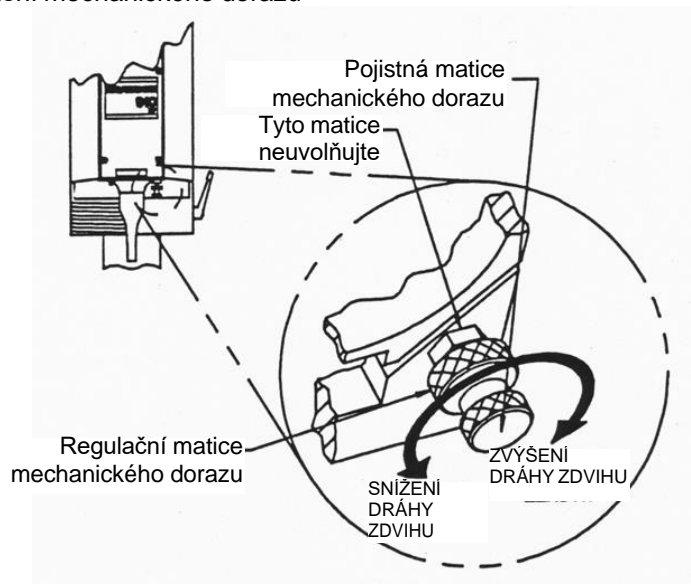
Abyste zabránili poškození stroje nebo opracovávaného kusu, před uvolněním upínače sloupku vždy přidržte svářecí systém. Možná k tomu budete potřebovat dvě osoby.

3. Nastavte výšku svářecího systému pro požadovanou dráhu zdvihu s pomocí páčky pro nastavení výšky. Nastavte minimální dráhu zdvihu 1/4 pro správné spuštění. Pevně utáhněte upínače sloupku.
4. Vložte opracovávaný kus ke sváření do uchycení.
5. Nastavte regulátor tlaku na nulu a snižte manuálně saně, až se sonotroda dotkne opracovávaného kusu.
6. Uvolněte šrouby dveří saní a točte rezonanční jednotkou, až se sonotroda správně vyrovná na opracovávaném kusu. Šrouby dveří saní utáhněte.
7. Nastavte tlak vzduchu na 15 psi.
8. Aktivujte HORN AB, abyste zkontrolovali polohu uchycení. Stiskněte HORN AB a následně SPÍNAČE START. Sonotroda se spustí a zůstane pod tlakem dole, i když už není vydávána ultrazvuková energie. Utáhněte uchycení na základní desce, zatímco držíte sonotrodu zatlačenou proti opracovávanému kusu. Podle výsledku testu sváření může být nutné další vyrovnání uchycení.
9. Znovu stiskněte HORN AB, abyste zvedli sonotrodu zpět do normální polohy.

4.11 Seřízení mechanického dorazu

Mezní hodnoty mechanického dorazu omezují klesání sonotrody. Aby se zabránilo poškození zařízení, nastavte doraz tak, aby se sonotroda nedotýkala uchycení nebo osazení, pokud není položen opracovávaný kus.

Obrázek 4.20 Seřízení mechanického dorazu



1. Snižte tlak na nulu a ručně snižte saně, až se bude sonotroda nacházet těsně nad uchycením.
2. Pokud sonotroda nedosáhne uchycení a nepohnula se o 4 palce (101,6 mm), uvolněte kontramatici a točte regulační knoflík pro mechanický doraz ve směru hodinových ručiček, až saně dosáhnou požadované polohy.

Dosáhne-li sonotroda požadované polohy než má kontakt s dorazem, otočte knoflík proti směru hodinových ručiček, až se doraz dotkne saní.

3. Znovu zkontrolujte vzdálenost sonotrody a proveďte nezbytné změny na dorazu. Můžete pohybovat sonotrodou dolů (stiskněte HORN AB na čelním panelu), abyste zkontrolovali vyrovnaní, zatímco je svářecí systém pod tlakem.



OZNÁMENÍ

Otáčením ve směru hodinových ručiček se dráha zdvihu prodlouží a otáčením proti směru hodinových ručiček zkrátí. Seřízení je pro otočení asi 0,04 palců (1 mm).

4. Jakmile je dosaženo požadované nastavení, utáhněte pojistnou matici. Pojistná matice zabraňuje vibracemi podmíněnému uvolnění mechanického dorazu během provozu.
5. Vložte opracovávaný kus do uchycení, nastavte tlak vzduchu a proveďte zkušební sváření.
6. Podle potřeby seřídte mechanický doraz.

4.12 Nastavení spínače DIL



VAROVÁNÍ

Než otevřete kryt, ujistěte se, že je svářecí systém odpojen od elektrické sítě.

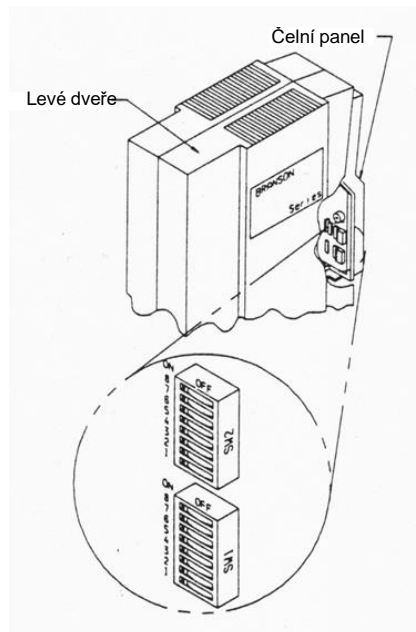
- Otevřete levý boční kryt, abyste se dostali ke spínačům DIL. Nachází se na spodní pravé hraně přímo za čelním panelem.
- Pro změnu nastavení spínače DIL použijte izolovanou sondu.
- Po nastavení spínače DIL uzavřete levý boční kryt a spojte proudový kabel.



OZNÁMENÍ

Tato nastavení se načtou jen při posuvu nahoru.

Obrázek 4.21 Spínač DIL, poloha



4.12.1 Spínač DIL, nastavení

SW2-8 vypsání stavu zobrazení - Lze, když ZAP, místo údajů o sváření se na zobrazení objeví přídatné ukazatele (např. stav 1). Toto zobrazení je k dispozici přídatně k LED režimu.

SW2-5 zadání-zablokování - Když ZAP, nejsou dovoleny žádné změny parametrů sváření (kromě TEST, DRŽTE a HORN AB). Přesto se zobrazí všechny parametry, které souvisí s aktuálním režimem a ještě stále můžete obnovit hodnoty parametrů studeného startu.

SW1-8-Jednotky - Když ZAP, používají se jednotky SI (mm), když VYP, USCS jednotky (palce).

SW1-7 Multiplikátor testovací stupnice - Projeví se v kontrolním režimu na multiplikátorech stupnice, které jsou uvedené na ZOBRAZENÍ VÝKONU. Při ON se zobrazí dvojnásobek skutečného výkonu. Je-li spínač na OFF, zobrazí se skutečný výkon.

SW1-6 rozšíření stupnice sváření - V režimu sváření ovlivňuje tento spínač multiplikátor zobrazený na ZOBRAZENÍ VÝKONU. Ve stavu PŘIPRAVENÝ má vliv na zobrazení špičkového výkonu posledního sváření. Při ON se zobrazí dvojnásobek skutečného výkonu. Je-li spínač na OFF, zobrazí se skutečný výkon.

SW1-5 Stav alarm přidržen – Při ZAP zabrání alarmy, které jsou definované jako *stálé* zahájení svářecího cyklu, než byl aktivován RESET.

SW1-4 TRS hrana/plocha - Volí mezi hranou (ON) a plochou (VYP), pro definování, kdy platí signál TRS (spouštěč) během sváření nebo času prodlevy za „ztracený“. „Hrana“ definuje ztrátu TRS prostřednictvím neaktivity vstupu TRS pro více než 100 ms. „Plocha“ definuje ztrátu TRS prostřednictvím neaktivity vstupu TRS pro více než 10 ms.

SW1-3 taktování při horním koncovém spínači (ULS) - tento spínač určuje, od kdy se zahájí taktování sváření. Při ZAP začne taktování na horním koncovém spínači. Jinak (VYP - standardní nastavení) začne taktování při aktivovaném předběžném uvolnění, když vstoupí signál TRS.

Oznámení: Použijte SW1-3 JEN KDYŽ JE TO ABSOLUTNĚ NEZBYTNÉ. Není určen pro běžné použití. Když je spínač nastaven na ON [ZAP], neobdržíte během svářecího cyklu nikdy signál WELD ON [SVÁŘENÍ ZAP].

SW1-2 se nepoužívá.

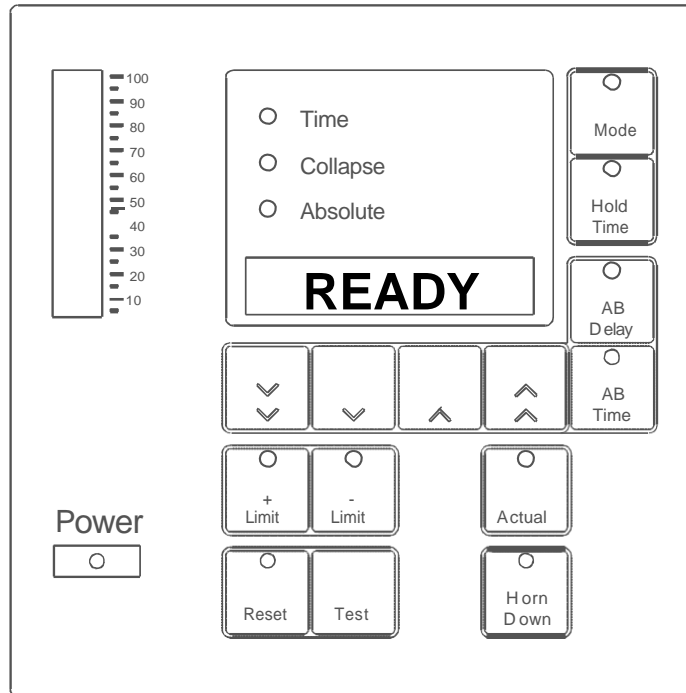
SW1-1 předběžné uvolnění při horním koncovém spínači - pokud ZAP, nechá tento spínač předběžně uvolnit výdej ultrazvukové energie, stane-li se koncový spínač neaktivním.

4.13 Kontrola instalace

1. Zapněte připojení stlačeného vzduchu a zkontrolujte, zda je systém zásobován stlačeným vzduchem.
2. Ujistěte se, že v zásobování stlačeným vzduchem nejsou netěsnosti.
3. Zapněte kompaktní svářecí systém. Svářecí systém zahájí svůj normální vlastní test.
4. Pro ukončení kalibrace stiskněte spínače start.
5. Stiskněte tlačítko **Test**.
6. Pokud v tomto okamžiku spustí svářecí systém alarmové hlášení, vyhledejte definici alarmového hlášení v [6.5 Zobrazení stavů a alarmy během svářecího cyklu](#). Pokud se nezobrazí žádná alarmová hlášení, přejděte k dalšímu kroku.
7. Vložte kus k opracování do uchycení.
8. Stiskněte tlačítko **Horn Down** [Sonotroda dolů]. Následně stiskněte a držte oba spínače start. Sonotroda klesne k uchycení na základní desce svářecího systému. Toto specificky potvrdí, že pneumatika funguje.
9. Znovu stiskněte dotykovou plochu **Horn Down** [Sonotroda dolů]. Sonotroda zajede zpět. Systém by teď měl fungovat a můžete jej seřídít pro Vaše použití.

Shrnutí: Pokud svářecí systém nevydá alarmové hlášení a sonotroda se správně vysune a zasune, jste připravení k provozu.

Obrázek 4.22 Normální zobrazení na čelním panelu po posuvu nahoru



4.14 Potřebujete další pomoc nebo díly? Máte otázky?

Nás ve firmě Branson těší, že jste se rozhodli pro náš výrobek a rádi tu pro Vás jsme! Pokud potřebujete pro Vaše zařízení řady 2000 díly nebo technickou podporu, obraťte se prosím na Vaše nejbližší zastoupení Branson nebo kontaktujte zákaznický servis tým, že zavoláte na některé z v odstavci [1.3 Kontakt na Branson](#) uvedených oddělení.

Kapitola 5: Technické údaje

5.1	Technické údaje	5-1
5.1.1	Fyzický popis	5-1
5.1.2	Elektrické požadavky	5-2
5.1.3	Požadavky na stlačený vzduch	5-2
5.1.4	Popisy spínání	5-3
5.1.5	Konvertor a booster	5-5

5.1 Technické údaje

5.1.1 Fyzický popis

Svářecí systém Branson 2000IW+ je samostatně stojící systém pro ultrazvukové zpracování plastů, které sdružuje generátor, ovládací prvky a svářecí stanoviště do jedné kompaktní jednotky. Jeho kompaktní rozměry šetří místo na Vašem pracovišti. Zařízení s použitím ultrazvuku může být použito ke sváření, vsazování, nýtování, bodovému sváření, lemování a oddělování nálitků termoplastických opracovávaných kusů. Provoz může probíhat manuálně, částečně nebo plně automatizovaně.

Řízení kompaktního svářecího systému funguje na bázi mikroprocesoru a řídí svářecí proces, zatímco současně dává přes membránovou klávesnici a alfanumerické zobrazovací pole k dispozici různá uživatelská rozhraní. Je chlazené vzduchem a konstruováno pro použití ve vertikální poloze.

Čelní panel se zobrazením a ovládacími prvky je určeno pro komfortní ovládání koncovým uživatelem (pracovníkem obsluhy). To znamená, že by měla být jednotka ve většině případů instalována asi 3 stopy nad podlahou.

Svářecí systém váží asi 66 kg. Pro přesné rozměry si prosím přečtěte [Obrázek 4.3 Rozměrový výkres kompaktního svářecího systému 2000IW+ na straně 4-7](#).

Tabulka 5.1 Rámcové podmínky

Podmínka prostředí	Přípustná oblast
Vlhkost vzduchu	30 % až 95 %, nekondenzující
Okolní teplota, provoz	+5 °C až +50 °C (41 °F až 122 °F)
Teplota, skladování/odeslání	-25 °C až +55 °C (-13 °F až +131 °F) Až +70 °C (+158 °F) na 24 h
Provozní výška	Až 1000 m
Třída ochrany IP	2X

5.1.2 Elektrické požadavky

Tabulka 5.2 Požadavky na napájení

Připojení	Jištění
1100 W 200–240 V	6.5 Amp Max. @ 200V / 8 Amp Pojistkový automat ^{*)}
2200 W 200–240 V	14 Amp Max. @ 200V / 17 Amp Pojistkový automat ^{*)}

^{*)}Pojistkový automat není součástí dodávky.

5.1.3 Požadavky na stlačený vzduch

Stlačený vzduch být „čistý (do 5 mikronů velikosti částic), suchý a nesmí obsahovat maziva“ při regulovaném maximálním tlaku 100 psig (690 kPa). V závislosti na použití potřebuje svářecí systém mezi 35 a 100 psi. Svářecí systém je vybaven vnitřním vzduchovým filtrem. Doporučujeme použít rychlospojovací zařízení. Podle potřeby instalujte na vzduchové vedení blokovací zařízení.



UPOZORNĚNÍ

Syntetická mazadla pro stlačený vzduch s podílem silikonu nebo WD-40 obsahují rozpouštědla a jimi způsobují poškození a chybové funkce svářecího systému.



UPOZORNĚNÍ

Svářecí systém by měl být poháněn výhradně suchým, čistým vzduchem. Použití jiných plynů může mít za následek předčasné opotřebení těsnění. Máte-li dotazy, obraťte se na svého zástupce společnosti Branson.

5.1.4 Popisy spínání

Kompaktní svářecí systém zahrnuje následující moduly:

- Síťový filtr
- Systémová řídicí karta
- Modul ultrazvukového generátoru
- Modul usměrňovače
- Uživatelské rozhraní E/A

Následující odstavce obsahují popis pro každý modul.

Síťový filtr

Síťový filtr provádí dvojí funkci: Filtrace EMV pro vstupní napětí sítě na svářecím systému a také regulace elektrického kolísání proudu na modulu ultrazvukového generátoru při vysouvání, než se aktivuje relé k omezení zapínacího proudu. Filtrace dále blokuje výdej ultrazvukových signálů do hlavního proudového vedení.

Systémová řídicí karta

Systémová řídicí karta splňuje následující funkce:

- Reakci při signálech start a stop
- Reakci při signálech alarm a reset
- Reakci při uživatelském zadání na čelním panelu
- Zapnutí a monitorování ultrazvuku
- Příprava informací pro zobrazení na čelním panelu
- Generování alarmů
- Řídicí komunikaci

Modul ultrazvukového generátoru

Modul ultrazvukového generátoru vytváří ultrazvukovou energii s rezonanční frekvencí jednotky konvertor-booster-sonotrody. Modul ultrazvukového generátoru obsahuje následující tři hlavní proudové obvody:

- **Generátor stejnosměrného proudu, 320 V:** Převádí síťové napětí (střídavé napětí, AC) na +320 V DC pro přístroje výstupního výkonu.
- **Výstupní proudový obvod** – přizpůsobuje impedanci přístroje výstupního výkonu jednotce konvertor-booster-sonotrody a odesílá zpětná hlášení regulačnímu obvodu.
- **Řídicí obvody:** plní následující funkce:
 - Dodávají signál pohonu pro přístroje výstupního výkonu.
 - Určují absolutní procentní míru výkonu ultrazvuku, která je používána v rozsahu různých amplitud.
 - Umožňují regulaci rezonanční frekvence.
 - Regulují spouštěcí amplitudu.

- Nabízejí ochranu přetížení pro modul ultrazvukového výkonu.
- Ukládají pracovní frekvenci posledního sváření (paměť frekvence) a používají uloženou frekvenci jako startovací hodnotu pro další sváření.
- Při uvedení do provozu kontrolují a aktualizují paměť frekvence.
- Přípravují startovací rampové časy (start) prostřednictvím spínače.

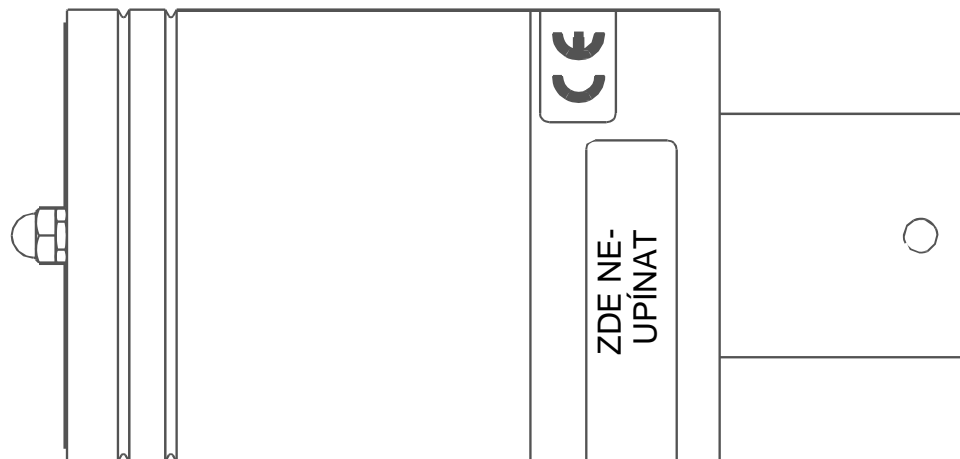
Modul usměřovače

Modul generátoru stejnosměrného proudu usměřňuje, filtruje a reguluje střídavá napětí, která přicházejí ze síťového transformátoru, na stejnosměrný proud pro modul řízení systému.

5.1.5 Konvertor a booster

System 2000IW+ používá konvertor CJ 20, č. EDP 101-135-059R.

Obrázek 5.1 Konvertor CJ 20



2000IW používá boostery uvedené v následujících tabulkách.

Tabulka 5.3 2000IW+ Booster

Poloha	Popis	Číslo dílu
Booster	3/8-24 Sonotroda koncový otvor a závit; jen 1100 Wattů	
	Aluminium 1:0,6 (fialový)	101-149-090
	Aluminium 1:1 (zelený)	101-149-093
	Aluminium 1:1,5 (zlatý)	101-149-092
	Aluminium 1:2 (stříbrný)	101-149-094
	Titan 1:2,5 (černý)	101-149-091
Booster	1/2-20 Sonotroda koncový otvor; všechny modely, doporučeno	
	Aluminium 1:0,6 (fialový)	101-149-055
	Aluminium 1:1 (zelený)	101-149-051

Poloha	Popis	Číslo dílu
	Aluminium 1:1,5 (zlatý)	101-149-052
	Aluminium 1:2 (stříbrný)	101-149-053
	Titan 1:0,6 (fialový)	101-149-060
	Titan 1:1 (zelený)	101-149-056
	Titan 1:1,5 (zlatý)	101-149-057
	Titan 1:2 (stříbrný)	101-149-058
	Titan 1:2,5 (černý)	101-149-059
Booster, pevná instalace	1/2-20 vstup; 1/2-20 výstup	
	Titan 1:2,5 (černý)	101-149-099
	Titan 2:1 (stříbrný)	101-149-098
	Titan 1:1,5 (zlatý)	101-149-097
	Titan 1:1 (zelený)	101-149-096
	Titan 1:0,6 (fialový)	101-149-095

Tabulka 5.4 Další díly pro 2000IW+

Mylarové® podložky (pro 20 kHz- systémy)	Sada, po 10 (1/2 palce nebo 3/8 palce)	100-063-357
	Sada, po 150 (1/2 palce)	100-063-471
	Sada, po 150 (3/8 palce)	100-063-472
Svorníky	1/2-20 x 1-1/4 (Titanové sonotrody)	100-098-370
	1/2-20 x 1-1/2 (Hliníkové sonotrody)	100-098-123
	3/8-24 x 1,25 (Titanové sonotrody a boostery)	200-098-790

Kapitola 6: Provoz

6.1	Provozní režimy	6-2
6.1.1	Změna provozních režimů	6-2
6.1.2	Použití provozních režimů	6-7
6.2	Nastavení parametrů pro svářecí cyklus	6-14
6.2.1	Výběr parametru pro nastavení	6-14
6.2.2	Změna hodnot parametrů	6-14
6.2.3	Uložení parametrů	6-16
6.2.4	Vyvolání uložených parametrů	6-16
6.3	Nastavení zobrazení čelního panelu	6-18
6.4	Postup nastavení	6-18
6.5	Zobrazení stavů a alarmy během svářecího cyklu	6-23
6.5.1	Zobrazení stavů během svářecího cyklu	6-23
6.5.2	Vymazání alarmů svářecího cyklu	6-28
6.6	Alarmy bezpečnostního obvodu	6-30
6.7	Resetování systému	6-30
6.8	Ultrazvukový test	6-31
6.9	Sonotroda dolů	6-32
6.10	Chlazení konvertoru	6-32



VAROVÁNÍ

Při seřizování a provozu svářecího systému učiňte prosím následující bezpečnostní opatření:

1. Přiléhá vysoké napětí. Přístroj neprovozujte, pokud jsou odstraněné nebo otevřené kryty.
2. Aby se zabránilo nebezpečným úderům proudu, smí se svářecí systém připojovat jen k uzemněnému zdroji napětí.
3. Nikdy se nedotýkejte vibrující sonotrody.
4. Velké opracovávané kusy plastů mohou během sváření ve slyšitelném rozsahu frekvence kmitat. V takovém případě noste ochranu sluchu, abyste zabránili jeho možnému poškození.
5. Nemačkejte testovací spínač a nezapínejte nebo nevypínejte svářecí systém, je-li odpojený konvertor.
6. Zabraňte situacím, při nichž by se mohly prsty skřípnout mezi sonotrodu a upnutí, pokud používáte větší sonotrody.



UPOZORNĚNÍ

V každém případě zabraňte tomu, aby se sonotroda v provozu dotýkala kovové patky nebo kovového uchycení.

6.1 Provozní režimy

IW+ disponuje třemi druhy provozu/režimy:

- Režim čas - používejte tento režim, pokud je opakovatelnost časového průběhu kritická.
- Režim dráha rel. - používejte tento režim, pokud je důležité vytlačení materiálu.
- Dráha absolutní - používejte tento režim, pokud jsou zvláště důležité konečné rozměry opracovávaného kusu.

6.1.1 Změna provozních režimů

Provozní režimy lze měnit, přičemž se nastaví *Parametry*, které umožňují jemnější kontrolu svářecího cyklu. Můžete nastavit také *Mezní hodnoty*, které můžete pro sledování nebo větší přesnost sváření porovnávat se *Skutečnými hodnotami*. Kromě toho můžete zahájení výdeje ultrazvuku nechat proběhnout pomocí stisknutí spouštěcího spínače (trigger switch (TRS)) nebo prostřednictvím *Předběžného uvolnění*. Kromě toho můžete nastavit rychlost spouštění saní. Přečtěte si prosím odstavec [6.1.2 Použití provozních režimů na straně 6-7](#) pro podrobnosti k použití různých funkcí.

6.1.1.1 Parametry

Režimy sváření lze, závisle na zvoleném režimu, řídit změnou času a také absolutní a relativní dráhou přes čelní panel. Prodleva a *volitelný* parametr „dodatečný impulz prodlevy“ (Afterburst (AB) Delay) lze měnit ve všech třech svářecích režimech.

Dbejte prosím na to, že volitelné parametry Čas AB nebo Prodleva AB se nastavovat *nemusí*. Oba parametry pracují společně: Pokud bylo zvoleno Čas AB, musí se zvolit rovněž prodleva AB. Dodatečný impulz se používá v případě, že po sváření zůstanou opracovávané kusy přilepené na sonotrodě.

Tabulka 6.1 Parametr funkcí

Parametry	Režim	Spínač	Funkce
Svářecí čas	Čas	Režim	Určuje čas, po který bude vydávána ultrazvuková energie na opracovávaný kus.
Hloubka sváření	Dráha relativní	Režim	Určuje úsek trasy relativní dráhy, která byla zdolána při aktivovaném výdeji ultrazvukové energie od TRS. Dbejte prosím na to, že skutečná relativní dráha obsahuje trasu, která se zdolá během času prodlevy. V závislosti na použití se může relativní dráha zvýšit.
Dráha absolutní	Dráha absolutní	Režim	Určuje úsek trasy absolutní dráhy, která byla zdolána při aktivovaném výdeji ultrazvukové energie od horního koncového spínače. Dbejte prosím na to, že skutečná absolutní dráha obsahuje trasu, která se zdolá během času prodlevy. V závislosti na použití se může absolutní dráha zvýšit nebo snížit.
Prodleva	Všechny režimy	PRODLE VA	Určuje čas, po který působí síla na opracovávaný kus, poté, co byl vypnut výdej ultrazvukové energie, ale sonotroda se ještě dotýká opracovávaného kusu.

Tabulka 6.1 Parametr funkcí (Pokračování)

Parametry	Režim	Spínač	Funkce
Čas AB	Všechny režimy	ČAS AB	Pokud zvoleno, řídí trvání výdeje ultrazvukové energie dle AB prodlevy. Pomáhá v případě potřeby při uvolnění opracovávaného kusu ze sonotrody. Používá se ve spojení s AB prodlevou.
AB prodleva	Všechny režimy	AB PRO-DLEVA	Řídí čas mezi odběrem síly od opracovávaného kusu a bodem spuštění od AB času. Pomáhá v případě potřeby při uvolnění opracovávaného kusu ze sonotrody. Je potřeba pro použití AB času.

6.1.1.2 Mezní hodnoty

Svářecí režimy lze sledovat pomocí nastavení horních a dolních (+ a -) mezních hodnot pro čas, dráhu relativní a dráhu absolutní. Po uložení těchto mezních hodnot je svářecí systém porovná se skutečnými hodnotami.

Používejte mezní hodnoty Time, Collapse a Absolute [čas, dráha relativní a dráha absolutní], pro hlášení odchylek ve svářecím cyklu.

Tabulka 6.2 Funkce mezních hodnot

Mezní hodnota	Funkce
+ Mezní hodnota	Volí <i>maximální</i> hodnotu pro aktuálně zvolený režim – čas nebo dráhu. Je možné použít pro to, aby se během sváření kontrolovala dráha (palce/mm) nebo čas (s).
- Mezní hodnota	volí <i>minimální</i> hodnotu pro aktuálně zvolený režim – čas nebo dráhu. Je možné použít pro to, aby se během sváření kontrolovala dráha (palce/mm) nebo čas (s).

6.1.1.3 Skutečné hodnoty

Stiskněte spínač SKUTEČNÁ HODNOTA na čelním panelu, abyste posoudili skutečné hodnoty. Používejte skutečné hodnoty pro to, abyste učinili rozměry pro svářecí cykly přesnějšími a lépe zopakovatelnými a zároveň je porovnejte s uloženými mezními hodnotami. Skutečné hodnoty se měří následujícím způsobem:

Hodnota skutečného času – Čas od aktivace spouštěcího spínače do konce časového úseku sváření svářecího cyklu.

Skutečná dráha relativní – Zdolaná dráha mezi aktivací spouštěcího spínače a koncem úseku prodlevy cyklu.

Skutečná dráha absolutní – Zdolaná dráha mezi deaktivací horního koncového spínače a koncem úseku prodlevy cyklu.

6.1.1.4 Předběžné uvolnění

Při předběžném uvolnění se začne s výdejem ultrazvuku (po odpovídající změně nastavení spínače DIL) při aktivaci horního koncového spínače (Upper Limit Switch (ULS)) namísto při aktivaci spouštěcího spínače (Trigger Switch (TRS)).

Používejte předběžné uvolnění (Pretrigger) při aplikacích jako např. nýtování, má-li být výdej ultrazvuku aktivován před kontaktem s opracovávaným kusem. Předběžné uvolnění se může použít i u velkých nebo obtížně najíždějících sonotrod.

Všeobecně se doporučuje používat předběžné uvolnění od horního koncového spínače při nýtování, vsazování a čistém švovém sváření.

Tabulka 6.3 Nastavení předběžného uvolnění

Spínač DIL	Nastavení Pretriggeru	Výsledek
SW1-1	VYP	Pretrigger VYP
SW1-1	ZAP	Pretrigger ZAP: Předběžné uvolnění pro výdej ultrazvuku se aktivuje, je-li deaktivován horní koncový spínač.
SW1-3*	VYP	Svářecí čas začne, je-li aktivován TRS. Výdej ultrazvuku se aktivuje, je-li deaktivován horní koncový spínač.
SW1-3*	ZAP	Svářecí čas začne, je-li aktivován horní koncový spínač.

* Platí jen tehdy, je-li SW1-1 nastaven na ZAP.

Prosím přečtěte si informace k nastavení spínačů DIL v odstavci [4.12 Nastavení spínače DIL na straně 4-31](#) Spínače DIL.

6.1.1.5 Nastavení rychlosti spouštění

Pokud je to nutné, změňte rychlost spouštění saní pomocí REGULÁTORU RYCHLOSTI SPOUŠTĚNÍ na čelním panelu. Přečtěte si prosím odstavec [Obrázek 2.2 Ovládací prvky na čelním panelu na straně 2-7](#) Čelní panel, Pozice 3. Kromě toho můžete podle odstavce [4.10 Nastavení výšky svářecího systému a vyrovnání sonotrody na straně 4-28](#) nastavit dráhu zdvihu.

6.1.2 Použití provozních režimů

Následující odstavce popisují použití svářecích režimů a příslušných parametrů.

6.1.2.1 Režim čas

Používejte režim čas, pokud jsou pro Váš průběh práce důležité konzistentní časy cyklů. Používá se například v automatizovaných systémech, když se musí čas cyklu svářecího systému omezit ve prospěch celkové rychlosti zařízení.

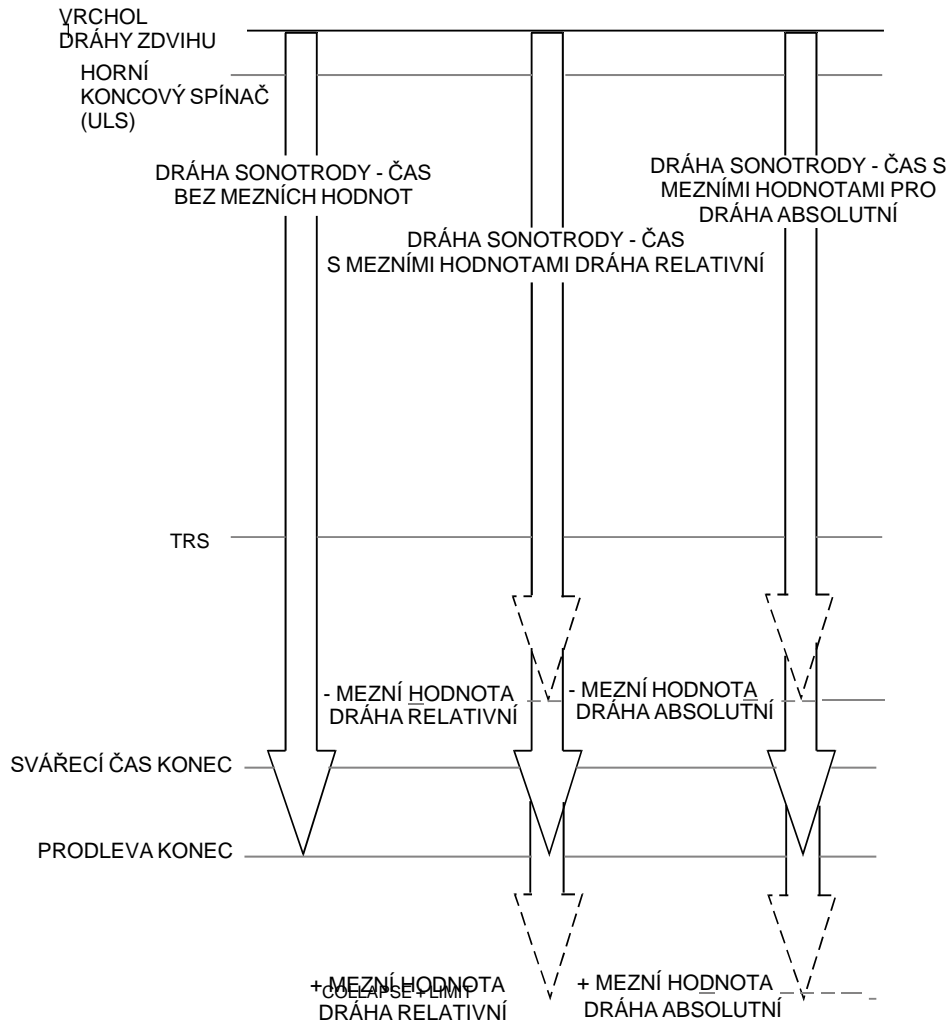
V režimu čas jsou aktivované mezní hodnota čas + a -. Mezní hodnoty pro dráhu relativní a dráhu absolutní slouží jako záruka. Pokud se jich dosáhne, přeřídí řídicí parametr a ukončí svářecí čas. Používejte mezní hodnoty pro sledování svářecích cyklů, přičemž se porovnají se skutečnými hodnotami.

Tabulka 6.4 Parametry v režimu čas

Parametry	Řízení a/nebo kontrolní zařízení	Lze deaktivovat.	Bezpečnostní mezní hodnota	Alarm
Svářecí čas	Obslužné prvky	Nn	Nn	Nn
Prodleva	Obslužné prvky	Nn	Nn	Nn
AB prodleva	Obslužné prvky	Ano	Nn	Nn
Čas AB	Obslužné prvky	Ano	Nn	Nn
Čas				
+ Mezní hodnota	Kontrolní zařízení	Ano	Ano	Ano
- Mezní hodnota	Kontrolní zařízení	Ano	Ano	Ano
Dráha relativní				

+ Mezní hodnota	Kontrolní zařízení	Ano	Ano	Ano
- Mezní hodnota	Kontrolní zařízení	Ano	Nn	Ano
Dráha absolutní				
+ Mezní hodnota	Kontrolní zařízení	Ano	Ano	Ano
- Mezní hodnota	Kontrolní zařízení	Ano	Nn	Ano

Obrázek 6.1 Režim čas



OZNÁMENÍ

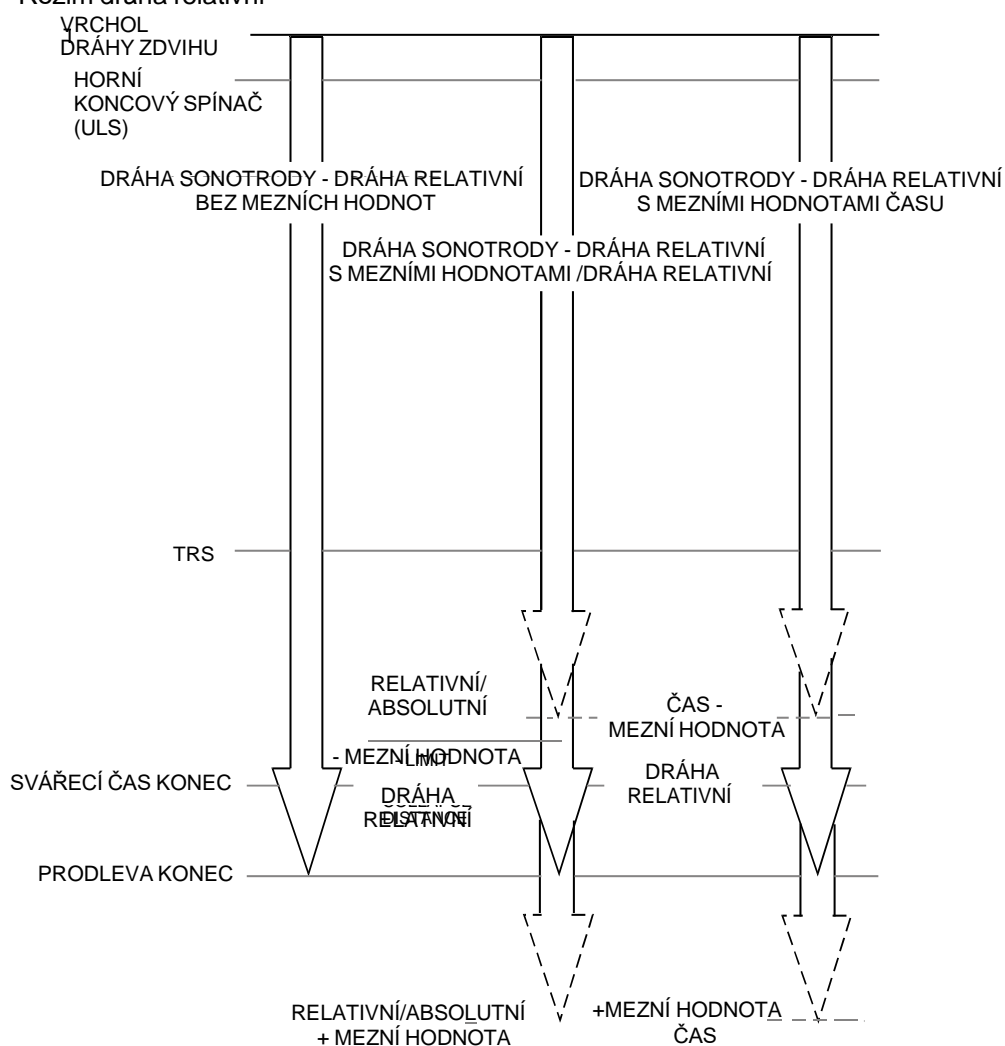
Mezní hodnoty bezpečnosti práce ukončí svářecí čas, pokud se jich dosáhne.

6.1.2.2 Režim dráha relativní

Použijte režim dráha relativní pro řízení vytlačení materiálu. Pokud se má např. kolem dokola zapečetit okraj filtru, potřebujete hermetický svar.

Režim dráha relativní lze použít s mezními hodnotami pro čas a rovněž dráhu relativní nebo absolutní.

Obrázek 6.2 Režim dráha relativní



Tabulka 6.5 Parametry pro režim hloubky sváření

Parametry	Řízení a/nebo kontrolní zařízení	Lze deaktivovat.	Bezpečnostní mezní hodnota	Alarm
Hloubka sváření	Obslužné prvky	Nn	Nn	Nn
Prodleva	Obslužné prvky	Nn	Nn	Nn
AB prodleva	Obslužné prvky	Ano	Nn	Nn
Čas AB	Obslužné prvky	Ano	Nn	Nn
Čas				
+ Mezní hodnota	Kontrolní zařízení	Ano	Ano	Ano
- Mezní hodnota	Kontrolní zařízení	Ano	Nn	Ano
Dráha relativní				
+ Mezní hodnota	Kontrolní zařízení	Ano	Ano	Ano
- Mezní hodnota	Kontrolní zařízení	Ano	Nn	Ano
Dráha absolutní				
+ Mezní hodnota	Kontrolní zařízení	Ano	Ano	Ano
- Mezní hodnota	Kontrolní zařízení	Ano	Nn	Ano



OZNÁMENÍ

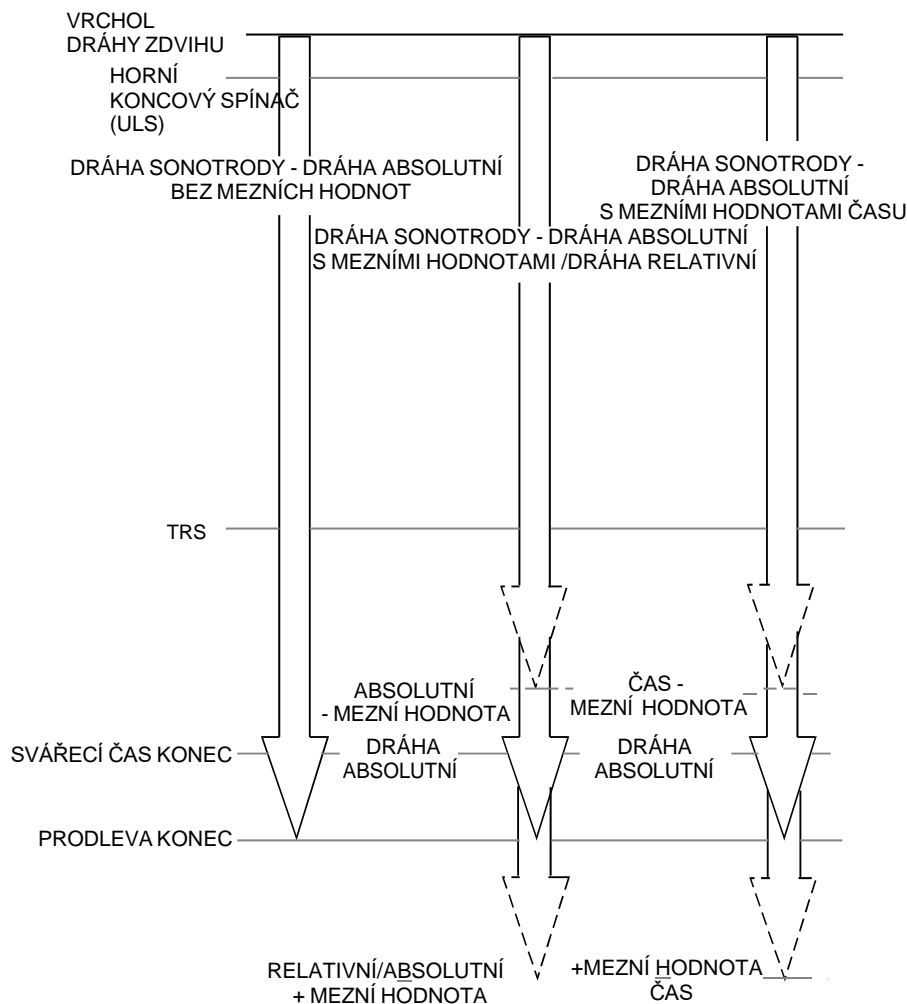
Mezní hodnoty bezpečnosti práce ukončí svářecí čas, pokud se jich dosáhne.

6.1.2.3 Režim dráha absolutní

Používejte režim dráha absolutní, pokud má pro Vaše použití kritický význam koncová výška opracovávaného kusu. Například při sváření pouzdra filmu, které musí přesně padnout do těla kamery. Používejte tento režim, pokud musí být rozměry hotových opracovávaných kusů konzistentní, abyste vysledovali podezřelé díly.

Režim dráha absolutní lze použít s mezními hodnotami pro čas a rovněž dráhu relativní nebo absolutní. Následující obrázek ilustruje svářecí cykly v režimu Absolute Distance [Absolutní hloubka] s různými nastaveními mezních hodnot.

Obrázek 6.3 Režim dráha absolutní



Tabulka 6.6 Parametry pro režim dráha absolutní

Parametry	Řízení a/nebo kontrolní zařízení	Lze deaktivovat.	Bezpečnostní mezní hodnota	Alarm
Dráha absolutní	Obslužné prvky	Nn	Nn	Nn
Prodleva	Obslužné prvky	Nn	Nn	Nn
AB prodleva	Obslužné prvky	Ano	Nn	Nn
Čas AB	Obslužné prvky	Ano	Nn	Nn
Čas				
+ Mezní hodnota	Kontrolní zařízení	Ano	Ano	Ano
- Mezní hodnota	Kontrolní zařízení	Ano	Nn	Ano
Dráha relativní				
+ Mezní hodnota	Kontrolní zařízení	Ano	Ano	Ano
- Mezní hodnota	Kontrolní zařízení	Ano	Nn	Ano
Dráha absolutní				
+ Mezní hodnota	Kontrolní zařízení	Ano	Ano	Ano
- Mezní hodnota	Kontrolní zařízení	Ano	Nn	Ano



OZNÁMENÍ

Mezní hodnoty bezpečnosti práce ukončí svářecí čas, pokud se jich dosáhne.

6.2 Nastavení parametrů pro svářecí cyklus

Když se svářecí systém nachází ve stavu PŘIPRAVENÝ, můžete pomocí příslušných spínačů na čelním panelu nastavovat parametry. Po nastavení můžete Vaše parametry uložit, přičemž stisknete buď jeden nebo oba spínače start nebo tlačítko RESET.

Pokud nastavíte parametry a před koncem prvního svářecího cyklu aktivujete funkci NOUZOVÉHO ZASTAVENÍ, parametry se ztratí.

6.2.1 Výběr parametru pro nastavení

Zvolte Váš svářecí režim pomocí tlačítka REŽIM (MODUS) a následně spínač pro příslušný parametr, který chcete změnit. Abyste se dostali k parametru pro čas, dráhu relativní a dráhu absolutní, stiskněte např. REŽIM (MODUS). Následně stiskněte PRODLEVVU pro parametr prodlevy a stiskněte odpovídající spínač MEZNÍ HODNOTY, abyste uložili potřebné mezní hodnoty.

Pokud stisknete spínač, rozsvítí se světelná dioda a hodnota parametru se zobrazí na NUMERICKÉM zobrazení.

6.2.2 Změna hodnot parametrů

Stiskněte spínače AUF/AB (nahoru/dolů), až se na LED displeji objeví hodnota, kterou chcete změnit. Působení těchto spínačů se popisuje v následující tabulce. V kolonce „inkrementovat hodnoty“ označují obrázky vlevo vliv spínačů AUF/AB (nahoru/dolů). Ty na pravé straně označují vliv spínačů AUF/AB (nahoru/dolů) RYCHLE.

Pokud stisknete spínač AUF/AB (nahoru/dolů) po spínači volby parametru (kromě REŽIM), dalším stisknutím spínače volby parametru se zvolený parametr nastaví na svou původní hodnotu. Novým stisknutím se parametr nastaví na svou minimální hodnotu.

Dbejte na to, že změněné parametry můžete obnovit. To lze ale jen než se vykoná další svářecí cyklus a než zvolíte další parametr pro změnu. (Přečtěte si prosím odstavec [6.2.4 Vyvolání uložených parametrů na straně 6-16](#) pro další informace.)

Tabulka 6.7 Hodnoty parametrů sváření

Parametry	Rozsah Min	Rozsah Max	Inkrementovat hodnoty POMALU/ RYCHLE	Jednotky	Lze deaktivovat.	Lze uložit/ znovu vyvolat
Svářecí čas	.050	10.0	.001/.100	s	Nn	Nn
+ Mezní hodnota	.050	10.0	.001/.100	s	Ano	Ano
- Mezní hodnota	.050	10.0	.001/.100	s	Ano	Ano
Prodleva	.050	10.0	.001/.100	s	Nn	Ano
AB prodleva	.050	5.00	.001/.100	s	Ano	Ano
Čas AB	.050	1.00	.001/.100	s	Ano	Ano
Dráha relativní	.0001	0.25	.0001/.0100	palce *	Nn	Nn
+ Mezní hodnota	.0001	0.25	.0001/.0100	palce *	Ano	Ano
- Mezní hodnota	.0001	0.25	.0001/.0100	palce *	Ano	Ano
Dráha absolutní	.0001	4.00	.0001/.0100	palce *	Nn	Nn
+ Mezní hodnota	.0001	4.00	.0001/.0100	palce *	Ano	Ano
- Mezní hodnota	.0001	4.00	.0001/.0100	palce *	Ano	Ano

* Pokud jste pro svou aplikaci zvolili jednotky SI, tyto hodnoty se odpovídajícím způsobem zobrazí v mm.

6.2.3 Uložení parametrů

Potom, co byla provedena změna parametrů, se tyto uloží. Jakmile došlo ke spuštění a uvolnění obou SPÍNAČŮ START a systém přejde do stavu READY [PŘIPRAVENÝ], parametry se uloží. Pokud však stisknete tlačítko EMERGENCY STOP [NOUZOVÉ ZASTAVENÍ] nebo vypnete svářecí systém než přejde do stavu PŘIPRAVENÝ, aktualizované parametry se ztratí a převezmou se zase předtím uložené hodnoty.

6.2.4 Vyvolání uložených parametrů

6.2.4.1 Vyvolání přednastavených parametrů

Pro vyvolání předem nastavených parametrů (v protikladu k přesnému nastavení Vašich hodnot): Posadte se před svářecí systém a stiskněte spínač pro změnu hodnot (ne REŽIM) následovně:

- Stiskněte *dvakrát* po sobě, abyste nastavili parametr na jeho použitelnou minimální hodnotu.
- Stiskněte *tříkrát*, abyste nastavili parametr na 25 % celkové stupnice (toto nastavení není k dispozici pro svářecí čas, dráhu relativní nebo dráhu absolutní).
- Stiskněte *čtyřikrát*, abyste deaktivovali parametr (je-li to možné), nebo parametr nastavili na jeho minimální hodnotu (pokud to není možné)
- Stiskněte *pětkrát*, abyste nastavili parametr na jeho minimální hodnotu, pokud jej/zedeaktivovat.

Tyto rychlé volby slouží ke „zrychlení“ navigace numerických parametrů.

Tabulka 6.8 Vyvolání přednastavených parametrů

Parametry	1krát stisknout	2krát stisknout	3krát stisknout	4krát stisknout	5krát stisknout
Prodleva	Zvolit	Min.	25 %	Stiskněte 2	Nepoužívá se
Čas/ prodleva AB	Zvolit	Min.	25 %	Deaktivovat	Jako 2krát stisknout
Mezní hodnoty (\pm)	Zvolit	Min.	25 %	Deaktivovat	Jako 2krát stisknout

Výběr = aktivovat parametr pro změnu

Min. = nastavit parametr na jeho minimální hodnotu

25 % = nastavit parametr na 25 % jeho celkové stupnice

Deaktiv = deaktivovat funkci řízenou tímto parametrem, pokud byla funkce deaktivována, zobrazí se slovo VYP.

6.2.4.2 Vyvolání změněných hodnot parametrů

Pokud vyberete parametr, který se má změnit, jeho hodnota se dočasně uloží do interního registru. Pokud (po stisknutí AUF/AB (nahoru/dolů)) chcete nastavit parametr zase na jeho původní hodnotu (před stisknutím AUF/AB (nahoru/dolů)), stiskněte jednoduše ještě jednou tlačítko parametr. Nato se zase obnoví původní hodnota z interního registru. Tato možnost neexistuje pro svářecí čas nebo dráhu absolutní resp. relativní.

6.2.4.3 Znovu vyvolat parametry studeného startu

Pokud se chcete vrátit k parametrům studeného startu (tovární nastavení): Stiskněte při zapínání svářecího systému ihned po uvedení do provozu současně RYCHLE NAHORU a RYCHLE DOLŮ a tlačítka držte. Držte tlačítka, než svářecí systém zobrazí „coldstrt“, režim se změní nebo se svářecí systém zapne a vypne.



OZNÁMENÍ

Pokud je možné některý parametr deaktivovat, stane se to prostřednictvím studeného startu. Pokud některý parametr nelze deaktivovat, studený start jej nastaví na jeho minimální hodnotu. Parametry studeného startu můžete vyvolat i tehdy, je-li zobrazení zablokováno.

6.3 Nastavení zobrazení čelního panelu

Svářecí systém disponuje třemi spínači DIL, které řídí zobrazení čelního panelu:

- Rozšíření stupnice sváření
- Test multiplikátoru stupnice
- Zablokování zobrazení

Nastavení multiplikátoru lze použít při nepatrném využití energie (zatížení pod 50 %).

Pokud chcete zabránit tomu, aby pracovník obsluhy měnil nastavení, nastavte zámek zadávání. Tímto nastavením ovšem můžete obnovit parametry studeného startu. Pro informace k nastavení spínačů DIL si prosím přečtěte odstavec [4.12 Nastavení spínače DIL.](#))

Pokud tato opatření nevyřešila Váš problém, kontaktujte prosím Vaše místní zastoupení nebo oddělení zákaznické služby společnosti Branson.

6.4 Postup nastavení

V režimu čas nebo dráha začne svářecí cyklus v případě, že došlo ke stisknutí obou SPÍNAČŮ START během 200 ms. Začne výdej ultrazvukové energie. Jsou-li splněné podmínky spouštěče, můžete pustit SPÍNAČE START, výdej bude pokračovat až do dosažení parametrů sváření resp. zasáhne všeobecný alarm nebo nouzové zastavení.



OZNÁMENÍ

Stiskněte tlačítko nouzového zastavení, abyste cyklus kdykoliv přerušili. Nechá zajet saně zpět a ukončí výdej ultrazvukové energie. Otočte nouzové zastavení, abyste svářecí systém opět nastavili jako PŘIPRAVENÝ.



OZNÁMENÍ

Pro uživatele 900 IW/IW+: Pokud převádíte aplikaci na svářecí systém 2000IW+, použijte o stupeň nižší nastavení boosteru než u Vašeho starého přístroje, a začněte s poloviční silou. Toto se doporučuje kvůli funkcím vedení a regulace zatížení v modulu ultrazvukového generátoru a kvůli zlepšení výkonu konvertoru.

1. Pokud byl Váš aplikační segment analyzován v aplikační laboratoři Branson, postupujte pro správné nastavení prosím podle laboratorní zprávy. Jinak prosím začněte s následujícími nastaveními Vašeho svářecího systému:
 - Režim - čas
 - Svářecí čas – 500 ms
 - Prodleva – 100 ms
 - Tlak vzduchu – 25 psig/140 kPa
 - Síla spouštěče – 1-5
 - Rychlost spouštění – 3 otočení (žlutě)
 - Dodatečný impulz čas/prodleva – VYP
 - Dráha zdvihu – 1/4 až 3-3/4 palce (6,35 až 95,25 mm)

i **OZNÁMENÍ**

Tlak spouštěče– Obecně se používají nižší nastavení tlaku. Vyšší se používají k přecházení deformací nebo ke stlačování interních komponent (pružin, membrány nebo těsnění).

i **OZNÁMENÍ**

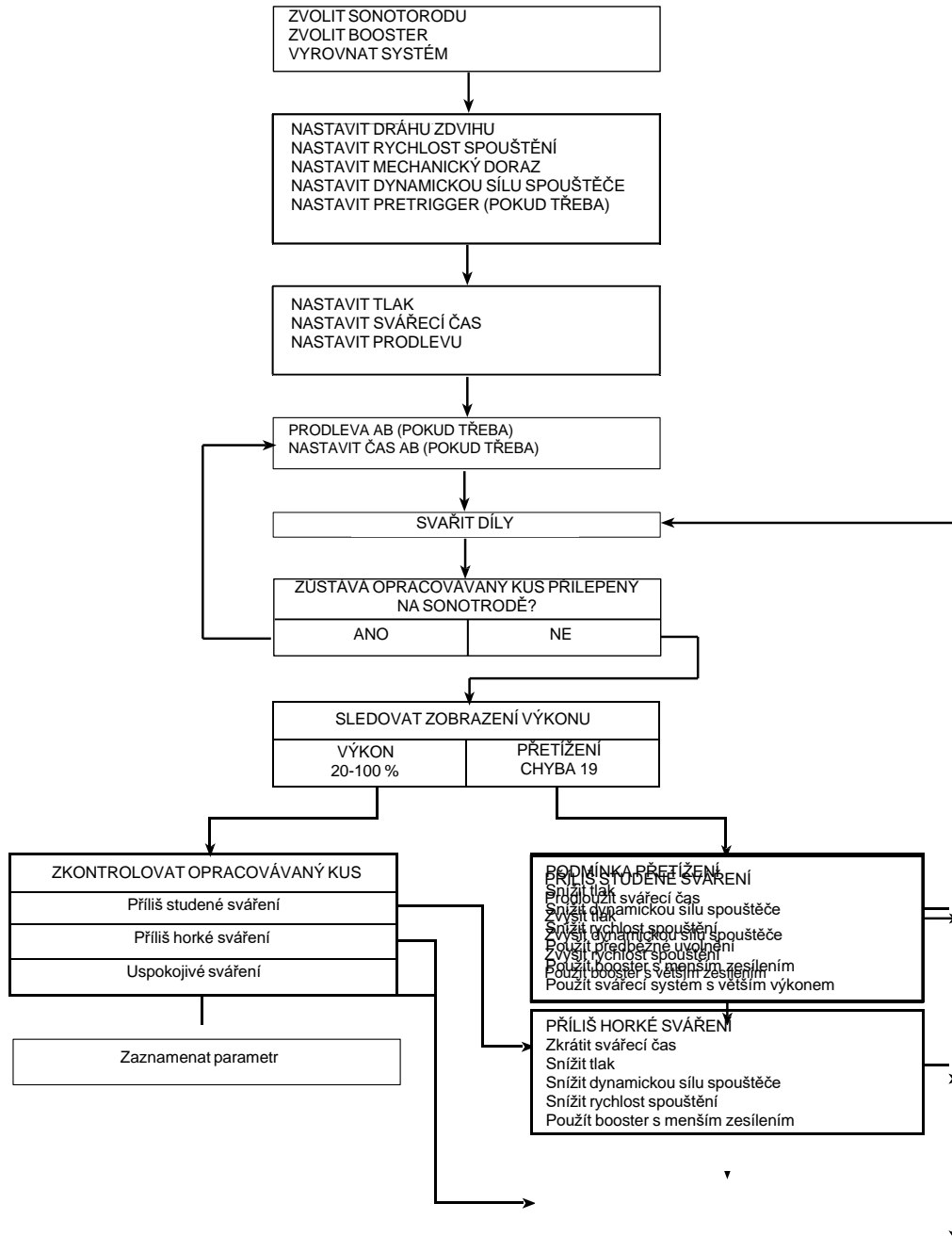
Rychlost spouštění - Pokud je řízení RYCHLOSTI SPOUŠTĚNÍ nastavené na VYP (až k dorazu ve směru hodinových ručiček), saně se nespustí. Otáčejte řídicí knoflík, než bude otvory v knoflíku viditelný buď žlutý nebo žluto-hnědý kroužky výchozího nastavení.

2. Seřízení mechanického dorazu (viz obrázek [4.11 Seřízení mechanického dorazu na straně 4-29](#) pro další informace).
3. Zajistěte, aby se svářecí systém nacházel ve stavu PŘIPRAVENÝ.
4. Současně stiskněte oba spínače start nebo aktivujte spouštěcí mechanismus, zatímco se v uchycení nachází opracováváný kus. Svářecí cyklus se spustí následovně:
 - a Sonotroda se přiblíží k opracovávanému kusu a dotkne se jej.
 - b Mezi sonotrodou a opracovávaným kusem se vytvoří tlak, který aktivuje TRS (spínač start).
 - c Svářecí čas začne a Vy můžete pustit spínač start. Ultrazvuk se aktivuje a zobrazení výkonu na generátoru ukáže vytížení (normálně v rozsahu 20 % až 100 %).
 - d Svářecí čas se ukončí a už nebude vydávána ultrazvuková energie.
 - e Sonotroda drží opracováváný kus po dobu Vámi nastaveného času prodlevy.
 - f Po ukončení času prodlevy se sonotroda automaticky vrátí a opracováváný kus lze vyjmout z uchycení.
5. Proveďte sváření několika opracovávaných kusů s počátečními nastaveními a zkontrolujte je z hlediska požadovaných vlastností.

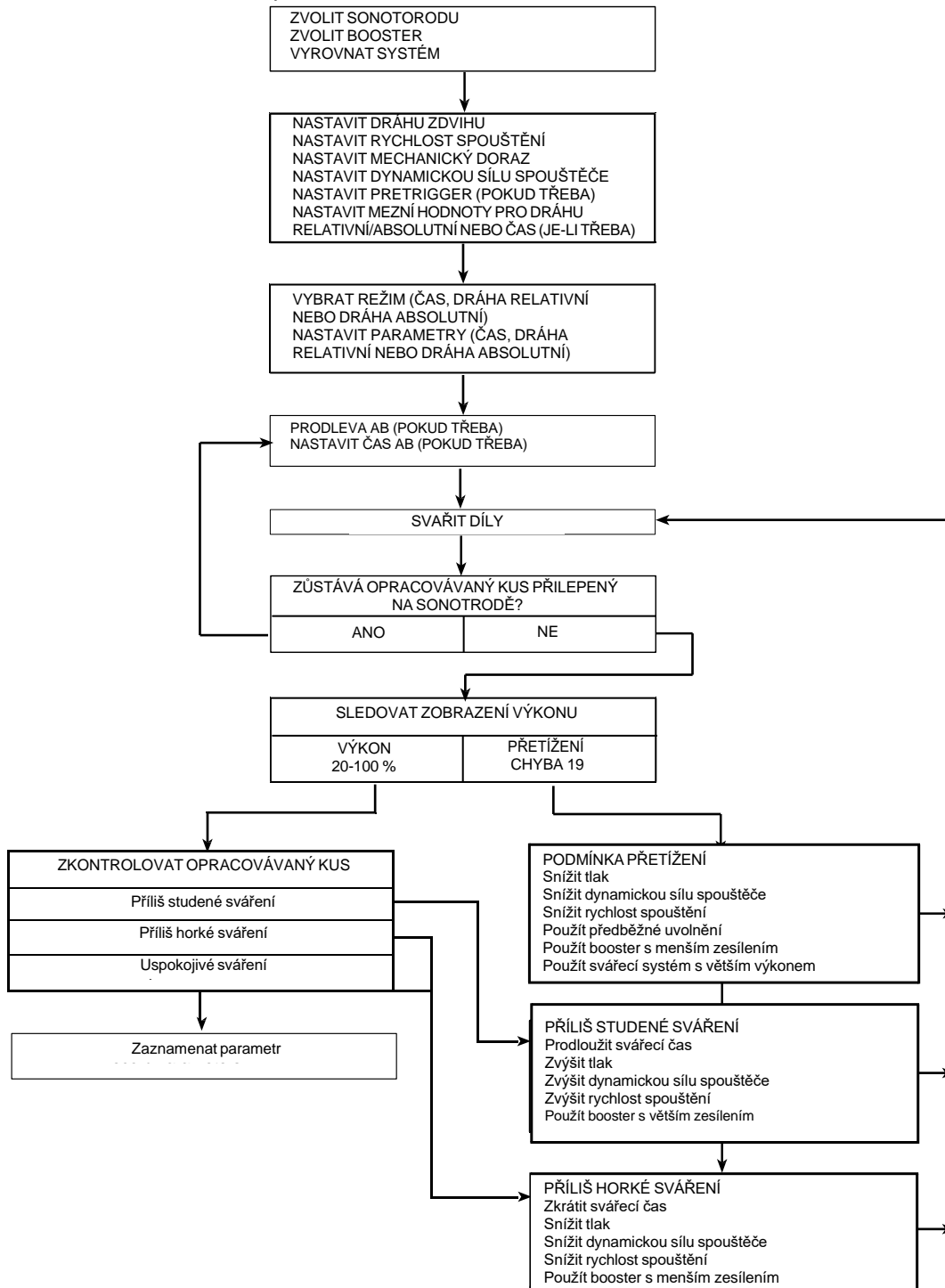
Pokud zpočátku nedocílíte optimálních výsledků kvality sváření a ZOBRAZENÍ VÝKONU, můžete nastavení nebo polohy spínačů změnit. Měňte jedno nastavení po druhém, až bude svářený produkt vyráběn v co nejkratším možném čase a co možná největší silou.

Následující obrázky ukazují parametry sváření a svářecí provoz pro režimy čas, dráha relativní a dráha absolutní.

Obrázek 6.4 Seřízení a provoz v režimu čas



Obrázek 6.5 Seřízení a provoz v režimech dráha relativní a dráha absolutní



6.5 Zobrazení stavů a alarmy během svářecího cyklu

Když se zapne svářecí systém, provede množství interních systémových kontrol. Pokud se vyskytnou chyby, svářecí systém se nepřepne do stavu PŘIPRAVENÝ. Pokud se neobjeví žádné chyby, nastaví se svářecí parametry na uložené hodnoty. Pokud není možné nastavení správně načíst, použijí se hodnoty pro studený start.

Pokud se interní kontroly úspěšně ukončí, přejde svářecí systém do stavu PŘIPRAVENÝ a Vám se na numerickém zobrazení objeví READY. K tomuto okamžiku můžete nastavit parametry svářecího cyklu (jak je popsáno v odstavci [6.2 Nastavení parametrů pro svářecí cyklus na straně 6-14](#)).

Pokud svářecí systém neukončí interní kontroly úspěšně a Vy obdržíte chybové hlášení, vyhledejte prosím v odstavci [6.5.1.1 Alarmy svářecího cyklu a chybová hlášení na straně 6-24](#) význam hlášení.

6.5.1 Zobrazení stavů během svářecího cyklu

Během normálního svářecího cyklu zobrazuje NUMERICKÉ ZOBRAZENÍ stav aktuálního svářecího cyklu jak je vyobrazeno dole.

Tabulka 6.9 2000IW+ Zobrazení stavů

Stav	Popis
S0	Stav připravený - uloží aktuální svářecí parametry v NOVRAM.
S1 nebo S2	Stisknutý jeden SPÍNAČ START - spustí časové okno 200 ms, ve kterém se musí stisknout druhý SPÍNAČ START. Pokud se druhý spínač start nestiskne do 200 ms, vygeneruje se chyba a svářecí systém se vrátí zpět do stavu PŘIPRAVENÝ.
S3	MV-pohon aktivní/čekat na horní koncový spínač - pokud není signál horního koncového spínače do 4 s deaktivován nebo se vstup od spínače start ztratí, spínací obvody MV-pohonu se deaktivují a vygeneruje se chybové hlášení.
S5	Horní koncový spínač neaktivní/čekat na TRS - pokud byl signál horního koncového spínače do 4 s deaktivován nebo byl zdroj předběžného uvolnění do 4 s aktivován, po 4 s se objeví překročení času. Pokud se signál TRS neaktivuje před překročením času, horní koncový spínač se neaktivuje nebo se jeden ze vstupů koncového spínače ztratí, dojde k deaktivaci spínacích obvodů MV-pohonu a vygeneruje se chybové hlášení.
S6	Sváření (výdej ultrazvuku aktivní) - vydává ultrazvuk, až jsou splněné svářecí parametry, je dosažena případně aktivní horní mezní hodnota, proběhne vstup přetížení SPM (ochranné monitorování zařízení), se vstup TRS nebo jeden ze vstupů SPÍNAČE START ztratí.

S12	Prodleva – deaktivuje výdej ultrazvuku. Zůstává aktivní po požadovaný čas resp. než se ztratí vstup TRS.
S13	AB prodleva - deaktivuje spínací okruhy MV-pohonu a čeká na uplynutí času AB (0 ms, pokud deaktivován).
S14	AB čas - aktivuje výdej ultrazvuku pro stanovený AB čas (0 ms, pokud deaktivován). AB - časový interval (doba výdeje ultrazvuku) je 0, pokud je deaktivován parametr AB prodlevy.
S7	Čekání na TRS neaktivní - aktivuje časovač konce sekvence (4 s) a čeká na to, že se vstup TRS stane neaktivním. Pokud se vstup TRS nestane do 4 s neaktivním, vygeneruje se chyba a iniciuje se chybový stav zobrazení.
S8 nebo S9	Čekat na aktivaci horního koncového spínače - pokud se vstup horního koncového spínače neaktivuje do 4 s časovače konce sekvence, je vygenerován alarm a iniciuje se chybový stav zobrazení.
S10	Čekat na spínač start neaktivní - během 4 s časovače konce sekvence musí zhasnout vstupy SPÍNAČŮ START, jinak je vygenerován alarm a iniciuje se chybový stav zobrazení.
S11	Zobrazit chybu/zpět k připravený - koncový stav svářecího cyklu. V tomto stavu se na NUMERICKÉM ZOBRAZENÍ objeví všechny alarmy, které se vyskytly během jednoho cyklu.

Pokud se aktivuje funkce „alarm zastavit“ a existují *stálé* alarmy, musíte stisknout tlačítko RESET, než se svářecí systém zase vrátí do stavu PŘIPRAVENÝ.

Při *trvalých* a *hardwarových* alarmech není dosažen stav PŘIPRAVENÝ [READY]. Další informace k alarmům a chybovým hlášením najdete v následujících odstavcích: [6.5.1.1 Alarmy svářecího cyklu a chybová hlášení na straně 6-24](#) a [6.5.2 Vymazání alarmů svářecího cyklu na straně 6-28](#).

Pokud se alarmy smazaly nebo nejsou registrované chyby, přejde systém zpět do stavu PŘIPRAVENÝ.

6.5.1.1 Alarmy svářecího cyklu a chybová hlášení

Ukončí-li se svářecí cyklus, ukáže numerické zobrazení všechna vygenerovaná chybová hlášení ve formátu chybového kódu. Mimoto se chybová hlášení zobrazí vždy, když se během aktivního alarmu stiskne spínač volby parametru. (Přečtěte si prosím odstavec [6.5.2 Vymazání alarmů svářecího cyklu na straně 6-28](#) pro další informace.)

Existují čtyři typy alarmů. Reagujte jak je popsáno dole:

- *Nevratný* – svářecí systém VYPněte a zase ZAPněte, abyste tento alarm vymazali. Používá se při hardwarových chybách.
- *Zastavit* – stiskněte RESET, aby mohl začít další cyklus.
- *Nezastavit* – je-li příčina alarmu odstraněna, alarmové hlášení nebude dále zobrazováno. Svářecí cyklus lze zahájit, jakmile alarm zhasne.
- *Trvalý* – v závislosti na nastavení spínače DIL pro zastavení alarmu. Pokud je spínač DIL nastaven na VYP, stane se tato skupina zrušenými alarmy. Pokud je spínač DIL nastaven na ZAP, stane se tato skupina trvalými alarmy. (Přečtěte si prosím odstavec [4.12 Nastavení spínače DIL](#) pro další informace.)

Tabulka 6.10 Chybové kódy

Chybové kódy	Popis	Typ chyby
Chyba 01	Chyba připravenosti horní koncové polohy. Signál nepřiléhá, zatímco se svářecí systém nachází ve stavu připravený resp. se pokoušel přejít do stavu připravený. Aktivuje se na konci přerušeno cyklu.	Ize potvrdit
Chyba 03	Chyba připravenosti spínače pro dynamické spuštění. Signál dynamického spuštění přiléhá, zatímco se svářecí systém nachází ve stavu připravený resp. se pokoušel přejít do stavu připravený.	Ize potvrdit
Chyba 06	Chyba vypnutí horní koncové polohy. Signál pro horní koncovou polohu se nestal do čtyř sekund po aktivaci spuštění magnetických ventilů neaktivním.	nelze potvrdit
Chyba 08	Chyba zapnutí spínače pro dynamické spuštění. Signál spínače pro dynamické spuštění se nestal do čtyř sekund po deaktivaci horní koncové polohy aktivním, nebo byla dosažena absolutní mezní hodnota, než se stal spínač pro dynamické spuštění aktivním, nebo bylo sváření přerušeno kvůli přetížení. V druhu provozu „Horn Down“ se musí spínač pro dynamické spuštění stát do 4 sekund aktivním, nebo se druh provozu přeruší.	nelze potvrdit
Chyba 11	Chyba zapnutí horní koncové polohy. Signál horní koncové polohy se nestal během čtyř sekund po deaktivaci magnetických ventilů aktivním (čas po deaktivaci spínače pro dynamické spuštění).	nelze potvrdit
Chyba 12	Chyba vypnutí předběžného uvolnění. Horní koncová poloha se nestala během přípustného času v předběžném uvolnění aktivní.	Ize potvrdit
Chyba 13	Chyba vypnutí dynamického spuštění. Signál spínače pro dynamické spuštění se nestal do 4 sekund po deaktivaci spuštění magnetických ventilů neaktivním.	nelze potvrdit
Chyba 14	Chyba vypnutí obouručního spuštění. Tlačítka obouručního startu nebyla do 4 sekund po deaktivaci spuštění magnetických ventilů uvolněna, nebo byla aktivována po zapnutí nebo deaktivaci spínače NOUZOVÉHO ZASTAVENÍ (do 4 sekund po deaktivaci horní koncové polohy).	nelze potvrdit
Chyba 15	Výpadek spínače pro dynamické spuštění. Spínač pro dynamické spuštění se stal během času sváření nebo prodlevy neaktivním (předtím než se stala neaktivní horní koncová poloha).	Ize potvrdit
Chyba 19	Chyba přetížení generátoru. Ochranné monitorování systému (SPM) zobrazilo stav přetížení generátoru po uplynutí prvních 60 ms provozního času.	Ize potvrdit

Chybové kódy	Popis	Typ chyby
Chyba 21	Chyba aktivace spuštění magnetických ventilů. Výstupní signál pro spuštění magnetických ventilů nesplnil podmínky pro aktivaci magnetického ventilu. Tuto chybu nelze odstranit zpětným nastavením (Reset) nebo externím signálem Reset.	nelze zpětně nastavit
Chyba 25	Chyba deaktivace spuštění magnetických ventilů. Výstupní signál pro spuštění magnetických ventilů nesplnil podmínky pro deaktivaci magnetického ventilu. Tuto chybu nelze odstranit zpětným nastavením (Reset) nebo externím signálem Reset.	nelze zpětně nastavit
Chyba 26	Chyba kvůli klesajícímu signálu tlačítka 2 tlačítek obouručního startu. Tlačítko 2 tlačítek obouručního startu bylo uvolněno, předtím, než se stal spínač pro dynamické spuštění aktivním.	nelze potvrdit
Chyba 27	Chyba z důvodu ochrany spuštění magnetických ventilů. Ochranné zapojení spuštění magnetických ventilů nepracuje. Tuto chybu nelze vyřešit zpětným nastavením (Reset) nebo externím signálem Reset.	nelze zpětně nastavit
Chyba 28	Relativní časová chyba tlačítka 2 tlačítek obouručního startu. Tlačítko 2 tlačítek obouručního startu nebylo aktivováno během 100 ms po stisknutí tlačítka 1 tlačítek obouručního startu.	nelze potvrdit
Chyba 29	Relativní časová chyba tlačítka 1 tlačítek obouručního startu. Tlačítko 1 tlačítek obouručního startu nebylo aktivováno během 100 ms po stisknutí tlačítka 2 tlačítek obouručního startu.	nelze potvrdit
Chyba 30	Chyba kvůli mezní hodnotě času. Nebyla dosažena spodní mezní hodnota času.	lze potvrdit
Chyba 31	Chyba kvůli mezní hodnotě dráhy relativní. Horní mezní hodnota pro dráhu relativní překročena nebo spodní mezní hodnota pro dráhu relativní nedosažena.	lze potvrdit
Chyba 32	Chyba kvůli mezní hodnotě dráhy absolutní. Horní absolutní mezní hodnota překročena nebo spodní absolutní mezní hodnota nedosažena nebo sváření přerušeno kvůli přetížení.	lze potvrdit
Chyba 33	Chyba při nastavení mezní hodnoty času. Spodní mezní hodnota větší než horní mezní hodnota nebo spodní mezní hodnota větší než požadovaná hodnota nebo horní mezní hodnota menší než požadovaná hodnota.	lze potvrdit
Chyba 34	Chyba při nastavení mezní hodnoty dráhy relativní. Spodní mezní hodnota větší než horní mezní hodnota nebo horní mezní hodnota menší než požadovaná hodnota.	lze potvrdit
Chyba 35	Chyba při nastavení mezní hodnoty dráhy absolutní. Spodní mezní hodnota větší než horní mezní hodnota nebo horní mezní hodnota menší než požadovaná hodnota.	lze potvrdit

Chybové kódy	Popis	Typ chyby
Chyba 37	Chyba protože vypadl signál spínače pro dynamické spuštění. Signál spínače pro dynamické spuštění vypadl během času sváření, času prodlevy nebo při spouštění sonotrody („Horn Down“).	Ize potvrdit
Chyba 38	Chyba sváření aktivovanou horní koncovou polohou. Horní koncová poloha se aktivovala během času sváření nebo prodlevy.	Ize potvrdit
Chyba 39	Chyba aktivace horní koncové polohy. Horní koncová poloha byla aktivována během čekání na spínač pro dynamické spuštění, i když už byla předtím deaktivována.	Ize potvrdit
Chyba 40	Chyba kvůli klesajícímu signálu tlačítka 1 tlačítek obouručního startu. Tlačítko 1 tlačítek obouručního startu bylo uvolněno, předtím, než se stal spínač pro dynamické spuštění aktivním.	nelze potvrdit

6.5.2 Vymazání alarmů svářecího cyklu



OZNÁMENÍ

Předtím než lze změnit svářecí parametry, musí se vymazat všechny alarmy.

Jakmile končí svářecí cyklus, objeví se v zobrazovacím poli všechny vygenerované alarmy ve formátu alarmového kódu. Přídatně se alarmová hlášení zobrazí vždy tehdy, když se stiskne tlačítko volby parametru, pokud se vyskytují aktivní alarmy.

Alarmy se vyskytují za následujících podmínek:

- Přetížení kompaktního svářecího systému
- Výpadek signálu spínače pro dynamické spuštění
- Hardwarové chyby
- sledovaných parametrech, které překročí své předlohy mezních hodnot.

Pro přehled alarmů viz Tabulka 6.10.

Alarm		Reakce
lze potvrdit		Závislé na poloze spínače DIL: „Off“: Alarmy z této skupiny alarmů není potřeba potvrdit (nelze potvrdit). „On“: Alarmy z této skupiny alarmů se musí potvrdit (lze potvrdit).
	lze potvrdit	Stiskněte tlačítko Reset. Další svářecí cyklus může začít.
	nelze potvrdit	Alarmové hlášení se už nezobrazí, jakmile je odstraněn stav, který alarm spustil.
nelze zpětně nastavit		Tento alarm se vyskytuje při hardwarových chybách. Vypněte kompaktní svářecí systém, odstraňte příčinu alarmu a poté kompaktní svářecí systém zase zapněte.

Pro informace k nastavení spínačů DIL si prosím přečtěte odstavec [4.12 Nastavení spínače DIL](#).

6.5.2.1 Alarmy, které se potvrzují a alarmy, které se nepotvrzují

Alarmy, které se potvrzují zabraňují startu nového svářecího cyklu a lze je zrušit jen stisknutím tlačítka Reset nebo aktivací externího signálu Reset.



OZNÁMENÍ

Proudový obvod Reset potřebuje 30 ms, aby vymazal alarm před zahájením cyklu. Pokud se tlačítko RESET stiskne na kratší dobu než 30 ms, nevrátí se svářecí systém do stavu připravený.

Alarmy, které se nepotvrzují se zobrazují na čelním panelu. Vymažou se, jakmile se spustí další cyklus, nebo se samostatně vymažou po 1,5 sekundách.

6.5.2.2 Nevratné alarmy

Nevratné alarmy znemožňují další svářecí provoz. Vznikají kvůli hardwarovým chybám. Vypněte kompaktní svářecí systém hlavním spínačem (Off), odstraňte příčinu a systém zase zapněte, než zahájíte další svářecí cyklus.

Tyto alarmy nelze zrušit stisknutím tlačítka Reset nebo externím signálem Reset.

6.6 Alarmy bezpečnostního obvodu

Bezpečnostní systém ve svářecím systému soustavně sleduje díly systému, které mají vliv na bezpečnost, z hlediska řádné funkce. Pokud systém rozpozná chybovou podmínku, přeruší provoz a systém přepne do zajištěného stavu. Blikáním kontrolky sítě se zobrazí alarmy bezpečnostního systému.

Pro vyhledávání chyb po alarmech prosím proveďte prostřednictvím bezpečnostního spínání následující kroky:

1. Ujistěte se, že je devítižilový řídicí kabel pro spínač start správně připojený na zadní straně svářecího systému.
2. Na chvíli svářecí systém vypněte a zase zapněte, abyste systém resetovali.
3. Pokud se alarm nadále vyskytuje, zavolejte zákaznickou službu Branson.

6.7 Resetování systému

Během vyjíždění zařízení je možné uvést zase hodnoty parametrů studeného startu do původního stavu (tovární nastavení). Pro provedení studeného startu stiskněte obě tlačítka FAST UP [RYCHLE NAHORU] a FAST DOWN [RYCHLE DOLŮ], až svářecí systém zobrazí „Coldstart“ [studený start] a přejde do režimu čas [Time].

Tím se nastaví čas sváření a prodlevy na 50 ms (minimální hodnota) a prodleva AB a čas AB a všechny mezní hodnoty se zruší. Tento postup funguje také v případě, že je zobrazení zablokováno.

6.8 Ultrazvukový test

Použijte spínač TEST na čelním panelu, abyste změřili ultrazvukovou energii odevzdávanou od rezonanční jednotky vzduchu, dokud se systém nepřetíží. Pokud svářecí systém pracuje řádně, musí zůstat síla odevzdávaná od určité rezonanční jednotky po dlouhou dobu konstantní (\pm). Každá změna ve výkonu poukazuje na problém, který se ještě může rozvinout.

V případě přetížení mechanicky bezvadné rezonanční jednotky může být nutné svářecí systém ručně nastavit. (Přečtěte si prosím odstavec [7.4.3 Ruční vyrovnání na straně 7-18](#) pro další informace.)

Pro kontrolu svářecího systému zajistěte, aby byl přístroj správně instalován a všechny přípojky správně připravené. Následně stiskněte TEST.



UPOZORNĚNÍ

Rezonanční jednotka, skládající se z konvertoru, boosteru a sonotrody se musí před zahájením výdeje ultrazvukové energie zabudovat do Vašeho svářecího systému.



VAROVÁNÍ

Pokud stisknete TEST, zkontrolujte že je kryt uzavřený, šrouby dveří jsou pevně utažené a žádný se nedotýká sonotrody.

Ultrazvuková energie se bude odevzdávat tak dlouho, jak dlouho zůstane stisknutý TEST a svářecí systém nebude přetížený. Stisknutím TEST se ZOBRAZENÍ VÝKONU přepne na multiplikátor zvolený prostřednictvím spínače DIL (pro další informace si prosím přečtěte odstavec [4.12 Nastavení spínače DIL](#)). Po 4-6 sekundách se deaktivuje funkce Auto Tune a svářecí systém přejde do režimu pro ruční vyrovnání (pro další informace si prosím přečtěte odstavec [7.4.3 Ruční vyrovnání](#)). Od tohoto okamžiku budou nastavení probíhat přes seřizovací potenciometr.

6.9 Sonotroda dolů

Zkontrolujte vyrovnaní sonotrody a uchycení a/nebo nastavení mechanického dorazu následujícím postupem:

1. Stiskněte HORN AB.
2. Stiskněte současně SPÍNAČE START a držte je, až se aktivuje TRS (spínač start) (zobrazí se jednotlivým tónem signálu). V tomto okamžiku můžete SPÍNAČE START pustit.
3. Pro přechod do stavu PŘIPRAVENÝ a vrácení sonotrody stiskněte prosím znovu HORN AB. Během kroku HORN AB zobrazí NUMERICKÉ ZOBRAZENÍ postup dráhy sonotrody.

6.10 Chlazení konvertoru

Standardní způsob chlazení konvertoru v kompaktních svářecích systémech společnosti Branson je průchod pneumaticky odváděného vzduchu (od válce) skrz konvertor.

Celkový výkon a spolehlivost konvertoru mohou negativně ovlivňovat teploty nad 140 °F/60 °C. Teplota předního pohonu by neměla převýšit 122 °F/50 °C.



OZNÁMENÍ

Další teplo vzniká potřebou údržby dotykových ploch konvertoru, boosteru a sonotrody. Ujistěte se, že je rezonanční jednotka správně sestavená a v dobrém stavu.

Zjistěte, zda váš konvertor bezprostředně po větších pracích se svářecím systémem a bez přenosu ultrazvuku na sonotrodu vykazuje příliš vysokou teplotu. Na přední pohon (mústek) konstrukční skupiny konvertoru nalepte radiační teploměr (resp. srovnatelné zařízení pro měření teploty).

Počkejte, až se přístroj přiblíží teplotě pohonu. Bude-li tato teplota 120 °F/48 °C nebo vyšší, potřebujete pro své přístroje přídavné chlazení. Pro získání podpory prosím kontaktujte společnost Branson.

Kapitola 7: Údržba

7.1	IW+ Preventivní údržba	7-2
7.1.1	Pravidelné postupy údržby	7-2
7.1.2	Renovace rezonanční jednotky (konvertor, booster a sonotroda).....	7-2
7.1.3	Údržba vzduchového filtru (č. dílu 200-163-009)	7-4
7.2	Seznam dílů	7-6
7.3	Spínání	7-9
7.4	Vyhledávání chyb	7-10
7.4.1	Všeobecný postup pro vyhledávání chyb.....	7-10
7.4.2	Tabulky vyhledávání chyb	7-11
7.4.3	Ruční vyrovnání.....	7-18

7.1 IW+ Preventivní údržba



VAROVÁNÍ

*Během údržbářských prací zajistěte svářecí systém proti neúmyslnému opětovnému zapnutí.
Pro síťový kabel vždy používejte uzamykatelný kryt.*

Následující preventivní opatření přispějí k tomu, aby byla provozní životnost vašich přístrojů Branson série 2000 co nejdelší.

7.1.1 Pravidelné postupy údržby

Pravidelná údržba svářecího systému zahrnuje:

- Prohlídku kontaktních ploch rezonanční jednotky (konvertor, booster, sonotroda). Jsou-li tyto povrchy zkorodované, zrenovujte je dle instrukcí v následujícím odstavci.
- Prohlídka a čištění součástí vzduchového filtru.
- Vnější kryty můžete otřít vlhkou houbou nebo utěrkou s jemným čisticím roztokem z mýdla a vody. Dávejte pozor, aby se žádný čisticí roztok nedostal dovnitř přístroje.

7.1.2 Renovace rezonanční jednotky (konvertor, booster a sonotroda)

Stupeň účinnosti svářecího systému je nejlepší, když jsou kontaktní plochy hladké, mají dobrý kontakt a nejsou zkorodované. Špatný kontakt mezi povrchy promarňuje výstupní výkon, ztěžuje vyrovnání, zvyšuje vývin hluku a tepla a může zapříčinit poškození konvertoru.

U standardních produktů s 20 kHz by se měly mezi sonotrodou a booster a také mezi sonotrodou a konvertor Branson připevnit Mylarové® podložky. Opatřené nebo perforované podložky vyměňte. Resonanční jednotky s mylarovými podložkami by se měly každé tři měsíce zkontrolovat.



OZNÁMENÍ

Pro čištění kontaktních ploch mezi konvertorem, boosterem a sonotrodou nikdy nepoužívejte kyvnou brusku nebo pilníky.



UPOZORNĚNÍ

Zajistěte, aby během údržby svářecího systému nebyly aktivní žádné další automatizované systémy.


7.1.2.1 Postup renovace rezonanční jednotky

Při renovaci kontaktních ploch rezonanční jednotky proveďte následující pracovní kroky:

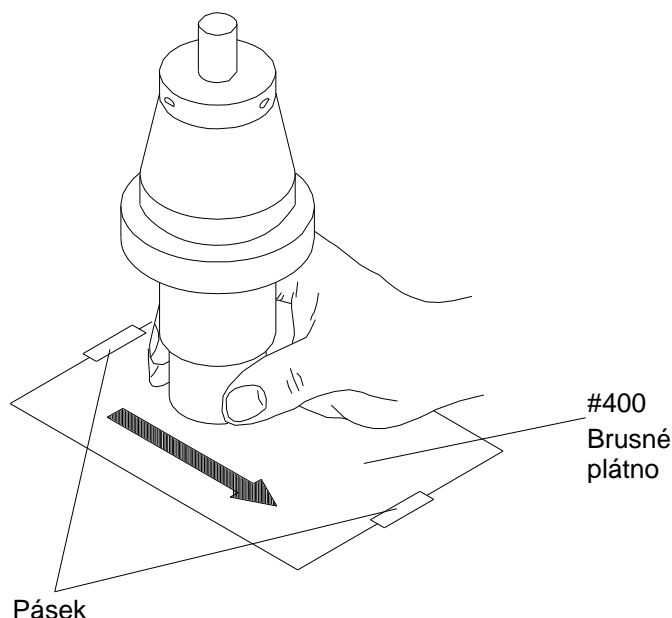
Tabulka 7.1 Postup renovace rezonanční jednotky

Krok	Činnost
1	Demontujte konstrukční skupinu konvertor-booster-sonotroda a vydrhněte kontaktní plochy čistým papírovým nebo látkovým hadrem.
2	Prohlédněte všechny kontaktní plochy. Pokud některá kontaktní plocha vykazuje korozi nebo tvrdé, tmavé usazeniny, musí se zrenovovat.
3	V případě potřeby vyjměte šroubový čep.
4	Na čistý, hladký, rovný povrch (např. kousek plochého skla) nalepte čistý brusný papír zrna 400 (nebo jemnější), jako v Obrázek 7.1 na straně 7-4 .
5	Položte kontaktní plochu na brusný papír. Uchopte díl na spodním konci. Položte prst na otvor pro klíč a třete díl v přímé linii přes brusný papír. Nevytvářejte prst žádný tlak - hmotnost dílu je dostatečná.
6	Třete díl dva- nebo třikrát ve stejném směru přes brusný papír (Obrázek 7.1 na straně 7-4).
7	Otočte díl o 120 stupňů, položte prst na otvor pro šroubový klíč, a zopakujte postup kroku 6.
8	Otočte díl o dalších 120 stupňů, a zopakujte postup kroku 6.
9	Znovu prohlédněte kontaktní plochu. Pokud je to nutné, zopakujte kroky 2-5 až odstraníte větší část znečištění. Berte v úvahu, že u sonotrod nebo boosterů z hliníku by nemělo být třeba více než dvě nebo tři úplná otočení, u titanových dílů možná více.
10	Před tím, než vsadíte šroubový čep zase do hliníkového boosteru nebo sonotrody:
a	Odstraňte pomocí kartáče na čištění pilníků nebo drátěného kartáče možné kousky hliníku z vroubkované části čepu.
b	Vyčistěte závitový otvor čistým hadrem.
c	Prohlédněte vroubkovanou stranu čepu. Při známkách opotřebení vyměňte čep. Kromě toho zkontrolujte závity čepu a otvoru.

Tabulka 7.1 Postup renovace rezonanční jednotky (Pokračování)

Krok	Činnost
 UPOZORNĚNÍ • U titanových sonotrod a boosterů není možné závitové čepy znovu použít. U těchto součástí vyměňte všechny čepy.	
11	Smontujte a nainstalujte rezonanční jednotku, viz odstavec 4.8 Montáž rezonanční jednotky .

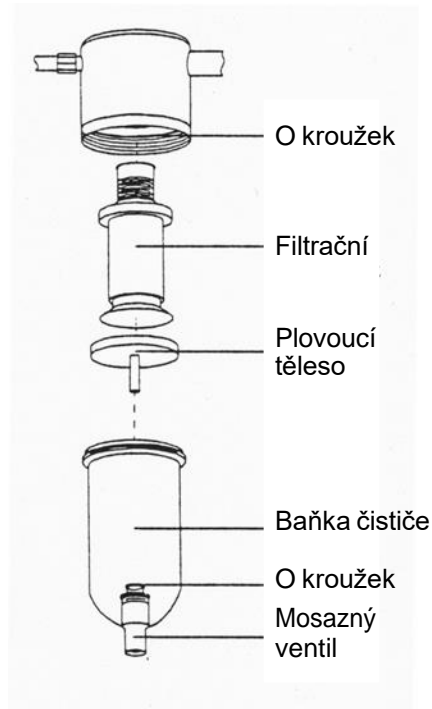
Obrázek 7.1 Renovace povrchů rezonanční jednotky



7.1.3 Údržba vzduchového filtru (č. dílu 200-163-009)

Vzduchový filtr je samo odvodňovací. Pokud se ve vzduchovém filtru usadí nečistoty, můžete filtr dole vypustit pomocí mosazného šroubu. Pokud Váš vzduchový filtr sákne nebo znečišťuje, postupujte dle instrukcí dole.

Obrázek 7.2 Demontáž vzduchového filtru



1. Nastavte tlak vzduchu na nulu a odpojte hlavní vzduchové vedení.



VAROVÁNÍ

Nastavte tlak vzduchu na nulu a odpojte vzduchové vedení. Jinak je svářecí systém možná pod nebezpečným tlakem vzduchu.

2. Odšroubujte baňku čističe z pouzdra.
3. Odšroubujte filtrační díl z pouzdra.
4. Vyjměte plovoucí těleso z baňky.



VAROVÁNÍ

Baňku čistěte jen pomocí mýdla pro domácnost. K čištění baňky nikdy nepoužívejte rozpouštědlo.

5. Vyčistěte vnitřek baňky pomocí mýdla pro domácnost.
6. Zkontrolujte O kroužky. Pokud vzduchový filtr sákne, zkontrolujte oba O kroužky. Pokud jsou jeden nebo oba O kroužky ve špatném stavu, vyměňte filtr.
7. Vyčistěte plovoucí těleso a filtrační díl.
8. Vzduchový filtr zase sestavte, a to následovně:
 - Vsaďte plovoucí těleso do baňky. ([Obrázek 7.2](#))
 - Zašroubujte filtrační díl do pouzdra, rukou lehce utáhněte.
 - Zašroubujte baňku čističe do pouzdra.

7.2 Seznam dílů

Tabulka 7.2 Náhradní díly

Popis	Číslo dílu
Příručka uživatele 2000 IW+	100-214-290
Pojistka, 3/4 Amp	200-049-089
Jistič, 8 A	200-167-014
Jistič, 17 A	200-167-015
Sada, ovladač 2000 IW+	101-063-940
Zobrazovací karta IW+	100-242-112R
Membránová klávesnice 2000 IW+	100-242-561
AC/DC univerzální napájení	200-132-777
PC BD Kabel IW UPS	100-242-546
Sada, napěťový modul 1,1 kW, 2000 IW	101-063-719
Sada, napěťový modul 2,2 kW, 2000 IW	101-063-720
Sada, ventilátor	101-063-722
Základní deska 3,5 palců metricky, modrá	100-246-1579
Startovací spínač PSB SPDT MOM	200-099-236R
Spínač nouzového zastavení NONC	200-099-309
Dveře (kovové)	100-037-025
Systém měření délky	100-143-052
Uzavřená matice CJ20 (v posuvné jednotce)	101-135-059R
HF-kontaktní blok, konstrukční skupina	100-246-547
Pružina, prodloužení saní	100-095-139
Konstrukční skupina spouštěče (Trigger)	100-246-697

Tabulka 7.2 Náhradní díly (Pokračování)

Popis	Číslo dílu
Pneumatický systém	
2000IW+ 3-palcový válec	100-246-559
2000IW+ 2,5-palcový válec	100-246-562
Magnetický ventil	100-246-694
Ukazatel tlaku	100-246-691
Regulátor tlaku	100-246-692
Regulátor spouštěcí rychlosti [Down Speed]	100-246-693
Mechanický doraz	
Píst, mechanický doraz	100-089-062
Blok, mechanický doraz	100-006-190
Izolovaná teflonová vložka	100-062-087
Pružina, tlaková	200-095-138
Podložka, plochá, #8	200-114-013
Matice, montáž, mechanický doraz	100-073-166
Matice, zajištění, mechanický doraz	100-073-165
Hlavice, mechanický doraz	100-064-049

Tabulka 7.3 Seznam příslušenství

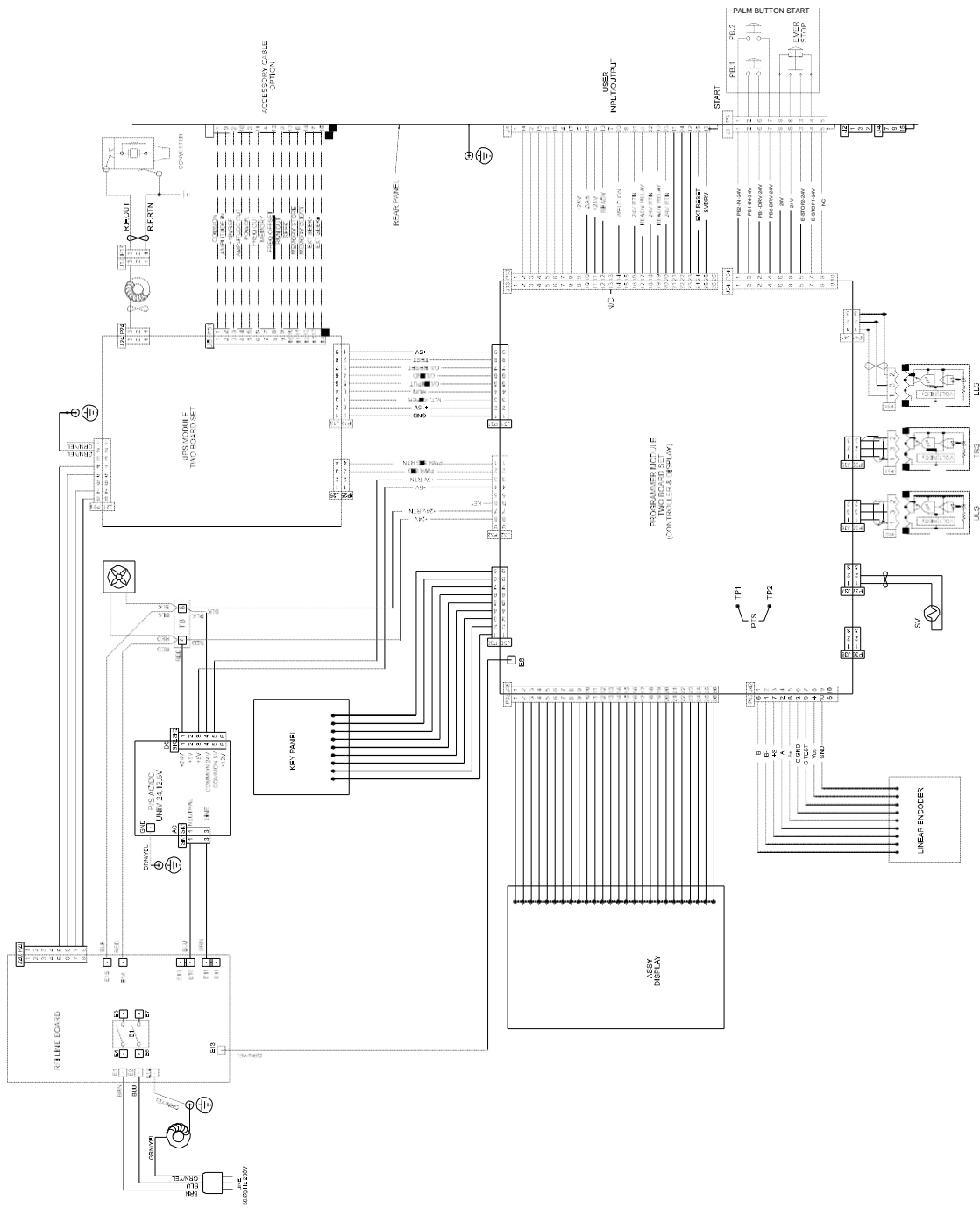
Popis	Číslo dílu
Sada, přídatný vstup/výstup	101-063-721
Ochranné zařízení pro nohy, sada (pro velké sonotrody)	101-063-550
Vyrovnávací deska, palcová	101-063-358
Vyrovnávací deska, metricky	101-063-444
Booster 1/2-20 vstup; 1/2-20 výstup	
Černý (Ti), poměr 1:2,5	101-149-059
Stříbrný (Ti), poměr 1:2	101-149-058
Zlatý (Ti), poměr 1:1,5	101-149-057
Zelený (Ti), poměr 1:1	101-149-056
Fialový (Ti), poměr 1:0,6	101-149-060

Tabulka 7.3 Seznam příslušenství

Popis	Číslo dílu
Stříbrný (Al), poměr 1:2	101-149-053
Zlatý (Al), poměr 1:1,5	101-149-052
Zelený (Al), poměr 1:1	101-149-051
Fialový (Al), poměr 1:0,6	101-149-055

7.3 Spínání

Obrázek 7.3 Propojení 2000 IW+, schematické zobrazení



7.4 Vyhledávání chyb

7.4.1 Všeobecný postup pro vyhledávání chyb



UPOZORNĚNÍ

Kompaktní svářecí systém váží 66 kg. Pro transport, vybalení a instalaci jsou možná potřebné vysokozdvižné plošiny nebo zdvihací zařízení.

Pokud zakusíte v provozu svého svářecího systému problémy, proveďte prosím následující kroky:

1. Při výskytu chybových hlášení si prosím přečtete následující odstavec [6.5 Zobrazení stavů a alarmy během svářecího cyklu](#). Objasňuje definice a nápravná opatření pro každý alarm.
2. Prosím přečtete si tabulku k vyhledávání chyb v odstavci [7.4.2 Tabulky vyhledávání chyb](#). Tabulka uvádí běžné problémy se svářecím systémem a nabízí možná řešení.
3. Pokud si chcete vyžádat další pomoc, přečtete si kapitolu 1 s informacemi k vrácení a další podpoře.



OZNÁMENÍ

Údržbu kompaktního svářecího systému 2000IW+ smí provádět výhradně kvalifikovaný technický personál a používat smí pouze společností Branson schválené opravárenské nářadí, postupy a náhradní díly. Nedovolenými pokusy o opravu nebo modifikaci zaniká nárok na záruku.

7.4.2 Tabulky vyhledávání chyb

7.4.2.1 Pojistky/jistič



OZNÁMENÍ

Neresetujte zařízení resp. svářecí systém nikdy vícekrát než jednou, aniž byste učinili další opatření k vyhledávání chyb.

Tabulka 7.4 Pojistky/jistič vyhledávání chyb

Problém	Příčina/řešení	Viz
Při připojení svářecího systému do zástrčky přerušuje pojistka nebo přerušovač budovy napájení.	Zkontrolujte konstrukční skupinu síťového kabelu a v případě poškození ji vyměňte.	Žádné údaje
Během svářecího cyklu přerušuje pojistka nebo přerušovač napájení.	Zkontrolujte zatížení a jmenovité zatížení elektrického systému Vaší budovy.	Žádné údaje
Svářecí systém spouští pojistkový automat (CB1).	Zkontrolujte motor ventilátoru a popř. vyměňte.	<i>Kapitola 7.3</i>

7.4.2.2 Ventilátor



OZNÁMENÍ

Neresetujte zařízení resp. svářecí systém nikdy vícekrát než jednou, aniž byste učinili další opatření k vyhledávání chyb.

Tabulka 7.5 Vyhledávání chyb Ventilátor

Problém	Příčina/řešení	Viz
Ventilátor nepracuje; signální žárovka pro napájení je Zap.	Zkontrolujte motor ventilátoru a popř. vyměňte. Zkontrolujte motor ventilátoru a popř. vyměňte.	<i>Kapitola 7.3</i> Zkontroluje zdroj stejnosměrného napětí.
	Zkontroluje síťové napětí.	Žádné údaje
Ventilátor nepracuje; signální žárovka pro napájení nesvítí, když je Zap spínač Zap/Vyp.	Ujistěte se, že je svářecí systém zasunutý do hlavního napájení.	Žádné údaje
	Zkontrolujte konstrukční skupinu síťového kabelu a v případě poškození ji vyměňte.	Žádné údaje
	Zkontrolujte jistič (CB1); v případě potřeby vyměňte.	<i>Kapitola 7.3</i>
	Zkontroluje síťové napětí.	Žádné údaje

7.4.2.3 Výkon ultrazvuku

Tabulka 7.6 Vyhledávání chyb Výkon ultrazvuku

Problém	Příčina/řešení	Viz
<p>Žádný ultrazvuk k sonotrodě během svářecího cyklu. Během svářecího cyklu se vyskytují následující podmínky:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nezobrazuje se alarm přetížení (chyba 19). • ZOBRAZENÍ VÝKONU ukazuje jen krátké nebo neukazuje žádné zobrazení; • Svářecí systém uzavře svářecí cyklus; a • Svářecí systém provádí správně vyhledávání amplitudy 	<p>Chybných nebo nepřípojených výstupů řízení.</p>	<p>Žádné údaje</p>
<p>Žádný ultrazvuk k sonotrodě během svářecího cyklu. Během svářecího cyklu se vyskytují následující podmínky:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zobrazen alarm přetížení (chyba 19). • ZOBRAZENÍ VÝKONU ukazuje jen krátké nebo neukazuje žádné zobrazení; • Svářecí systém uzavře svářecí cyklus; a • Svářecí systém provádí správně vyhledávání amplitudy 	<p>Zkontrolujte nebo snižte tlak vzduchu.</p>	<p><i>Kapitola 6.4</i></p>
	<p>Zkontrolujte nebo snižte nastavení dynamického spouštěče (trigger).</p>	
	<p>Zkontrolujte booster; v případě potřeby vyměňte.</p>	
	<p>Zvažte použití předběžného uvolnění.</p>	
	<p>Snižte RYCHLOST SPOUŠTĚNÍ sonotrody (použijte řízení RYCHLOSTI SPOUŠTĚNÍ.)</p>	<p><i>Kapitola 7.1.2</i></p>
	<p>Renovace rezonanční jednotky složené z konvertoru, boosteru a sonotrody.</p>	
	<p>Zkontrolujte sonotrodu; v případě potřeby vyměňte.</p>	
	<p>Zkontrolujte konvertor; v případě potřeby vyměňte.</p>	
<p>Řízení výstupu je nastavené příliš nízko.</p>	<p>Žádné údaje</p>	

Tabulka 7.6 Vyhledávání chyb Výkon ultrazvuku

Problém	Příčina/řešení	Viz
<p>Žádný ultrazvuk k sonotrodě během svářecího cyklu. Během svářecího cyklu se vyskytují následující podmínky:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ZOBRAZENÍ VÝKONU ukazuje jen krátké nebo neukazuje žádné zobrazení; • Svářecí systém běží v režimu TEST; a • Svářecí systém provádí správně vyhledávání amplitudy 	<p>Hlavního zásobování vzduchem příliš nízko. Zkontrolujte hlavní zásobování vzduchem.</p>	<p><i>Kapitola 6</i></p>
	<p>Nastavte mechanický doraz.</p>	
	<p>Dynamický spouštěč (trigger) je nastaven příliš vysoko; zkontrolujte nebo snižte nastavení.</p>	
	<p>Příliš nízká RYCHLOST SPOUŠTĚNÍ sonotrody. Nastavte regulátor RYCHLOSTI SPOUŠTĚNÍ.</p>	
	<p>Příliš nízké nastavení zobrazení tlaku. Změňte nastavení.</p>	
<p>Když stisknete TEST, negeneruje se žádný ultrazvuk; není zobrazen alarm přetížení (chyba 19).</p>	<p>Zkontrolujte spínač spouštěče (TRS). V případě potřeby vyměňte.</p>	<p><i>Kapitola 7.3</i></p>
	<p>Rozpojený kabel mezi modulem ultrazvukového generátoru a kartou ovladače.</p>	<p><i>Kapitola 7.3</i></p>
	<p>Vadný nebo chybějící konvertor; vyměnit nebo namontovat.</p>	<p><i>Kapitola 4</i></p>
	<p>Ujistěte se, že jsou všechna spojení k modulu ovladače pevná. Zkontrolujte číselné pole; v případě potřeby vyměňte.</p>	<p><i>Kapitola 7.3</i></p>
<p>Ultrazvuková síla vedena k sonotrodě; žádné zobrazení na ZOBRAZENÍ VÝKONU.</p>	<p>Zkontrolujte kabelový svazek P22; v případě potřeby opravte.</p>	<p><i>Kapitola 7.3</i></p>

Tabulka 7.6 Vyhledávání chyb Výkon ultrazvuku

Problém	Příčina/řešení	Viz
Na zobrazení je zobrazen alarm přetížení (chyba 19): (a) během svářecího cyklu; nebo (b) když stisknete TEST.	Zkontrolujte dotykové plochy rezonanční jednotky složené z konvertoru, boosteru a sonotrody z hlediska opotřebení vibracemi a třením. *	Kapitola 7.1.2
	Vyladit svářecí stroj	
	Zkontrolujte sonotrodu a booster z hlediska výpadku a uvolněného usazení, popř. vyměňte nebo utáhněte.	Kapitola 4
	Zkontrolujte nastavovací šrouby (čepy) sonotrody a boosteru z hlediska vypadnutí a uvolněného usazení, popř. vyměňte nebo utáhněte.	
Zkontrolujte konvertor; v případě potřeby vyměňte.		

* Opotřebení vibracemi a třením vzniká třením mezi kovovými díly a projevuje se tvořením černé krusty na dotykových plochách rezonanční jednotky složené z konvertoru, boosteru a sonotrody (viz odstavec [7.1.2](#)).

7.4.2.4 Svářecí cyklus

Tabulka 7.7 Vyhledávání chyb Svářecí cyklus

Problém	Příčina/řešení	Viz
Svářecí systém ukončí svářecí cyklus, ještě jednou provede vyhledávání amplitudy, nedodává ale plný výkon ultrazvuku.	Zkontroluje síťové napětí.	Provozní vodič
	Nastavte spínač spouštěče (TRS).	Kapitola 6
	Zkontrolujte svářecí parametry.	
	Sonotroda pracuje na konci dráhy zdvihu pneumatického válce; nastavte dráhu sonotrody.	
	Nastavte mechanický doraz.	
	Nevhodný výběr sonotrody nebo boosteru.	Místní zastoupení Branson
	Výkyv materiálu plastových opracovávaných kusů.	Aplikační laboratoř Branson
	Separční prostředek k uvolňování forem v oblasti sváření.	Žádné údaje
	Nevhodné uspořádání švu.	Aplikační laboratoř Branson
	Nevhodné nebo chybně vyrovnané uchycení opracovávaného kusu.	Žádné údaje
	Zkontrolujte regulátor tlaku a v případě potřeby jej vyměňte.	Kapitola 7.3
	Zkontrolujte magnetický ventil z hlediska netěsných míst a v případě potřeby jej vyměňte.	
	Zkontrolujte pneumatický válec a v případě potřeby jej vyměňte.	
Při kontaktu se svářecím systémem dostanete slabou elektrickou ránu.	Zkontrolujte konstrukční skupinu síťového kabelu a v případě potřeby ji opravte nebo vyměňte.	Kapitola 7.3
	Zkontrolujte propojení všech zemnicích kabelů.	Kapitola 7.3

Tabulka 7.7 Vyhledávání chyb Svářecí cyklus (Pokračování)

Problém	Příčina/řešení	Viz
<p>Nadměrně teplá rezonanční jednotka složená z konvertoru, boosteru a sonotrody za následujících podmínek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • občasné alarmy přetížení; • Zobrazení na ZOBRAZENÍ VÝKONU v režimu TEST vyšší než normální (IW+ 1100W nad 20, IW+ 2200W nad 15). 	<p>Zkontrolujte dotykové plochy rezonanční jednotky složené z konvertoru, boosteru a sonotrody z hlediska opotřebení vibracemi a třením. *</p>	Kapitola 6
	<p>Pokud je Váš svářecí systém vystaven cyklům silného zatížení, může být potřeba zvýšení chladicího výkonu sonotrody.</p>	Místní zastoupení Branson
<p>Když stisknete oba SPÍNAČE START, svářecí systém nezahájí cyklus. Oznámení: Odstavec 4.4 „Alarmy“ obsahuje tabulku s popisy a nápravnými opatřeními pro alarmy.</p>	<p>Spínač nouzového zastavení otevřený. Spínač nouzového zastavení uzavřete.</p>	Žádné údaje
	<p>Ujistěte se, že tisknete oba SPÍNAČE START současně.</p>	Žádné údaje
	<p>Nastavte REGULÁTOR TLAKU.</p>	Kapitola 6
	<p>Zkontrolujte magnetický ventil a v případě poškození jej vyměňte.</p>	Žádné údaje
	<p>Ujistěte se, že je řídicí ventil pro RYCHLOST SPOUŠTĚNÍ otevřený.</p>	Žádné údaje
	<p>Zkontrolujte vzduchová vedení, zda nejsou ucpaná.</p>	Žádné údaje
	<p>Zkontrolujte, zda SPÍNAČE START spouští cyklus; opravte nebo vyměňte vadné komponenty.</p>	Kapitola 6
<p>Svářecí systém nezahájí cyklus, když stisknete oba SPÍNAČE START a signální kontrolka bliká.</p>	<p>9-pólový kabel k základní desce není správně připojený. Zkontrolujte propojení 9-pólového kabelu. Bezpečnostní kontrola systému zachytila chybovou podmínku. Na chvíli svářecí systém vypněte a zase zapněte, abyste systém resetovali. Pokud se podmínka nadále vyskytuje, zavolejte zákaznickou službu Branson.</p>	Žádné údaje

7.4.3 Ruční vyrovnání



OZNÁMENÍ

Tento postup byste NEMĚLI provádět pravidelně, nýbrž jen jako poslední možnost.

Pokud automatické vyrovnání [Autotune] nepovede k požadovaným výsledkům, postupujte následovně.

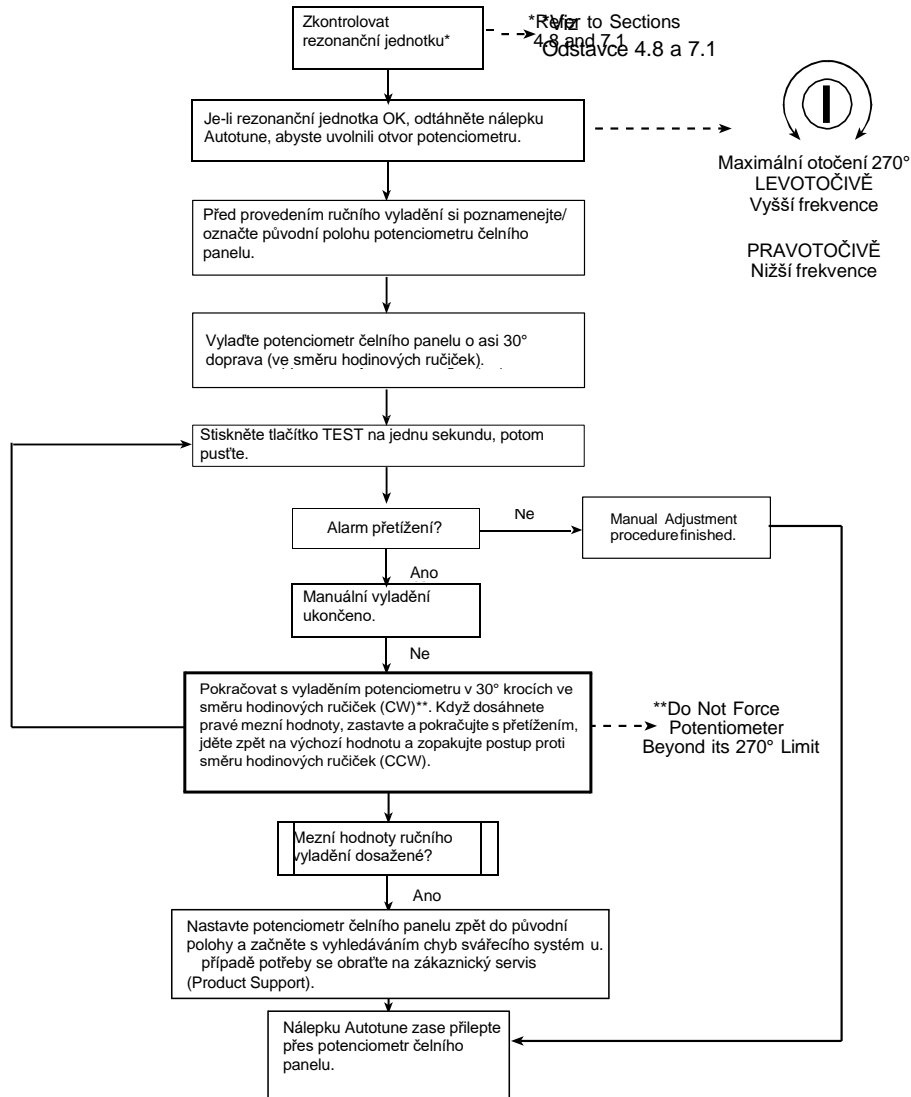
Odstraňte nálepku Autotune z čelního panelu.



UPOZORNĚNÍ

Neotočte potenciometr přes doraz. Úhel mezi levým a pravým dorazem je jen 270°.

Obrázek 7.4 Vývojový diagram pro ruční vyrovnání



Index

Čísla

2000IW+ Booster 5 - 5

B

Balicí materiál 4 - 2

Bezpečnost

 Materiál PVC 1 - 5

Bezpečnost práce

 Ochrana 4 - 21

Bezpečnostní zařízení 4 - 21

Branson

 Kontakt 1 - 8

Branson Kontakt 1 - 8

Č

Čísla EDP 4 - 24

D

Další díly pro 2000IW+ 5 - 6

Dynamické spuštění a nepřetržitý přitlak 2 - 5

E

Elektrické požadavky 5 - 2

Elektrostatický výboj 4 - 17

Emise 1 - 5

EXTERNÍ RESET – konektor ALARM 2 - 11

F

Funkce 2 - 5

Funkce nouzového zastavení 4 - 21

Fyzický popis 5 - 1

G

Glosář 2 - 12

H

Hodnoty parametrů sváření 6 - 15

CH

Chlazení konvertoru 6 - 32

Chybové kódy 6 - 25

I

Inbusový klíč

 M8 4 - 5

Instalační kroky 4 - 10

Inventura malých dílů 4 - 4, 4 - 5

K

Kabel 4 - 5

Klíč 4 - 5

Klíč, uchopení tvaru T 4 - 5

Kompatibilita s produkty společnosti

 Branson 2 - 5

 Konektor E/A uživatele 2 - 4

 Konektor Start 2 - 10

 Kontrola instalace 4 - 33

 Konvertor a booster 5 - 5

L

Lze potvrdit 6 - 28

M

Manipulace a vybalení 4 - 2
Materiál PVC 1 - 5
Mezinárodní barevné kódování 4 - 16
Mezní hodnoty 6 - 5
Modul generátoru 2 - 3
 Možnosti volby spínače DIL 4 - 17
Modul ultrazvukového generátoru
 Hlavní spínací obvody 5 - 3
Modul usměrňovače 5 - 4
Momentový klíč 4 - 24
Montáž rezonanční jednotky 4 - 22
Montáž svářecího stanoviště (svářecí systém se základní deskou) 4 - 10
Montáž ultrazvukové rezonanční jednotky do svářecího systému 4 - 26
Montážní otvory, vyražení 4 - 27
Mylarové podložky 4 - 22
Mylarové® podložky 4 - 5, 5 - 6

N

Nárazy 3 - 1
Nastavení parametrů pro svářecí cyklus 6 - 14
Nastavení parametrů pro svářecí cyklus, uložení hodnot parametrů 6 - 16
Nastavení předběžného uvolnění 6 - 6
Nastavení rychlosti spouštění 6 - 6
Nebezpečné napětí 4 - 17
Nelze zpětně nastavit 6 - 28
Nevratné alarmy 6 - 29

O

Odeslání přístrojů zpět 3 - 3
Odeslání přístrojů zpět k opravě 1 - 9
Otázky 4 - 35
Ovládací prvky čelního panelu 2 - 7

P

Parametry 6 - 3
Pneumatické hadice a spojovací články 4 - 9

Pneumatický systém 2 - 3
Pomoc 4 - 35
Popisy spínání 5 - 3
Požadavky na stlačený vzduch 5 - 2
Pravidelné postupy údržby 7 - 2
Preventivní údržba 7 - 2
Provoz 6 - 1
Provozní režimy 6 - 2
Předběžné uvolnění 6 - 25
Přehled modelů 2 - 2
Přestavit jumper 4 - 15
Přetočený 4 - 27
Příjem 3 - 2
Připravený ke sváření 4 - 2
Přístroje
 Odeslání zpět 3 - 3
PŘÍVOD STLAČENÉHO VZDUCHU 4 - 9

R

Rámcové podmínky 3 - 1, 5 - 2, 5 - 3
Renovace rezonanční jednotky 7 - 2
Resetování systému 6 - 30
Rozhraní uživatel -E/A 4 - 13

S

Sada 4 - 5, 5 - 6
Sada náradí 4 - 4
Saně a skluzový systém 2 - 3
Seznam dílů 7 - 6
Seznam kabelů 4 - 5
Shoda s normami 1 - 6
Signál PŘIPRAVENÝ – konektor ALARM 2 - 11
Signál SVÁŘENÍ ZAP – připojení alarmu 2 - 12
Silikonový tuk 4 - 22
Síťová zástrčka 4 - 16
Síťový filtr 5 - 3
Síťový kabel 2 - 10
Skutečné hodnoty 6 - 5
Sonotroda dolů 6 - 32
Součásti 4 - 35

SPÍNAČ START/SIGNÁL START –
KONEKTOR START 2 - 11
Spojení svářecí špičky se sonotrodou 4 - 25
Stlačený vzduch
 Maximální tlak 4 - 8, 5 - 2
 Požadavky na čistotu 4 - 8, 5 - 2
Svorníky 5 - 6
Systém měření délky 2 - 4
Systém vstupů a výstupů 2 - 11
Systémová řídicí karta 2 - 3, 5 - 3

Š

Škody při přepravě 4 - 2

T

Tabulka utahovacích momentů
 Pro rezonanční jednotku 4 - 24
Tabulka utahovacích momentů pro rezonanční
jednotku 4 - 24
Taktování pracovního cyklu 4 - 15
Technické údaje 5 - 1
Technické údaje Vzduchový filtr 4 - 9
Teplota
 Skladování a odeslání 3 - 1
TEST 6 - 31
Tlačítko nouzového zastavení 4 - 21
 Zpětně nastavit 4 - 21
Točivý moment 4 - 22
 Dveře saní 4 - 26
Transport a manipulace 3 - 1

U

Údržba 7 - 1
Údržba vzduchového filtru 7 - 4
Uchycení, šrouby a podložky 4 - 5
ULS 2 - 4
Ultrazvuková rezonanční jednotka
 Montáž do svářecího systému 4 - 26
Ultrazvukový konvertor 4 - 4
 Typ J pro samostatné systémy 4 - 4
Ultrazvukový test 6 - 31

Upínací kotouč boosteru 4 - 22
Upínač sloupku 4 - 4
Utahovací momenty šroubových čepů 4 - 24
Uzavřená matice 4 - 26
Uživatel E/A 2 - 11
Uživatel E/A, připojení alarmu 2 - 10

V

Velikost svorníku 4 - 24
Vibrace 3 - 1
Vnitřní vzduchový filtr 4 - 8, 5 - 2
Volitelný přídavný vstup/výstup 2 - 10, 4 - 19
Vrtné schéma základní desky 4 - 11, 4 - 28
VŠEOBECNÝ ALARM – konektor ALARM 2 - 12
Vybalení 3 - 3
Vybalení a manipulace 4 - 2
Výběr parametru pro nastavení 6 - 14
Vymazání alarmů svářecího cyklu 6 - 28
Vyrovnávací pružiny 4 - 3
Výstupní spínací obvod 5 - 3
Vzduchový filtr 2 - 10, 4 - 8, 5 - 2

Z

Zadní strana 2 - 10
Základní instalace 4 - 2
Zásobování stlačeným vzduchem 4 - 8
Zastoupení Branson 4 - 35
Zástrčka pro přídavné vstupy/výstupy,
výstupky kontaktů 4 - 20
Změna hodnot parametrů 6 - 14
Změna provozních režimů 6 - 2, 6 - 3, 6 - 5, 6 - 6
Změna provozních režimů, předběžné
uvolnění 6 - 5

