

250 PFC AC-DC

NÁVOD K POUŽITÍ

KÜHTREIBER® ///



OBSAH

ÚVOD	3
POPIS	3
TECHNICKÉ PARAMETRY	3
OBSAH BALENÍ	4
VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ	4
POPIS HLAVNÍCH ČÁSTÍ STROJE	5
PŘEHLED FUNKCÍ A JEJICH PARAMETRY	6
POPIS OVLÁDACÍHO PANELU	8
NASTAVENÍ SVAŘOVACÍCH PARAMETRŮ	8
METODA TIG AC	9
METODA TIG DC	15
METODA MMA	23
METODA SPOT TIG DC	27
SKRYTÉ MENU	29
PERSONALIZACE UŽIVATELE	30
PŘIPOJENÍ CHLADÍCÍ JEDNOTKY	34
PŘÍRUČKA PRO SVÁŘEČE	36
PROBLÉMY A JEJICH ODSTRANĚNÍ	40
ÚDRŽBA	40
NÁHRADNÍ DÍLY	41
VÝROBNÍ ŠTÍTEK	43
ELEKTRONICKÉ SCHÉMA	44
ZÁRUČNÍ LIST	45

Česky

Úvod

Vážený zákazníku, děkujeme Vám za důvěru a zakoupení našeho výrobku. Před uvedením do provozu si prosím důkladně přečtěte všechny pokyny uvedené v tomto návodu, které vám umožní seznámit se s tímto přístrojem. Rovněž je nutné prostudovat všechny bezpečnostní předpisy, které jsou uvedeny v příloženém dokumentu "Bezpečnostní pokyny a údržba".

Pro neoptimálnější a dlouhodobé použití musíte dodržovat instrukce pro použití a údržbu zde uvedené. Ve Vašem zájmu Vám doporučujeme svěřit údržbu a případné opravy naší servisní organizaci, která má dostupné příslušné vybavení a speciálně vyškolený personál. Veškeré naše stroje a zařízení jsou předmětem dlouhodobého vývoje. Proto si vyhrazujeme právo na změnu během výroby.



Popis

Jedná se o kompaktní přenosný podpěťový svařovací stroj, který byl navržen pro vysoce kvalitní svařování hliníkových, CrNi, ocelových a speciálních materiálů metodou TIG a MMA. Jedná se o plně digitálně řízený svařovací zdroj s technologií PFC (Power factor correction). Ta zajišťuje stabilní svařovací proces při kolísavém napětí v elektrické síti, při použití dlouhých prodlužovacích kabelů a při využití elektrocentrály bez jakéhokoliv rozdílu na svařovacím oblouku. Stroj je schopen pracovat již od napětí 90 V (60% podpětí) v elektrické síti. FÉNIX 250 PFC AC/DC se vyznačuje vynikající stabilitou oblouku, jednoduchým ovládním, vysokým výkonem a širokou výbavou. Ke stroji je možné připojit dálkové ovládní. Všechny ovládací prvky stroje jsou integrovány v tlačítkové klávesnici, která zvyšuje přesnost a spolehlivost ovládní stroje. Svařovací stroj FÉNIX 250 PFC AC/DC je určen pro nejnáročnější uživatele.

Technické parametry

TIG MMA		
Napájecí napětí	[V]	1 × 230 (-60%; + 15%)
Jištění – pomalé	[A]	20
Rozsah svařovacího proudu	[A]	10 – 250 10 – 200
Zatěžovatel 100% (40 °C)	[A]	150 130
Zatěžovatel 60% (40 °C)	[A]	190 170
Zatěžovatel 30% (40 °C)	[A]	250 200
Napětí na prázdko	[V]	88
Rozměry zdroje	[mm]	476 × 186 × 279
Hmotnost zdroje	[kg]	14,6

Obsah balení



Návod k obsluze
&
Bezpečnostní instrukce



Plynová hadice



Plynová přípojka



Stroj

Volitelné příslušenství



Svařovací hořák
Standard



Svařovací hořák
Up-Down



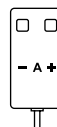
Kabel
elektrody



Zemní
kabel

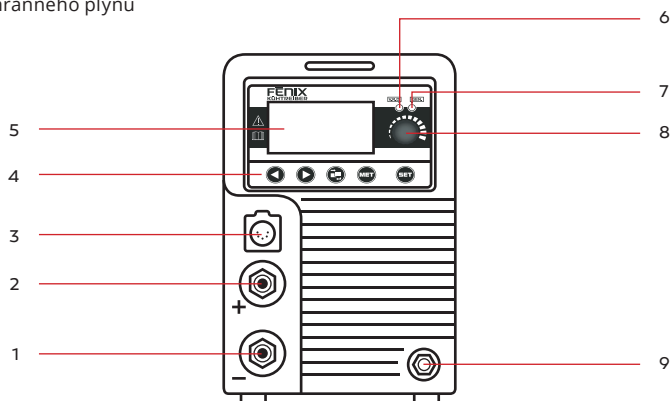


Dálkové
ovládání

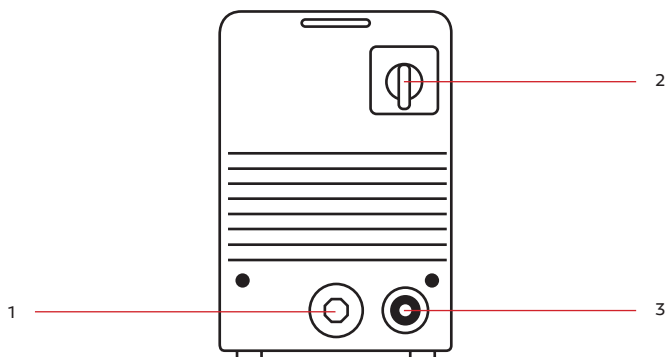


Popis hlavních částí stroje

1. Přípojka svařovacího hořáku TIG / kabelu MMA
2. Přípojka zemního kabelu TIG / kabelu MMA
3. Ovládací konektor
4. Ovládací tlačítka
5. Displej LED
6. Signalizace funkce V.R.D
7. Signalizace funkce GENERÁTOR
8. Ovládací n-kodér
9. Přípojka ochranného plynu



1. Přívod ochranného plynu
2. Síťový vypínač
3. Síťový kabel



Přehled funkcí a jejich parametry

TIG AC

Napájecí napětí	[V]	1 × 230 (-60%; + 15%)
Jištění – pomalé	[A]	20
Rozsah svařovacího proudu	[A]	10 – 250
Zatěžovatel 100% (40 °C)	[A]	150
Zatěžovatel 60% (40 °C)	[A]	190
Zatěžovatel 30% (40 °C)	[A]	250
Napětí na prázdko	[V]	88
Rozměry zdroje	[mm]	476 × 186 × 279
Hmotnost zdroje	[kg]	14,6
Předfuk plynu	s	0,0 – 25,0
Tvorba kaloty	∅	1,6; 2,4; 3,2; 4,0
Down-Slope	s	0,0 – 10,0
Koncový proud	A	min. 10A – max. svařovací
Dofuk plynu	S	0,0 – 25,0
Double pulse (+)	%	(+) 99
Double pulse (-)	%	(-) 99
Frekvence AC	Hz	1 – 150
Balanc AC (Duty cycle)	%	10 - 90
2-takt/4-takt	-	ANO
Dálkové ovládání	-	UP/DOWN; 10k potenciometr
Chladicí modul	-	ANO
Generátor	-	ANO
Omezení vstupního proudu	-	ANO

TIG DC

Napájecí napětí	[V]	1 × 230 (-60%; + 15%)
Jištění – pomalé	[A]	20
Rozsah svařovacího proudu	[A]	10 – 250
Zatěžovatel 100% (40 °C)	[A]	150
Zatěžovatel 60% (40 °C)	[A]	190
Zatěžovatel 30% (40 °C)	[A]	250
Napětí na prázdko	[V]	88
Rozměry zdroje	[mm]	476 × 186 × 279
Hmotnost zdroje	[kg]	14,6
Předfuk plynu	s	0,0 – 7,0
Startovací proud	A	min. 10A – max. svařovací
Up-Slope	s	0,0 – 10,0
Down-Slope	S	0,0 – 10,0
Koncový proud	A	min. 10A – max. svařovací
Dofuk plynu	s	0,0 – 25,0
Zapalování	-	HF/LA
2-takt/4-takt	-	ANO
Double Pulse (+)	%	(+) 99
Double Pulse (-)	%	(-) 99
Pulse (I2)	%	0 – 99
Frekvence pulzu	Hz	1 – 150
Balanc pulzu	%	10 – 90
Dálkové ovládání	-	UP/DOWN; 10k potenciometr
Chladicí modul	-	ANO
Generátor	-	ANO
Omezení vstupního proudu	-	ANO

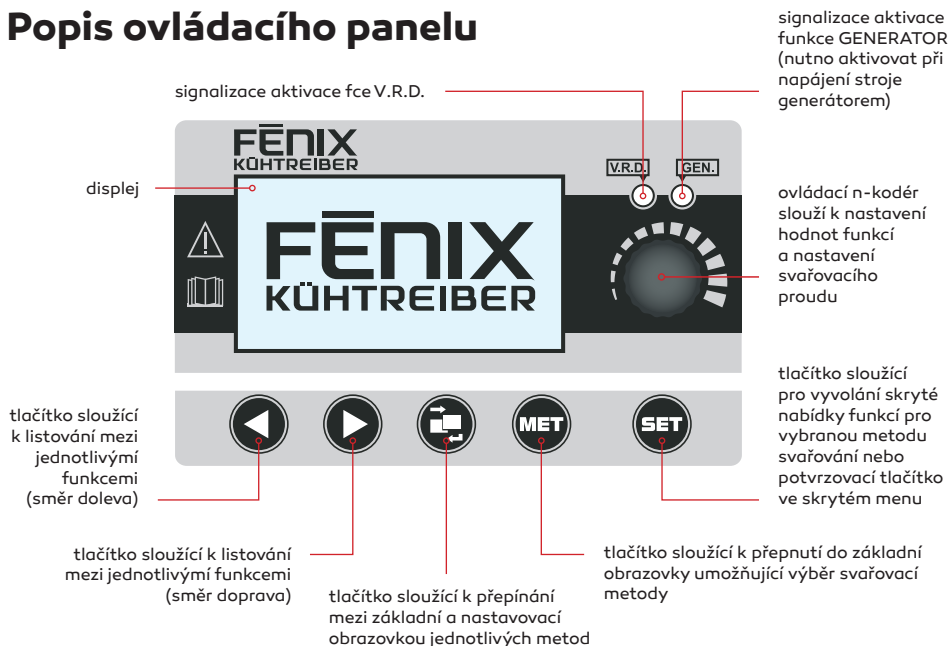
MMA

Napájecí napětí	[V]	1 × 230 (-60%; + 15%)
Jištění – pomalé	[A]	20
Rozsah svařovacího proudu	[A]	10 – 200
Zatěžovatel 100% (40 °C)	[A]	130
Zatěžovatel 60% (40 °C)	[A]	170
Zatěžovatel 30% (40 °C)	[A]	200
Napětí na prázdko	[V]	88
Rozměry zdroje	[mm]	476 × 186 × 279
Hmotnost zdroje	[kg]	14,6
SOFT START	%	(-) 90 – 0
HOT START	%	0 – 100
Doba trvání SOFT/HOT START	s	0,0 – 2,0
ARC FORCE	%	0 – 99
ANTI STICK	-	ON/OFF
V.R.D	-	ON/OFF
Dálkové ovládání	-	UP/DOWN; 10k potenciometr
Chladicí modul	-	NE
Generátor	-	ANO
Omezení vstupního proudu	-	ANO

TIG SPOT DC

Napájecí napětí	[V]	1 × 230 (-60%; + 15%)
Jištění – pomalé	[A]	20
Rozsah svařovacího proudu	[A]	10 – 250
Zatěžovatel 100% (40 °C)	[A]	150
Zatěžovatel 60% (40 °C)	[A]	190
Zatěžovatel 30% (40 °C)	[A]	250
Napětí na prázdko	[V]	88
Rozměry zdroje	[mm]	476 × 186 × 279
Hmotnost zdroje	[kg]	14,6
Předfuk plynu	s	0,0 – 7,0
Čas bodu (Pulse time)	s	0,01 – 5,0
Dofuk plynu	s	0,0 – 25,0
2-takt/4-takt	-	ANO/NE
Dálkové ovládání	-	UP/DOWN; 10k potenciometr
Chladicí modul	-	ANO
Generátor	-	ANO
Omezení vstupního proudu	-	ANO

Popis ovládacího panelu

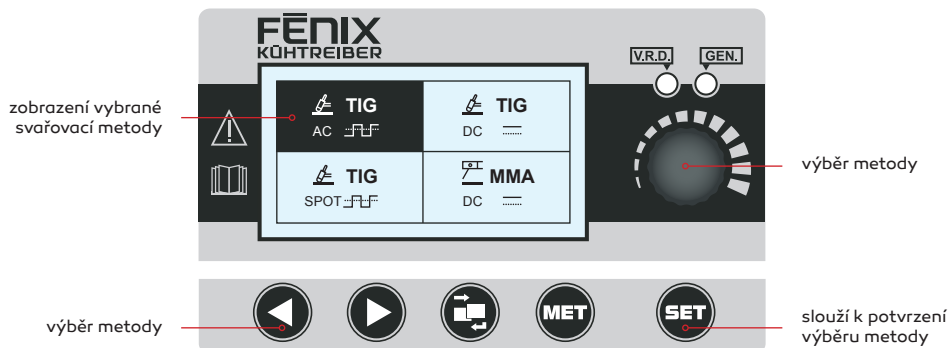


Nastavení svařovacích parametrů

Nastavení metody svařování

Po zapnutí stroje dojde k otevření základní nabídky pro výběr svařovací metody. Výběr a potvrzení svařovací metody se provádí pomocí ovládacích tlačítek.

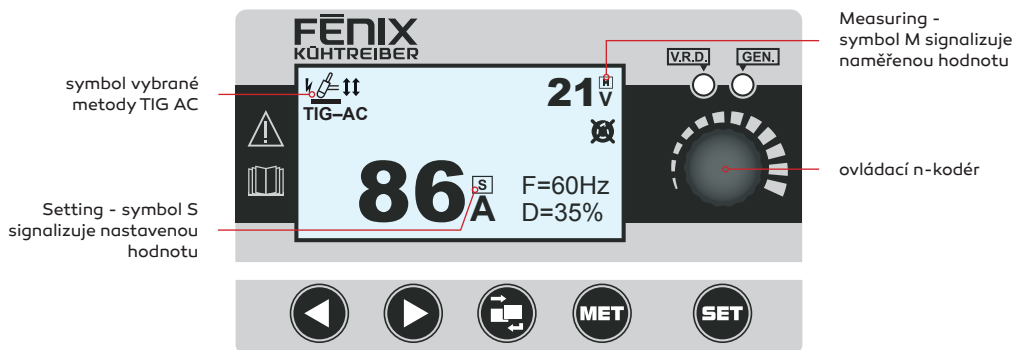
- TIG AC** Metoda určená ke svařování Al materiálů AC proudem.
- TIG DC** Metoda určená ke svařování CrNi a ocelových materiálů DC proudem. Umožňuje i pájení.
- TIG SPOT** Metoda určená k rychlému bodování CrNi a ocelových materiálů.
- MMA DC** Metoda určená ke svařování obalovanou elektrodou CrNi, Al, slitin a ocelových materiálů.



METODA TIG AC

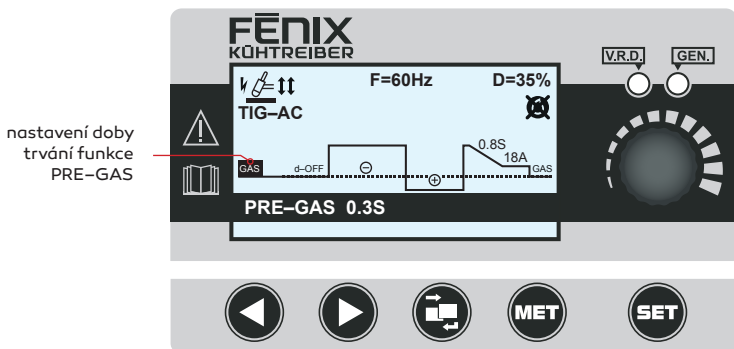
Nastavení svařovacího proudu

Nastavení svařovacího proudu se provádí pomocí ovládacího n-kodéru v hlavním menu metody. Při nastavování svařovacího proudu je u hodnoty zobrazen symbol **S** – Setting – nastavená hodnota. Stroj je vybaven měřením pracovních hodnot svařovacího proudu a napětí. V průběhu měření hodnot je symbol **S** změněn na **M** – Measuring – měření.



Nastavení funkce PRE-GAS (předfuk plynu)

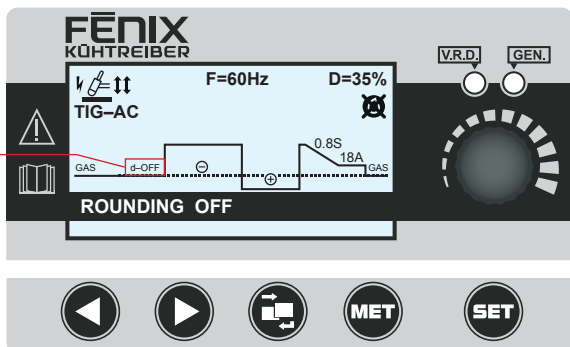
Funkce slouží k zajištění ochranné atmosféry před zapálením svařovací oblouku. Stisknutím ovládacího tlačítka na hořáku dojde k aktivaci funkce, která je aktivní po nastavenou dobu. Po uplynutí nastavené doby dochází k zapálení svařovací oblouku.



Nastavení funkce ROUNDING (tvorba kaloty)

Funkce slouží k vytvoření automatického zakulacení elektrody. Zakulacení elektrody je možno zvolit pro průměry 1,6; 2,4; 3,2; 4,0 mm. Zakulacení proběhne při zapálení svařovacího oblouku. Při každém požadavku zakulacení je nutné funkci aktivovat nastavením použitého průměru elektrody. Po každém zakulacení je funkce automaticky deaktivována.

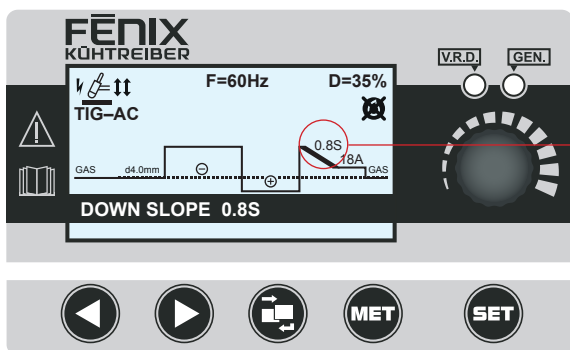
nastavení tvorby zakulacení elektrody pro použitý průměr elektrody



Nastavení funkce DOWN-SLOPE (klesání proudu)

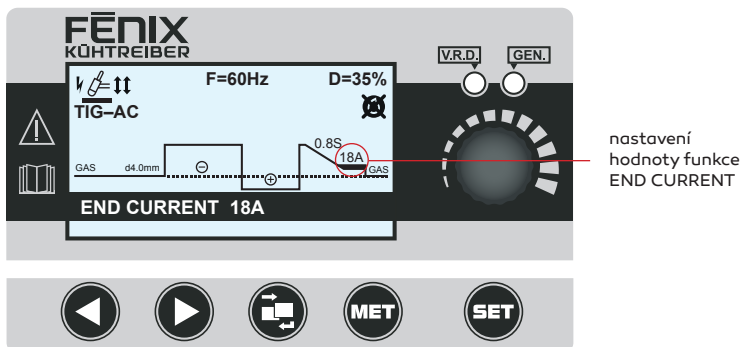
Funkce slouží k plynulému ukončení svařovacího procesu. Společně s funkcí KONCOVÝ PROUD (END CURRENT) zamezuje, při správném nastavení, tvorbu kráteru na konci svaru. Po nastavenou dobu dochází k plynulému klesání svařovacího proudu na hodnotu koncového proudu.

nastavení doby trvání funkce DOWN-SLOPE



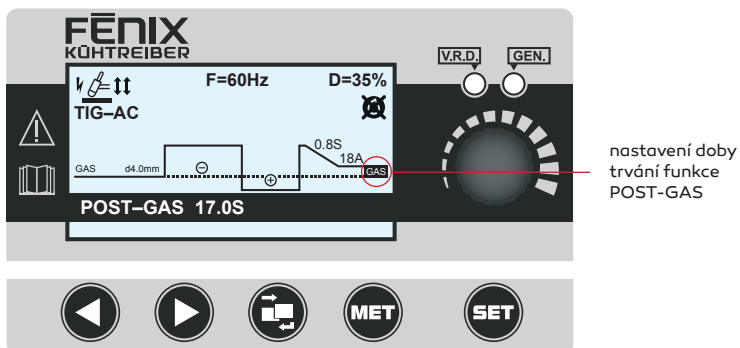
Nastavení funkce END-CURRENT (koncový proud)

Funkce udává hodnotu proudu, při které dojde k ukončení svařovacího procesu. Společně s funkcí DOWN-SLOPE zamezuje, při správném nastavení, tvorbě kráteru na konci svaru.



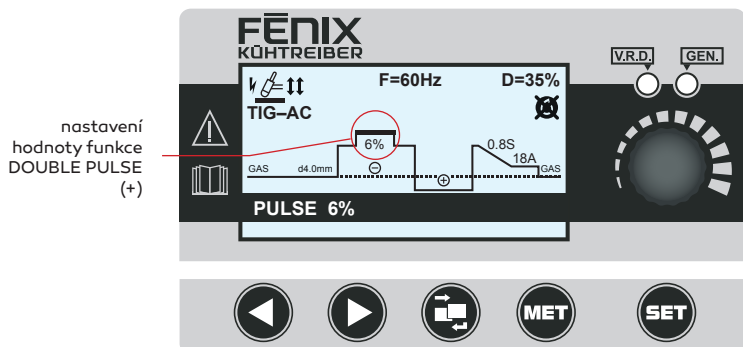
Nastavení funkce POST-GAS (dofuk plynu)

Funkce zajišťuje ochranu svaru po ukončení svařovacího procesu a zároveň chladí wolframovou elektrodou. Nízká doba trvání funkce může mít vliv na kvalitu zapalování svařovací oblouku z důvodu oxidace elektrody.



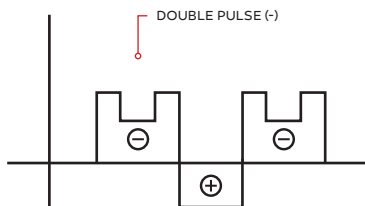
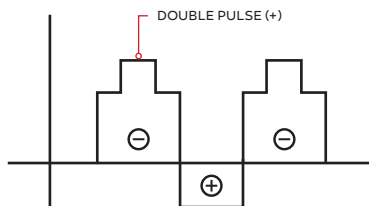
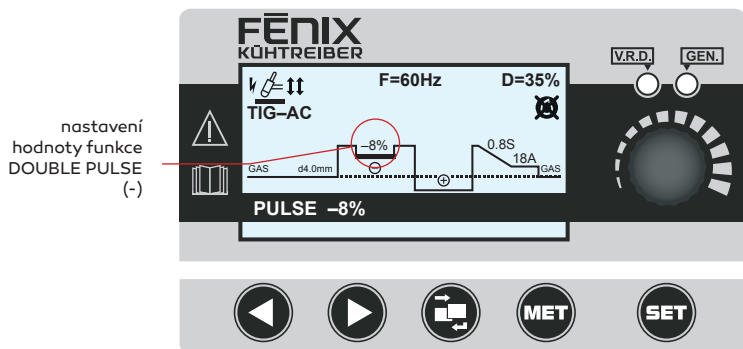
Nastavení funkce DOUBLE-PULSE-PLUS (dvojitý pulz)

Funkce pulz v pulzu. Při použití funkce PULSE dochází ke vstupu druhého pulzu, který má za následek zvýšení průvaru materiálu a zúžení svarové lázně. Je možno použít i ke zvýšení efektivity a vyšší postupové rychlosti. Deaktivace funkce se provádí nastavením hodnoty na 0%.



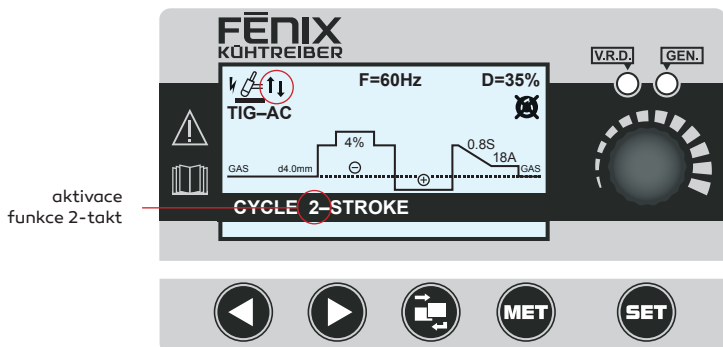
Nastavení funkce DOUBLE-PULSE-MINUS (dvojitý pulz)

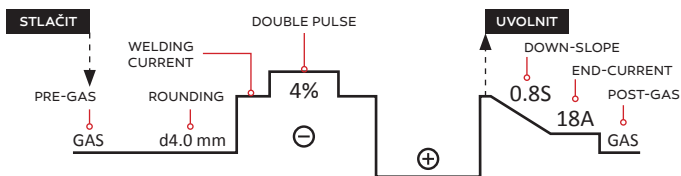
Funkce pulz v pulzu. Při použití funkce PULSE dochází ke vstupu druhého pulzu, který má za následek snížení průvaru materiálu a zúžení svarové lázně. Použitím této funkce dochází ke snížení vnitřního prnutí materiálu a tepelným deformacím materiálu. Deaktivace funkce se provádí nastavením hodnoty na 0%.



Nastavení funkce 2-STROKE (režim 2-takt)

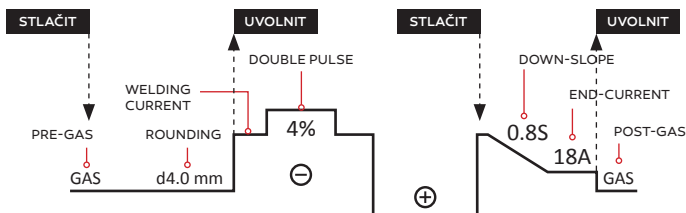
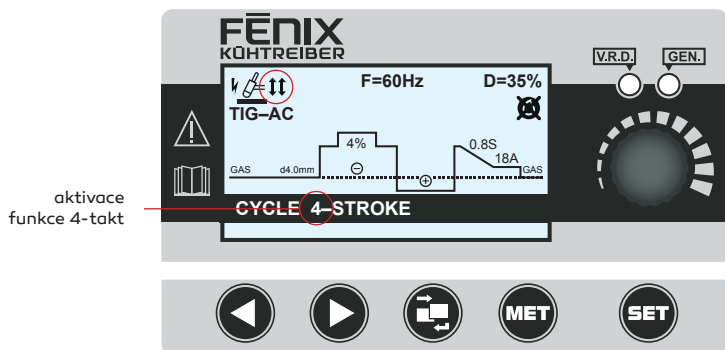
Funkce udává způsob aktivace svařovacího procesu. Při použití tohoto režimu je nutné v průběhu svařování mít stisknuté ovládací tlačítko, které zasílá signál k aktivaci svařovacího procesu. Stisknutím ovládacího tlačítka dojde k zahájení svařovacího procesu a postupné aktivaci posloupnosti funkcí. Viz průběhový graf dále.





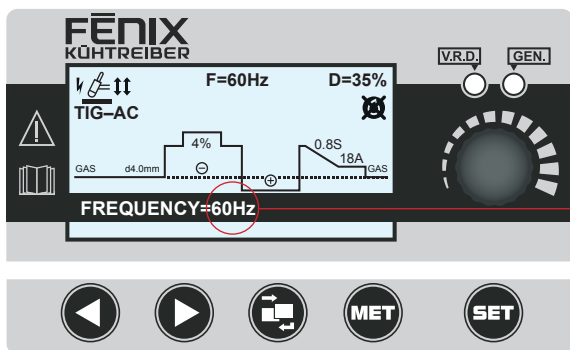
Nastavení funkce 4-STROKE (režim 4-takt)

Funkce udává způsob aktivace svařovacího procesu. Při použití tohoto režimu je nutné stlačit ovládací tlačítko, které zasílá signál k aktivaci svařovacího procesu. Následně proběhne aktivace funkce PRE-GAS, následně START CURRENT. Po uvolnění tlačítka dojde k zahájení svařovacího procesu přechodem na WELDING CURRENT a postupné aktivaci dalších aktivních funkcí. Pro ukončení svařovacího procesu je nutné opětovně stlačit ovládací tlačítko, čímž dojde k aktivaci funkce DOWN SLOPE, následně END CURRENT. Po uvolnění tlačítka dojde k ukončení svařovacího procesu a aktivaci funkce POST-GAS. Viz průběhový graf níže.



Nastavení funkce FREQUENCY AC (frekvence AC proudu)

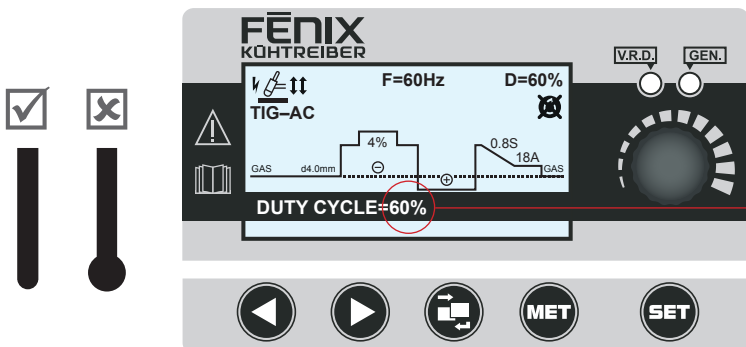
Funkce umožňuje nastavení frekvence – výměny záporné (svařovací) a kladné (čistící) vlny. Zvyšováním frekvence AC dochází ke snížení tepelné deformace materiálu a zúžení svarové lázně.



nastavení hodnoty funkce FREQUENCY AC

Nastavení funkce DUTY CYCLE AC (balanc AC proudu)

Funkce umožňuje nastavení poměru záporné (svařovací) a kladné (čistící) vlny. Zvyšováním hodnoty dochází ke zvýšení čistícího účinku a zvyšování tepelné zátěže wolframové elektrody. V závislosti na použitém průměru wolframové elektrody je nutné volit hodnotu funkce tak, aby nedocházelo k přílišnému zahřívání wolframové elektrody a následně tvorbě kuličky na jejím konci. Následkem vytvoření kuličky dochází k nestabilnímu hoření svařovacího oblouku a ztráty možnosti řízení směru oblouku. Pokud jsou ve svarové lázni vidět černé tečky, je nutné přidat hodnotu funkce tak, aby došlo k odstranění těchto nečistot. Nastavením nižší hodnoty funkce dochází ke zvýšení penetrace materiálu, ale zároveň také ke snížení čistícího účinku. Výsledkem může být nedostatečná kvalita výsledného svaru.

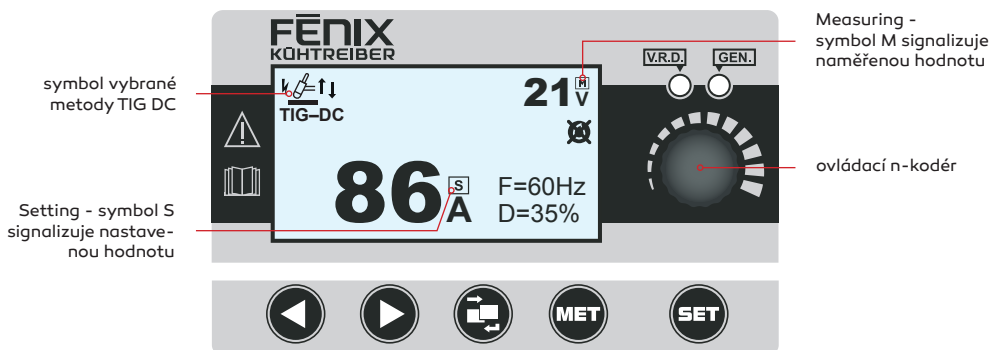


nastavení hodnoty funkce DUTY CYCLE AC

METODA TIG DC

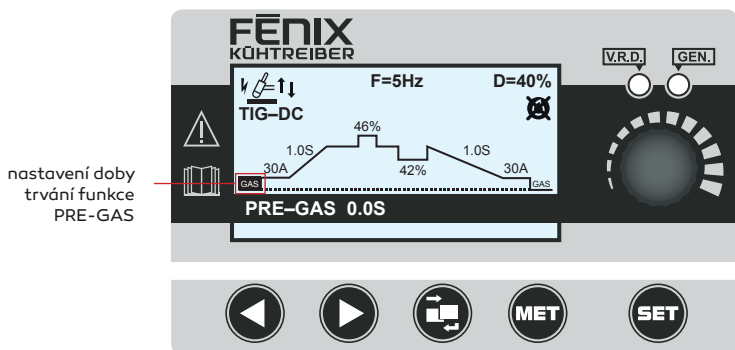
Nastavení svařovacího proudu

Nastavení svařovacího proudu se provádí pomocí ovládacího n-kodéru v hlavním menu metody. Při nastavování svařovacího proudu je u hodnoty zobrazen symbol **S** – Setting – nastavená hodnota. Stroj je vybaven měřením pracovních hodnot svařovacího proudu a napětí. V průběhu měření hodnot je symbol **S** změněn na **M** – Measuring – měření.



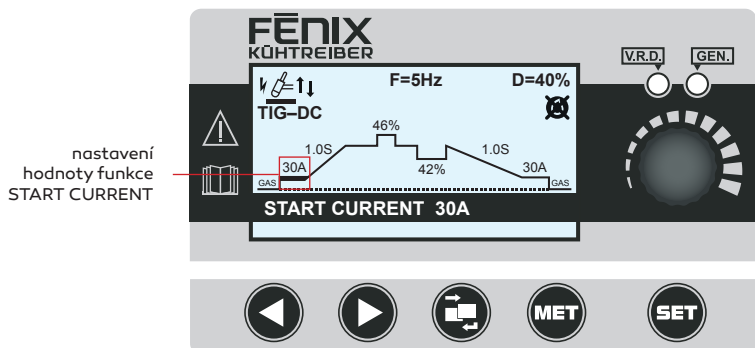
Nastavení funkce Pre-GAS (předfuk plynu)

Funkce slouží k zajištění ochranné atmosféry před zapálením svařovací oblouku. Stisknutím ovládacího tlačítka na hořáku dojde k aktivaci funkce, která je aktivní po nastavenou dobu. Po uplynutí nastavené doby dochází k zapálení svařovací oblouku.



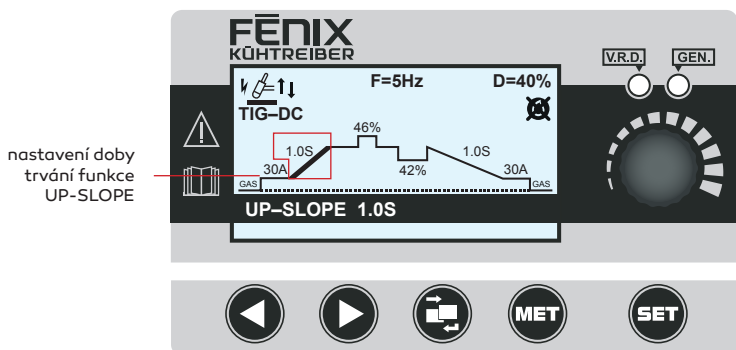
Nastavení funkce START-CURRENT (startovací proud)

Funkce umožňuje nastavení startovacího proudu, který se aktivuje při zapálení oblouku. Nastavením funkce dochází k eliminaci propálení svařovaného materiálu okamžitým náběhem hlavního svařovacího proudu.



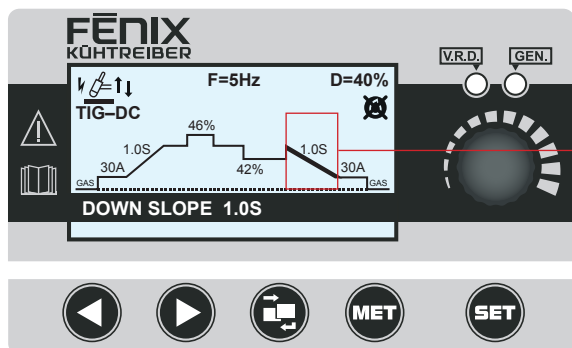
Nastavení funkce UP-SLOPE (plynulý náběh)

Funkce umožňuje nastavení plynulého nárůstu proudu z funkce START-CURRENT na hlavní svařovací proud. Vlivem této funkce dochází k postupnému zahřívání počátku svaru a eliminaci propálení svařovaného materiálu.



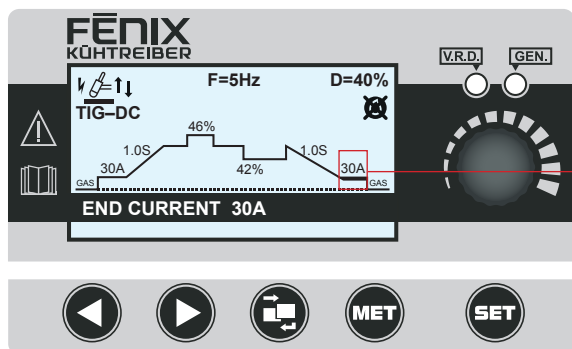
Nastavení funkce DOWN-SLOPE (klesání proudu)

Funkce slouží k plynulému ukončení svařovacího procesu. Společně s funkcí KONCOVÝ PROUD (END CURRENT) zamezuje, při správném nastavení, tvorbu kráteru na konci svaru. Po nastavenou dobu dochází k plynulému klesání svařovacího proudu na hodnotu koncového proudu.



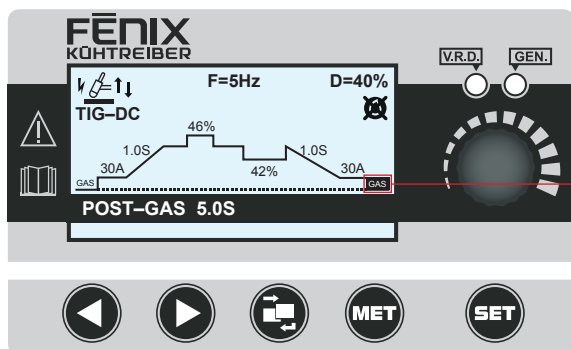
Nastavení funkce END-CURRENT (koncový proud)

Funkce udává hodnotu proudu, při které dojde k ukončení svařovacího procesu. Společně s funkcí DOWN-SLOPE zamezuje, při správném nastavení, tvorbě kráteru na konci svaru.



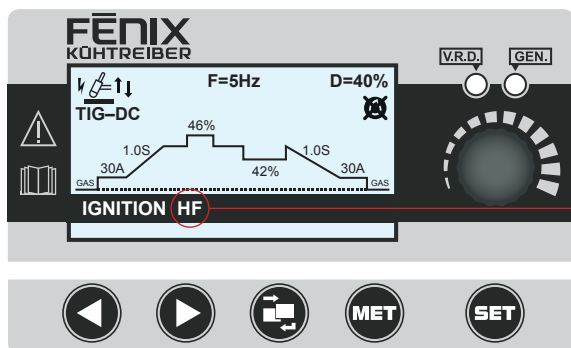
Nastavení funkce POST-GAS (dofuk plynu)

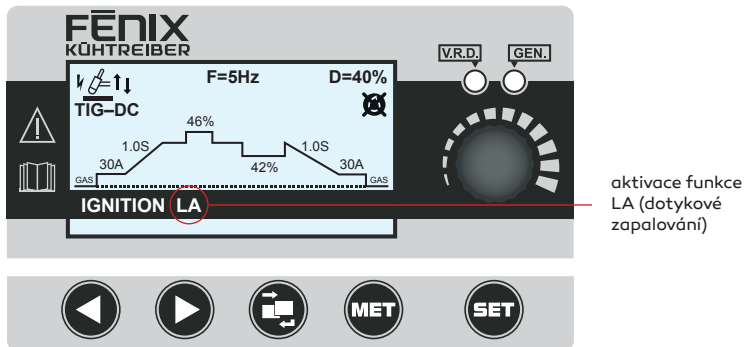
Funkce zajišťuje ochranu svaru po ukončení svařovacího procesu a zároveň chladí wolframovou elektrodu. Nízká doba trvání funkce může mít vliv na kvalitu zapalování svařovacího oblouku z důvodu oxidace elektrody.



Nastavení funkce IGNITION HF/LA (zapalování HF/LA)

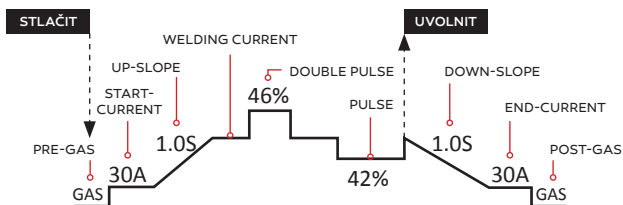
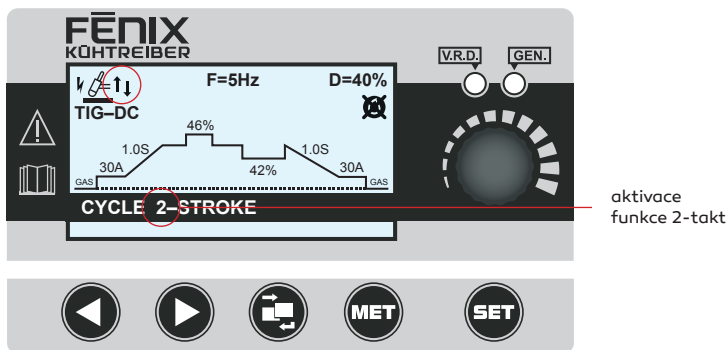
Funkce umožňuje přepínání mezi možností bezdotykového zapalování svařovacího oblouku HF (High Frequency) a dotykového zapalování LA (Lift Arc). Funkci LA je nutno aktivovat při použití v prostředích zakazujících vysokofrekvenční zapalování oblouku HF nebo v prostředích, kde by mohlo dojít k poškození jiných zařízení vysokonapětovým impulzem.





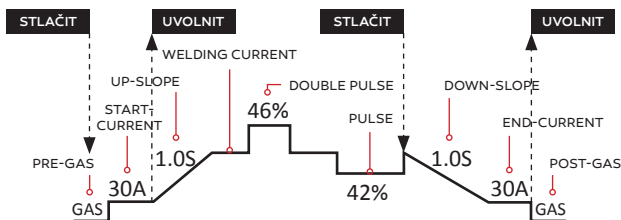
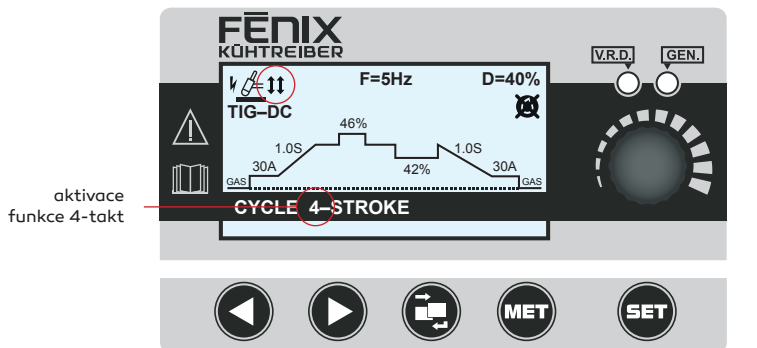
Nastavení funkce 2-STROKE (režim 2-takt)

Funkce udává způsob aktivace svařovacího procesu. Při použití tohoto režimu je nutné v průběhu svařování mít stisknuté ovládací tlačítko, které zaslá signál k aktivaci svařovacího procesu. Stisknutím ovládacího tlačítka dojde k zahájení svařovacího procesu a postupně aktivaci posloupnosti funkcí. Viz průběhový graf níže.



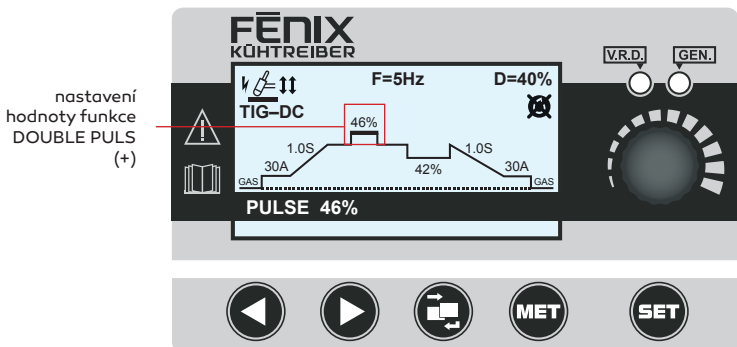
Nastavení funkce 4-STROKE (režim 4-takt)

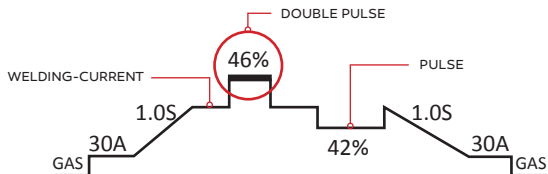
Funkce udává způsob aktivace svařovacího procesu. Při použití tohoto režimu je nutné stlačit ovládací tlačítko, které zasílá signál k aktivaci svařovacího procesu. Následně proběhne aktivace funkce PRE-GAS, následně START CURRENT. Po uvolnění tlačítka dojde k zahájení svařovacího procesu přechodem na WELDING CURRENT a postupně aktivaci dalších aktivních funkcí. Pro ukončení svařovacího procesu je nutné opětovně stlačit ovládací tlačítko, čímž dojde k aktivaci funkce DOWN SLOPE, následně END CURRENT. Po uvolnění tlačítka dojde k ukončení svařovacího procesu a aktivaci funkce POST-GAS. Viz průběhový graf níže.



Nastavení funkce DOUBLE-PULSE-PLUS (dvojitý pulz)

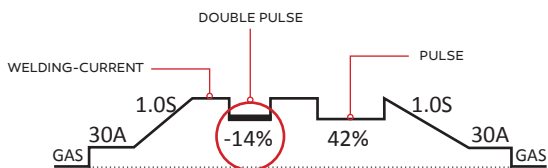
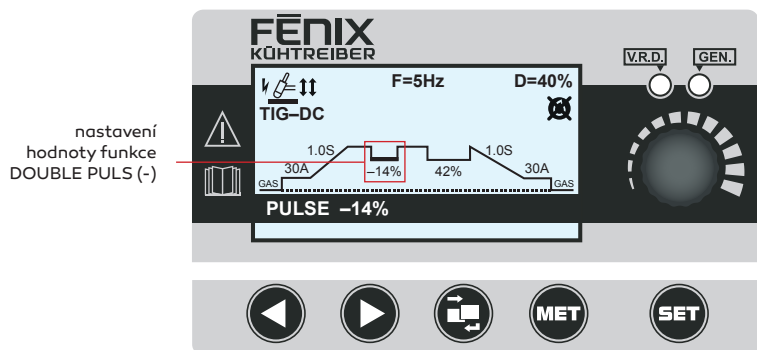
Funkce pulz v pulzu. Při použití funkce PULSE dochází ke vstupu druhého pulzu, který má za následek zvýšení průvaru materiálu a zúžení svarové lázně. Je možno použít i ke zvýšení efektivity a vyšší postupové rychlosti. Deaktivace funkce se provádí nastavením hodnoty na 0%.





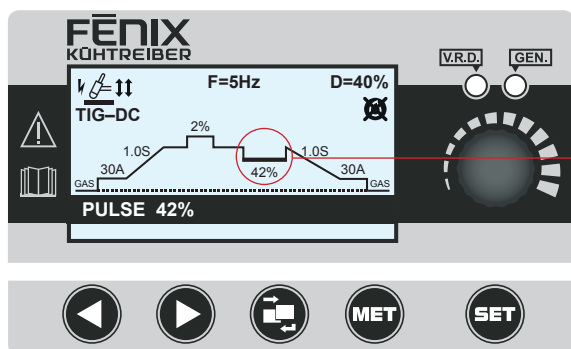
Nastavení funkce DOUBLE-PULSE-MINUS (dvojitý pulz)

Funkce pulz v pulzu. Při použití funkce PULSE dochází ke vstupu druhého pulzu, který má za následek snížení průvaru materiálu a zúžení svarové lázně. Použitím této funkce dochází ke snížení vnitřního prnutí materiálu a tepelným deformacím materiálu. Deaktivace funkce se provádí nastavením hodnoty na 0%.



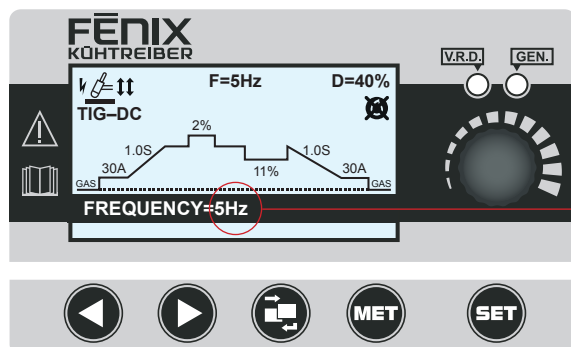
Nastavení funkce PULSE (dolní proud I_2)

Nastavením hodnoty dochází k určení dolního svařovacího proudu I_2 pulzu. Hodnota je uváděna v % z hlavního svařovacího proudu (např. hodnota PULSE = 50%, svařovací proud = 100 A → dolní proud I_2 = 50 A). Aktivací této funkce dochází ke snížení tepelného zatížení svařovaného materiálu.



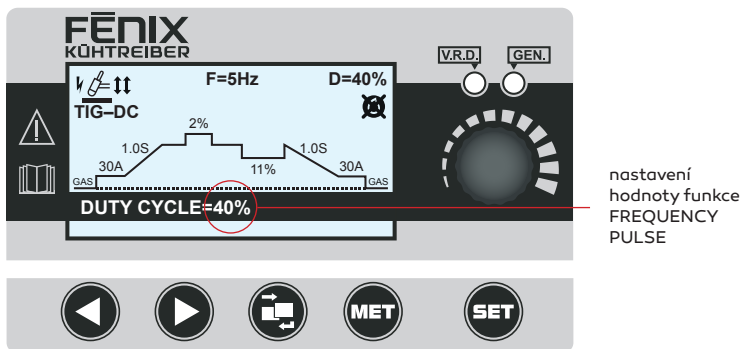
Nastavení funkce FREQUENCY PULSE (frekvence pulzu)

Funkce umožňuje nastavení frekvence hlavního svařovacího proudu a dolního pulzního proudu I_2 . Zvyšováním frekvence pulzu dochází ke snížení tepelné deformace materiálu a zúžení svarové lázně.



Nastavení funkce DUTY CYCLE (balanc proudů)

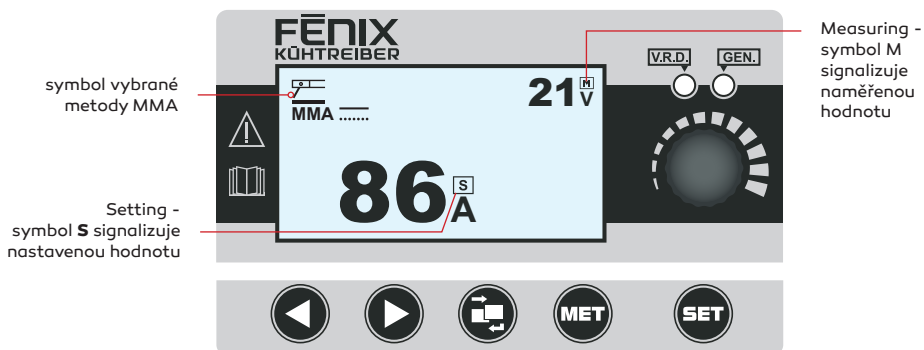
Funkce umožňuje nastavení poměru mezi hlavním svařovacím proudem a pulzním proudem I_2 . Snížením hodnoty pulzního proudu dochází ke snížení tepelného zatížení svařovaného materiálu a jeho penetraci.



METODA MMA

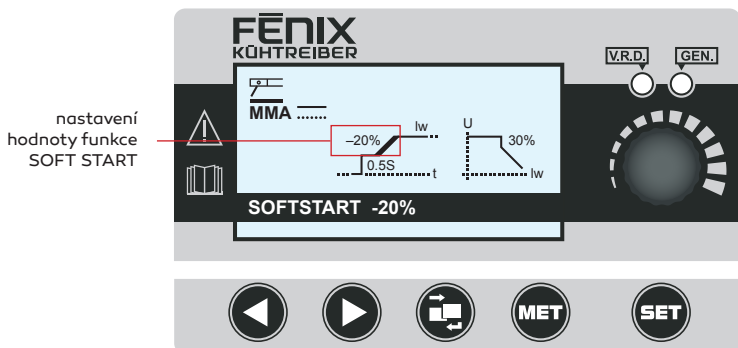
Nastavení svařovacího proudu

Nastavení svařovacího proudu se provádí pomocí ovládacího n-kodéru v hlavním menu metody. Při nastavování svařovacího proudu je u hodnoty zobrazen symbol **S** – Setting – nastavená hodnota. Stroj je vybaven měřením pracovních hodnot svařovacího proudu a napětí. V průběhu měření hodnot je symbol **S** změněn na **M** – Measuring – měření.



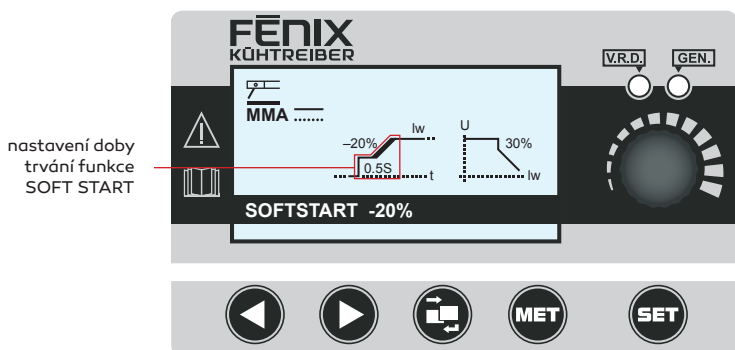
Nastavení funkce SOFT-START (náběh proudu)

Funkce umožňuje nastavení plynulého náběhu na svařovací proud. Hodnota funkce určuje zapalovací proud. Vhodné použít např. u slabých materiálů a ke snížení počáteční zátěže jističe. Ke správnému chodu musí být nastavena požadovaná doba náběhu. Bude-li doba trvání na hodnotě 0, je funkce neaktivní.



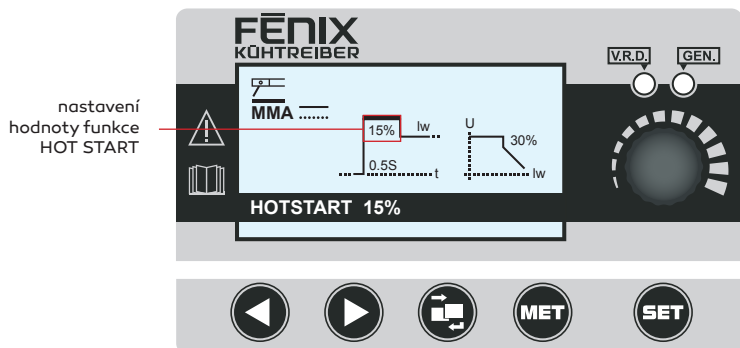
Nastavení funkce SOFT-START-TIME (doba trvání funkce)

Funkce umožňuje nastavení doby plynulého náběhu na svařovací proud.



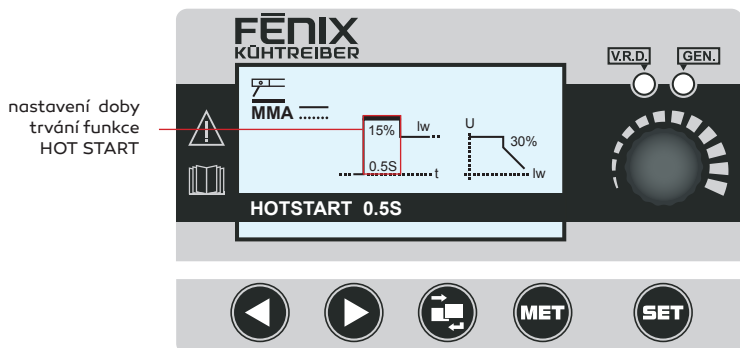
Nastavení funkce HOT-START (snadnější zapálení)

Funkce umožňuje nastavení hodnoty navýšení svařovacího proudu při zapalování svařovacího oblouku. Funkce usnadňuje zapálení svařovacího oblouku. Ke správnému chodu musí být nastavena požadovaná doba trvání. Bude-li doba trvání na hodnotě 0, je funkce neaktivní.



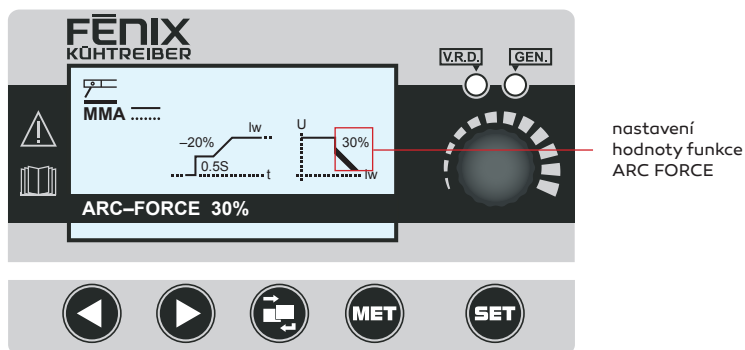
Nastavení funkce HOT-START-TIME (doba trvání funkce)

Funkce umožňuje nastavení doby trvání funkce HOT-START.



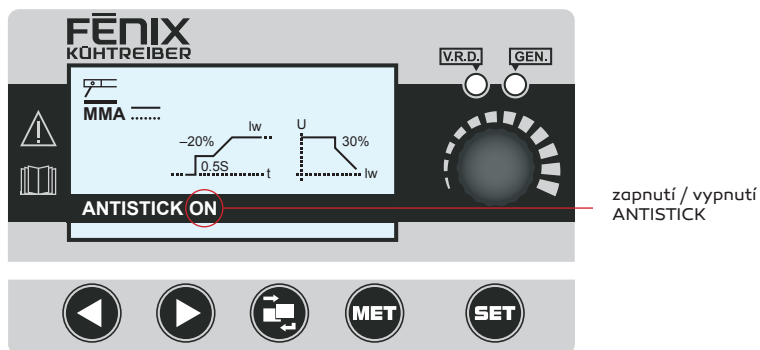
Nastavení funkce ARC-FORCE (stabilita oblouku)

Funkce navyšuje energii dodávanou do zkracujícího se oblouku při metodě MMA, čímž zrychluje odtavování elektrody a zabraňuje tak jejímu přilepení. Funkce je aktivována, pokud napětí na oblouku klesne pod cca 17 V. Nastavením hodnoty se určuje možné navýšení svařovacího proudu.



Nastavení funkce ANTI-STICK (přilepení elektrody)

Funkce snižuje svařovací napětí na 5V při vyhodnocení zkratu na výstupních svorkách (při přilepení elektrody k svařovanému materiálu), tím je umožněno snadné odlepení elektrody od svařovaného materiálu. Funkci je možno aktivovat nebo deaktivovat.

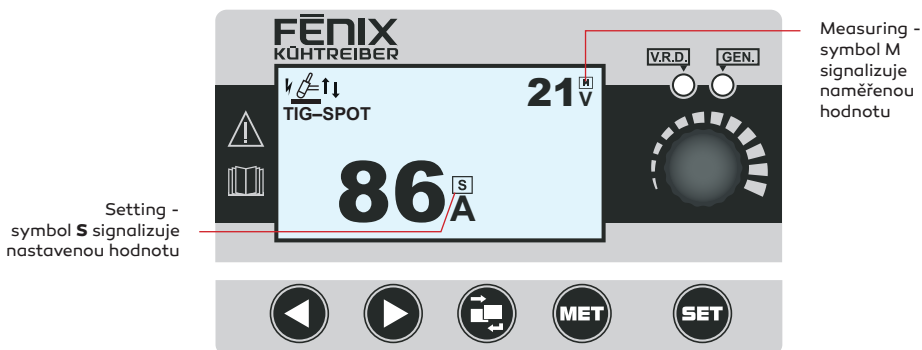


METODA SPOT TIG DC

Tato funkce je určena k bodovému svařování ocelových a nerezových materiálů. Pomocí automatického ukončení svařovacího oblouku je zajištěno kvalitní spojení. Uživatel musí nastavit dostatečný čas a výkon pro zajištění ideálního spojení.

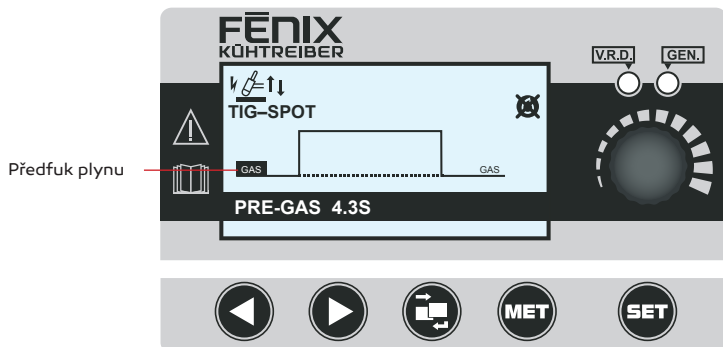
Nastavení svařovacího proudu

Nastavení svařovacího proudu se provádí pomocí ovládacího n-kodéru v hlavním menu metody. Při nastavování svařovacího proudu je u hodnoty zobrazen symbol **S** – Setting – nastavená hodnota. Stroj je vybaven měřením pracovních hodnot svařovacího proudu a napětí. V průběhu měření hodnot je symbol **S** změněn na **M** – Measuring – měření.



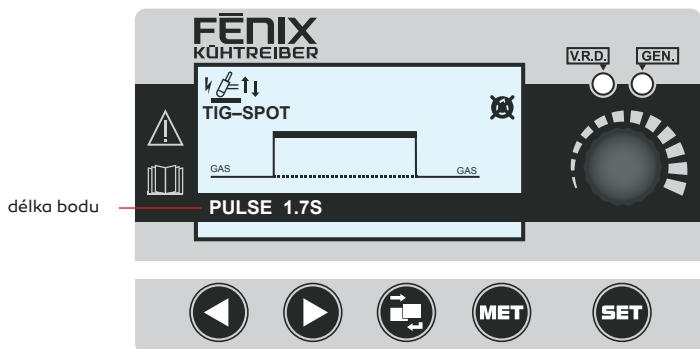
Nastavení funkce Pre-GAS (předfuk plynu)

Funkce slouží k zajištění ochranné atmosféry před zapálením svařovacího oblouku. Stisknutím ovládacího tlačítka na hořáku dojde k aktivaci funkce, která je aktivní po nastavenou dobu. Po uplynutí nastavené doby dochází k zapálení svařovacího oblouku.



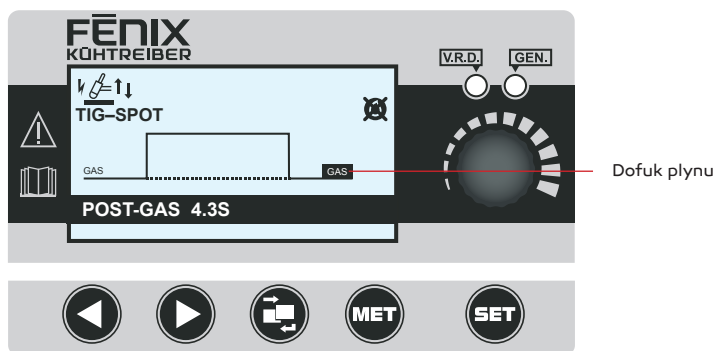
Nastavení funkce SPOT-TIME (délka bodu)

Funkce slouží k nastavení délky požadovaného impulzu pro spojení materiálu.



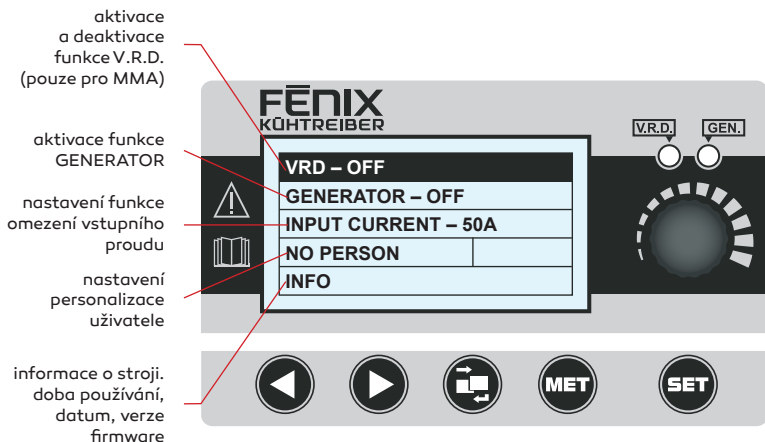
Nastavení funkce POST-GAS (dofuk plynu)

Funkce zajišťuje ochranu svarového kovu po ukončení svařovacího procesu a zároveň chladí wolframovou elektrodu. Nízká doba trvání funkce může mít vliv na kvalitu zapalování svařovacího oblouku z důvodu oxidace elektrody.



Skryté menu

Vyvoláním skrytého menu dojde k zobrazení doplňkových funkcí svařovacích metod.



Funkce V.R.D. (snížení výstupního napětí)

Jedná se o bezpečnostní systém pouze pro metodu MMA. Po aktivaci funkce dojde ke snížení výstupní napětí na 15 V. Tato funkce se používá při svařování pod vodou nebo v prostředí s vysokou vlhkostí.

Funkce GENERATOR (elektrocentrála)

Aktivací této funkce dojde k omezení výkonu zařízení. Funkce se používá při napájení stroje z generátoru (elektrocentrála). Funkci je nutno aktivovat především při použití na slabších elektrocentrálách.

Funkce INPUT CURRENT (omezení vstupního proudu)

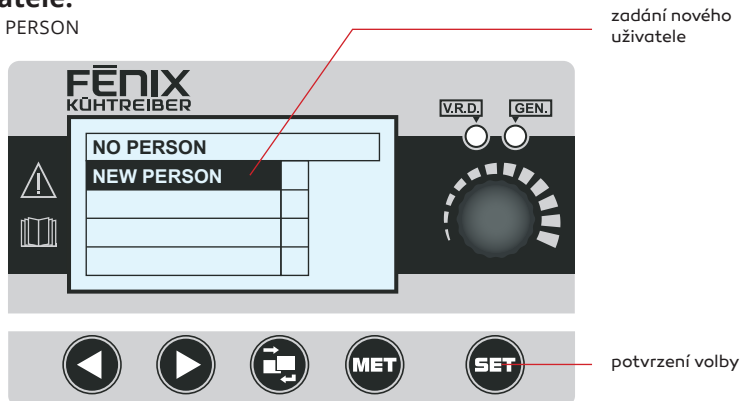
Nastavením hodnoty je umožněno zařízení čerpat ze sítě nastavený proud. Omezením vstupního proudu dochází ke snížení výkonu zařízení. Funkci je možno použít k simulaci ochranného jističe. Např. při provozu zařízení na ochranném jističi výkonu 16 A, nastavením omezení na 16 A zařízení upraví výkon tak, aby byl zaručen stabilní provoz.

Funkce PERSONALISATION (personalizace uživatele)

Funkce umožňuje nastavení vlastního profilu uživatele. Po vytvoření vlastního uživatele je možno vytvářet vlastní svařovací programy. Kapacita paměti je 20 uživatelských programů. Každý profil je možno zabezpečit uživatelským kódem, aby nedocházelo k neoprávněnému přenastavení.

Založení uživatele:

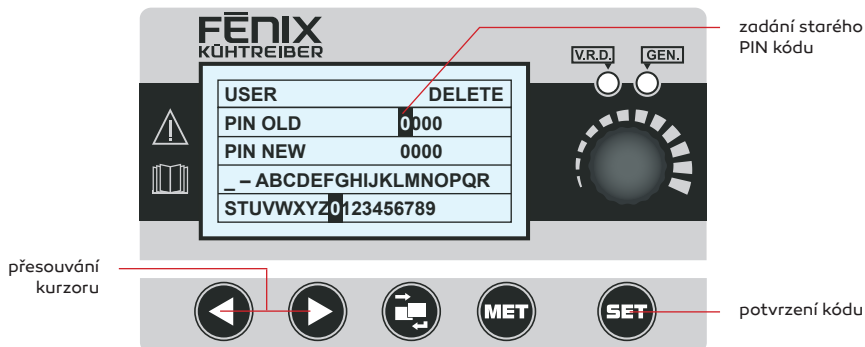
1. Zvolte volbu NEW PERSON



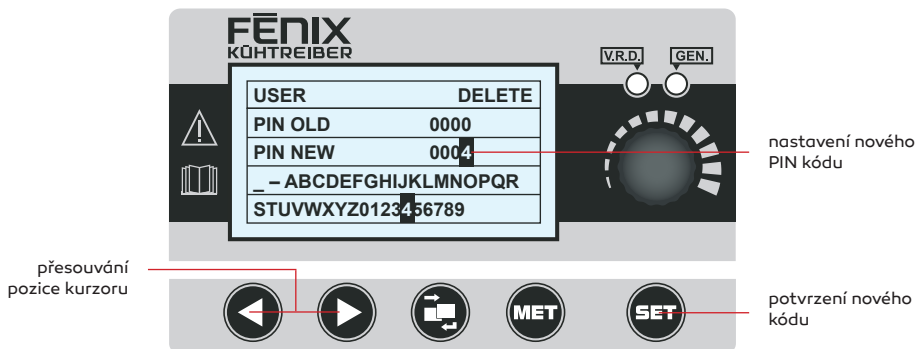
2. Zadejte název uživatele



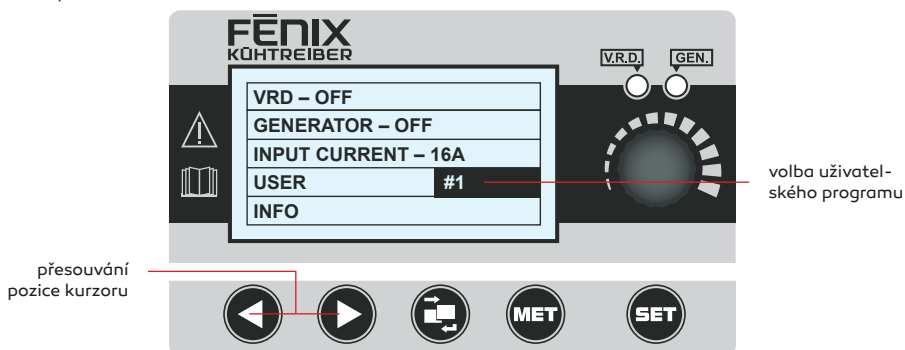
3. Zadejte heslo. Tovární heslo je 0000.



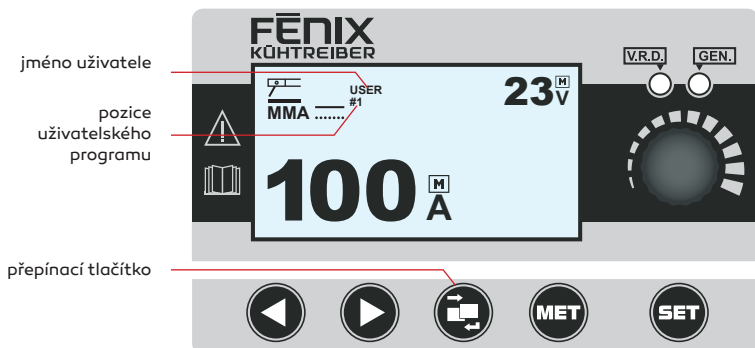
4. Zadejte nové heslo



5. Zvolte pozici programu. K dispozici je 20 uživatelských pozic. Uložení programu probíhá automaticky změnou pozice.

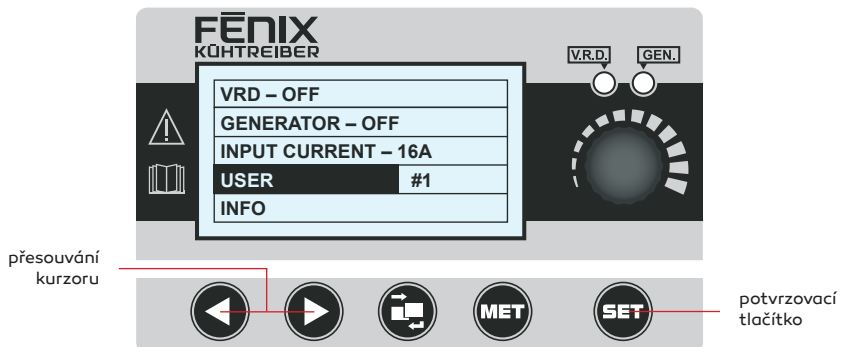


6. Návrat do hlavní nabídky. K návratu použijte tlačítko sloužící k přepínání mezi ovládacími obrazovkami.

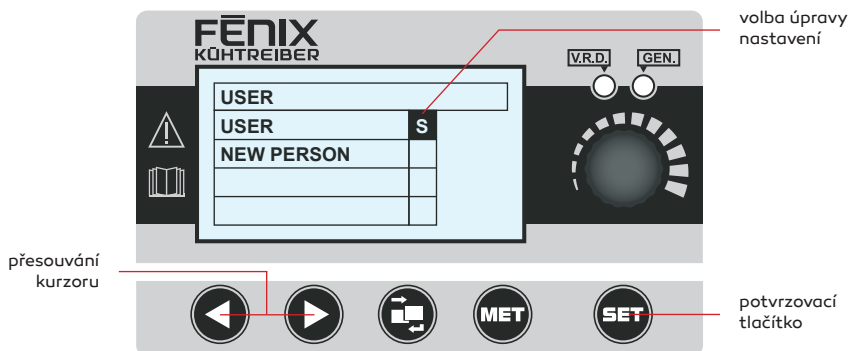


Odstranění uživatele:

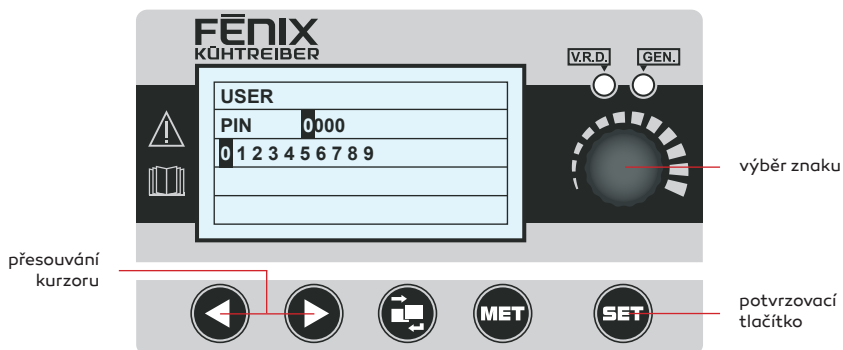
1. Otevřete volbu personalizace uživatele



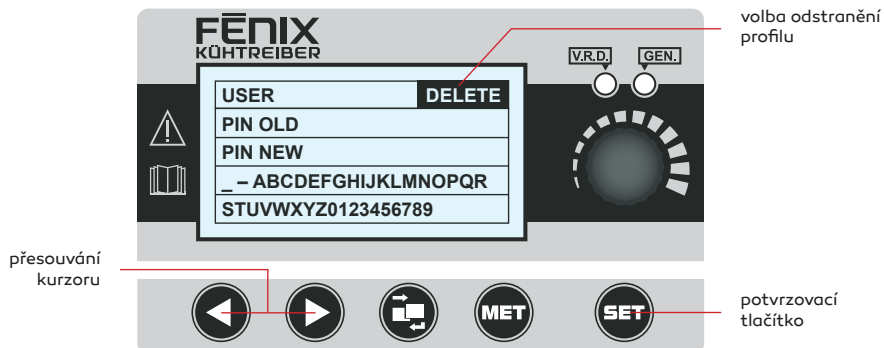
2. Otevřete uživatelský profil



3. Budete vyzváni k zadání vašeho hesla

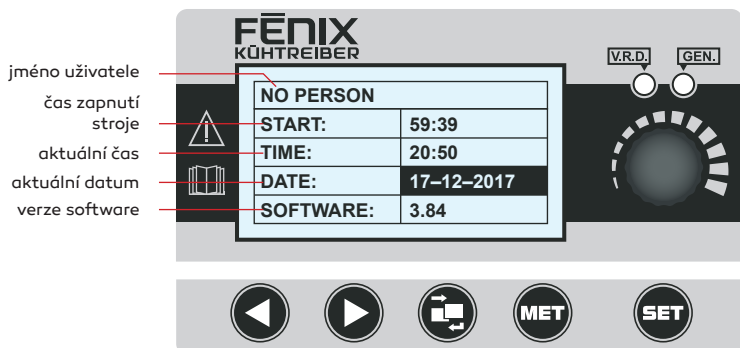


4. Zvolte volbu DELETE







Funkce INFO (informace o stroji)

Pomocí této funkce se zobrazí aktuální datum, aktuální čas, délka provozu stroje a verze ovládacího softwaru.



Připojení chladicí jednotky

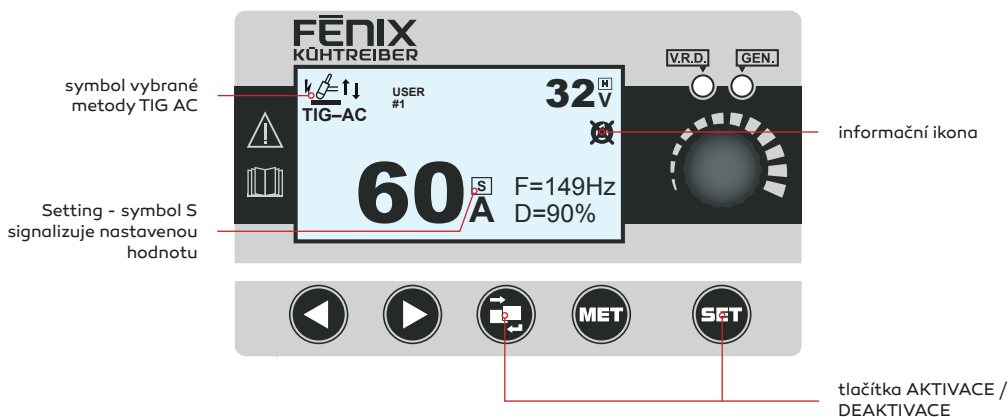
Ke stroji Fénix 250 PFC AC/DC je možné připojit vodní chlazení Fénix 250W. Chlazení je ovládáno a plně napájeno strojem. Při propojování dbejte pokynů uvedených v návodu pro použití chlazení Fénix 250W.

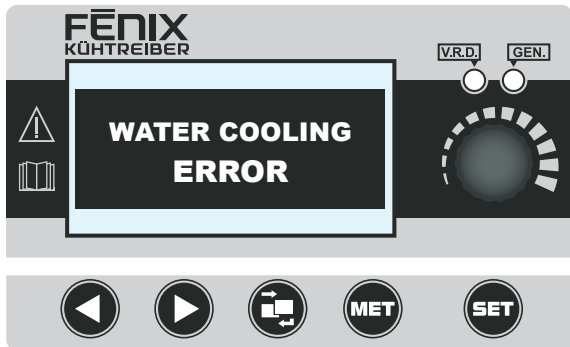
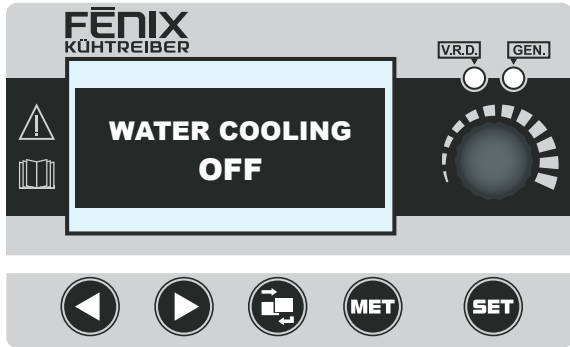
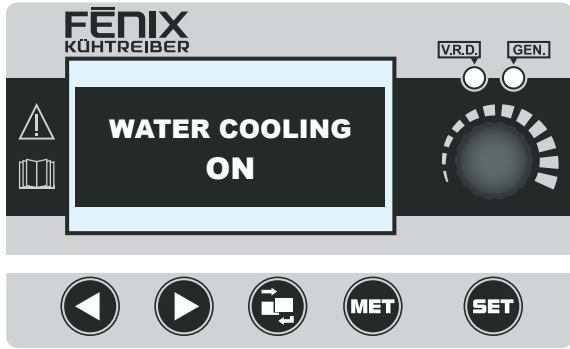
Použití vodního chlazení musí být uživatelem manuálně aktivováno. Aktivace proběhne stisknutím  a držením po dobu 3s. Po aktivaci se na displeji zobrazí informační hlášení **WATER COOLING ON** a následně se na displeji zobrazí informační ikona . Deaktivace proběhne stisknutím  a držením po dobu 3s. Po deaktivaci se na displeji zobrazí informační hlášení **WATER COOLING OFF** a informační ikona bude přeškrtnuta . Informační hlášení bude zobrazeno po dobu 1s, poté dojde k navrácení do výchozí obrazovky svařovací metody.

V případě chybné funkčnosti vodního chlazení dojde k blokaci svařovacího procesu a zastavení vodního chlazení. Při zjištění závady na vodním chlazení bude na displeji zobrazeno chybové hlášení: **WATER COOLING ERROR**. Chybové hlášení je možno odstranit opětovnou deaktivací a následnou aktivací chlazení. V případě, že chyba nebyla odstraněna, chybové hlášení bude opět zobrazeno.

Upozornění na možné problémy a jejich příčiny:

- **Není možné navázat komunikaci s vodním chlazením** – chlazení není napájeno – problém s přívodem elektrického napájení (např. porucha mechanického vypínače, porucha kabelového vedení, porucha napájecího bloku ve stroji)
- **Špatná hodnota napájecího napětí** (např. čerpadlo je napájeno nízkým/vysokým napětím)
- **Nedostatečný průtok chladicí kapaliny** (např. porucha hořáku, porucha hadicového okruhu, nízká hladina chladicí kapaliny, porucha čerpadla)





SWAŘOVÁNÍ V METODĚ TIG HF

Zapálení oblouku se provádí v metodě TIG následovně:

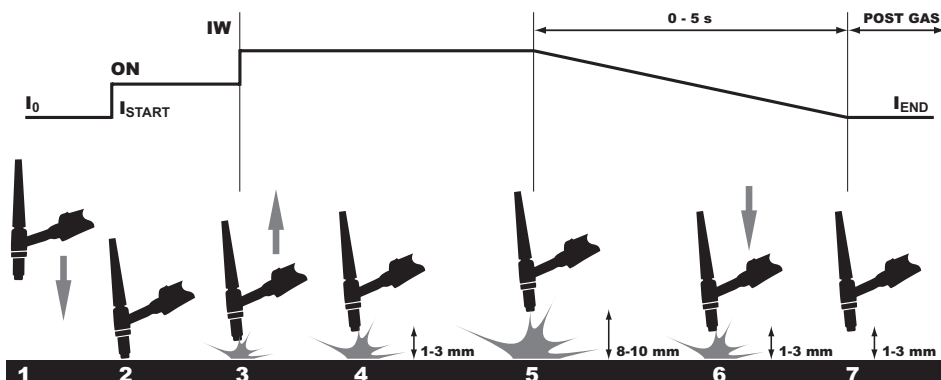
1. Připojte svařovací příslušenství. Svařovací hořák na pól (-), zemnicí kabel na pól (+), připojte ochranný plyn
2. Zapněte invertor hlavním vypínačem. Nastavte metodu svařování TIG a nastavte parametry svařování dle výše uvedeného postupu.
3. Stiskněte tlačítko na hořáku.
4. Pro ukončení svařovacího procesu uvolněte tlačítko na hořáku.



Průběh svařovacího procesu

SWAŘOVÁNÍ V METODĚ TIG LA

1. Přiblížení wolframové elektrody ke svařovanému materiálu. Stisk tlačítka na hořáku.
2. Lehký dotek wolframové elektrody svařovaného materiálu (není nutné škrtnutí).
3. Oddálení wolframové elektrody a zapálení svařovacího oblouku pomocí LA - velmi nízké opotřebení wolframové elektrody dotykem.
4. Svařovací proces.
5. Zakončení svaru a aktivace DOWN SLOPE (vyplnění kráteru) se provádí oddálením wolframové elektrody na cca 8 - 10 mm od svařovaného materiálu.
6. Opětovné přiblížení - svařovací proud se snižuje po nastavenou dobu na nastavenou hodnotu koncového proudu (např. 10 A) - vyplnění kráteru.
7. Zakončení svařovacího procesu. Digitální řízení automaticky vypne svařovací proces.



Průběh svařovacího procesu

ZÁKLADNÍ PRAVIDLA PRO SVAŘOVÁNÍ OBALENOU ELEKTRODOU

Přepněte stroj do režimu MMA - obalená elektroda. V **tabulce 4** jsou uvedeny obecné hodnoty pro volbu elektrody v závislosti na jejím průměru a na síle základního materiálu. Tyto údaje nemají absolutní hodnotu a jsou pouze informativní. Pro přesný výběr sledujte instrukce poskytované výrobcem elektrod. Použitý proud závisí na pozici svaření a typu spoje a zvyšuje se podle tloušťky a rozměrů části.

Tabulka 4

Síla svařovaného materiálu (mm)	Průměr elektrody (mm)
1,5 - 3	2
3 - 5	2,5
5 - 12	3,25
Více jak 12	4

Tabulka 4
Nastavení svařovacího proudu pro daný průměr elektrody

Průměr elektrody (mm)	Svařovací proud (A)
1,6	30 - 60
2	40 - 75
2,5	60 - 110
3,25	95 - 140
4	140 - 190
5	190 - 240
6	220 - 330

Přibližná indikace průměrného proudu užívaného při svařování elektrodami pro běžnou ocel je dána následujícím vzorcem:

$$I = 50 \times (\varnothing e - 1)$$

kde: I = intenzita svářecího proudu

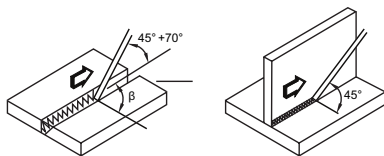
e = průměr elektrody

Příklad pro elektrodu s průměrem 4 mm:

$$I = 50 \times (4 - 1) = 50 \times 3 = 150 \text{ A}$$

Držení elektrody při svařování:

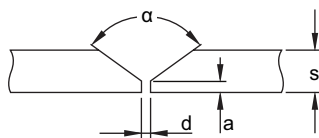
Obrázek 4



Příprava základního materiálu:

V tabulce 6 jsou uvedeny hodnoty pro přípravu materiálu. Rozměry určete dle obrázku 5.

Obrázek 5



Tabulka 6

s (mm)	a (mm)	d (mm)	α (°)
0-3	0	0	0
3-6	0	s/2 (max)	0
3 - 12	0 - 1,5	0-2	60

SVAŘOVÁNÍ METODOU TIG

Svařovací inventory umožňují svařovat metodou TIG s dotykovým startem. Metoda TIG je velmi efektivní především pro svařování nerezových ocelí. Přepněte stroj do režimu TIG.

Připojení svařovacího hořáku a kabelu:

Zapojte svařovací hořák na mínus pól a zemnicí kabel na plus pól - přímá polarita.

Výběr a příprava wolframové elektrody:

V tabulce 7 jsou uvedeny hodnoty svařovacího proudu a průměru pro wolframové elektrody s 2 % thoria - červeně značení elektrody.

Tabulka 7

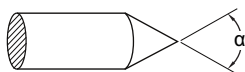
Průměr elektrody (mm)	Svařovací proud (A)
1,0	15 - 75
1,6	60 - 150
2,4	130 - 240

Wolframovou elektrodu připravte podle hodnot v tabulce 8 a obrázku 6.

Tabulka 8

α (°)	Svařovací proud (A)
30	0-30
60-90	30-120
90-120	120-250

Obrázek 6



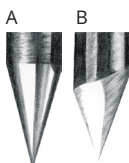
Broušení wolframové elektrody:

Správnou volbou wolframové elektrody a její přípravou ovlivníme vlastnosti svařovacího oblouku, geometrii svaru a životnost elektrody. Elektrodu je nutné jemně brousit v podélném směru dle obrázku 7. Obrázek 8 znázorňuje vliv broušení elektrody na její životnost.

Obrázek 7



Obrázek 8



Obrázek 8A - jemné a rovnoměrné broušení elektrody v podélném směru – životnost až 17 hodin

Obrázek 8B - hrubé a nerovnoměrné broušení v příčném směru – životnost 5 hodin

Parametry pro porovnání vlivu způsobu broušení elektrody jsou uvedeny s použitím:

HF zapalování el. oblouku, elektrody \varnothing 3,2 mm, svařovací proud 150 A a svařovaný materiál trubka.

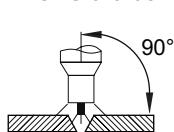
Ochranný plyn:

Pro svařování metodou TIG je nutné použít Argon o čistotě 99,99%. Množství průtoku určete dle tabulky 9.

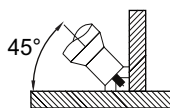
Tabulka 9

Svařovací proud (A)	Průměr elektrody (mm)	Svařovací hubice n (°)	Průměr hubice (mm)	Průtok plynu (l/min)
6-70	1,0	4/5	6 / 8,0	5-6
60-140	1,6	4/5/6	6,5 / 8,0 / 9,5	6-7
120-240	2,4	6/7	9,5 / 11,0	7-8

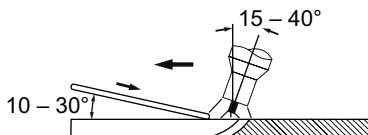
Držení svařovacího hořáku při svařování:



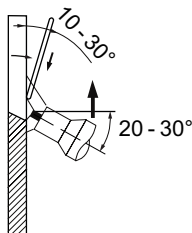
Pozice W (PA)



Pozice H (PB)



Pozice H (PB)



Pozice S (PF)

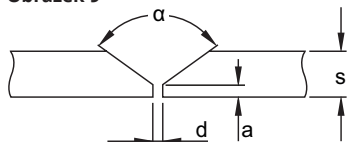
Příprava základního materiálu:

V tabulce 10 jsou uvedeny hodnoty pro přípravu materiálu. Rozměry se určí podle obrázku 9.

Tabulka 10

s (mm)	a (mm)	d (mm)	α (°)
0-3	0	0	0
3	0	0,5 (max)	0
4-6	1-1,5	1-2	60

Obrázek 9



Základní pravidla při svařování metodou TIG:

1. Čistota. Oblast svaru při svařování musí být zbavena mastnoty, oleje a ostatních nečistot. Také je nutno dbát na čistotu přídavného materiálu a čisté rukavice svářeče při svařování.
2. Přivedení přídavného materiálu, aby se zabránilo oxidaci, musí být odtavující konec přídavného materiálu vždy pod ochranou plynu vytékajícího z hubice.
3. Typ a průměr wolframových elektrod je nutné zvolit dle velikosti proudu, polarity, druhu základního materiálu a složení ochranného plynu.
4. Broušení wolframových elektrod. Naostření špičky elektrody, by mělo být v podélném směru. Čím nepatrnější je drsnost povrchu špičky, tím klidněji hoří el. oblouk a tím větší je životnost elektrody.
5. Množství ochranného plynu je třeba přizpůsobit typu svařování, popř. velikosti plynové hubice. Po skončení svařování musí proudit plyn dostatečně dlouho, z důvodu ochrany materiálu a wolframové elektrody před oxidací.

Typické chyby TIG svařování a jejich vliv na kvalitu svaru:

Svařovací proud je příliš

Nízký: nestabilní svařovací oblouk

Vysoký: porušení špičky wolframových elektrod vede k neklidnému hoření oblouku.

Dále mohou být chyby způsobeny špatným vedením svařovacího hořáku a špatným přidáváním přídavného materiálu.

Upozornění na možné problémy a jejich odstranění

Přívodní prodlužovací kabel a svařovací kabely jsou považovány za nejčastější příčiny problémů. V případě náznaku problémů postupujte následovně:

- Zkontrolujte hodnotu dodávaného síťového napětí.
- Zkontrolujte, zda je přívodní kabel dokonale připojen k zásuvce a hlavnímu vypínači.
- Zkontrolujte, zda jsou pojistky, nebo jistič v pořádku.

Pokud používáte prodlužovací kabel, zkontrolujte jeho délku, průřez a připojení.

Zkontrolujte, zda následující části nejsou vadné:

- Hlavní vypínač rozvodné sítě
- Napájecí zásuvka a hlavní vypínač stroje

POZNÁMKA: I přes Vaše požadované technické dovednosti nezbytné pro opravu generátoru, Vám v případě poškození doporučujeme kontaktovat vyškolený personál a naše servisní technické oddělení.

Chybová hlášení

TEMPERATURE OVER LIMIT – došlo k přehřátí stroje – stroj je v této chvíli zablokován a je nutné vyčkat jeho ochlazení. Po ochlazení dojde k automatickému odstranění chybové hlášky a následnému odblokování stroje.

WATER COOLING ERROR – vodní chlazení není připojeno, nelze navázat komunikaci s vodním chlazením, nízká hladina chladicí kapaliny

Údržba

VAROVÁNÍ: Před tím, než provedete jakoukoli kontrolu nebo údržbu uvnitř stroje, odpojte jej od elektrické sítě! Při plánování údržby stroje musí být vzata v úvahu míra a okolnosti využití stroje. Šetrné užívání a preventivní

údržba pomáhá předcházet zbytečným poruchám a závadám. Pokud to vyžadují pracovní podmínky stroje, je nutno zvolit intervaly kontrol a údržby častější. Zejména v podmínkách, kdy stroj pracuje ve velmi prašném prostředí s vodivým prachem, zvolíme interval dvakrát za měsíc.

PRAVIDELNÁ ÚDRŽBA A KONTROLA

Kontrolu provádějte podle EN 60974-4. Vždy před použitím stroje kontrolujte stav svařovacích a přívodního kabelu. Nepoužívejte poškozené kabely.

Proveďte vizuální kontrolu:

- svařovací kabely
- napájecí síť
- svařovací obvod
- kryty
- ovládací a indikační prvky
- všeobecný stav

POZNÁMKA: Při čištění stlačeným vzduchem (vyfoukávání nečistot) dbejte zvýšené opatrnosti, může dojít k poškození stroje. Nikdy nepoužívejte rozpouštědla a ředidla (např. aceton apod.), protože mohou poškodit plastové části a nápisy na čelním panelu.

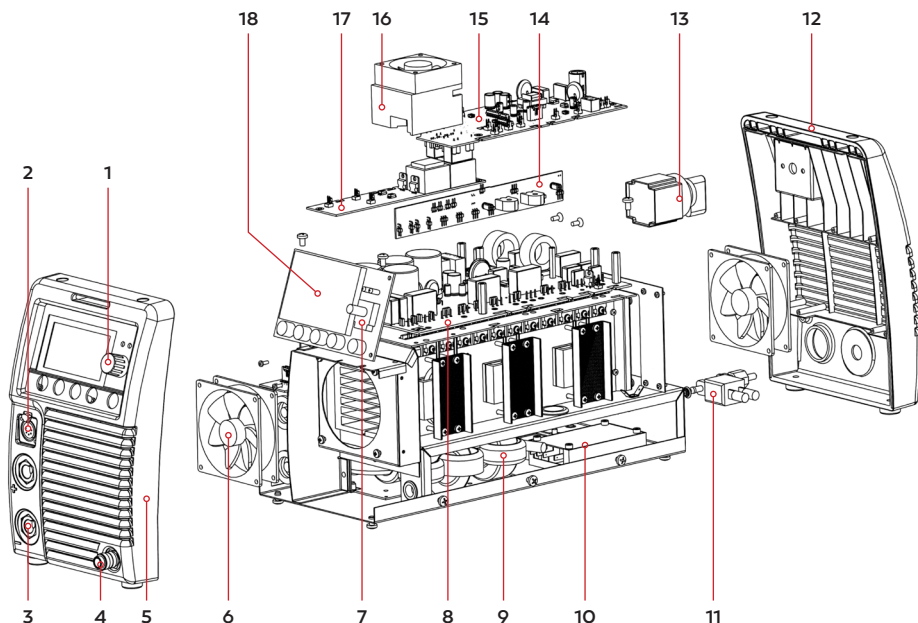
Stroj smí opravovat pouze pracovník s elektrotechnickou kvalifikací.

Náhradní díly









Originální náhradní díly byly speciálně navrženy pro tyto stroje. Použití neoriginálních náhradních dílů může způsobit rozdílnosti ve výkonu nebo redukovat předpokládanou úroveň bezpečnosti. Výrobce odmítá převzít odpovědnost za použití neoriginálních náhradních dílů.

Náhradní díly

Nr.	Seznam náhradních dílů	Obj. č.
1	Knoflík přístrojový	30860
2	Konektor 5-kol. XLR	42035
3	Zásuvka 35-50	30423
4	Přípojka plynu	30825
5	Čelo přední	30089
6	Ventilátor - komplet	12222
7	Ovládací kodér	41564
8	Plošný spoj A	12030
9	Transformátor HF	12037
10	Plošný spoj HF	12031
11	Ventil plynový 24V DC	32717
12	Čelo zadní	30090
13	Vypínač hlavní 25A	30640
14	Plošný spoj C	11947
15	Plošný spoj B	11946
16	Ventilátor 12V DC	34613
17	Plošný spoj D	11948
18	Plošný spoj RD	12032

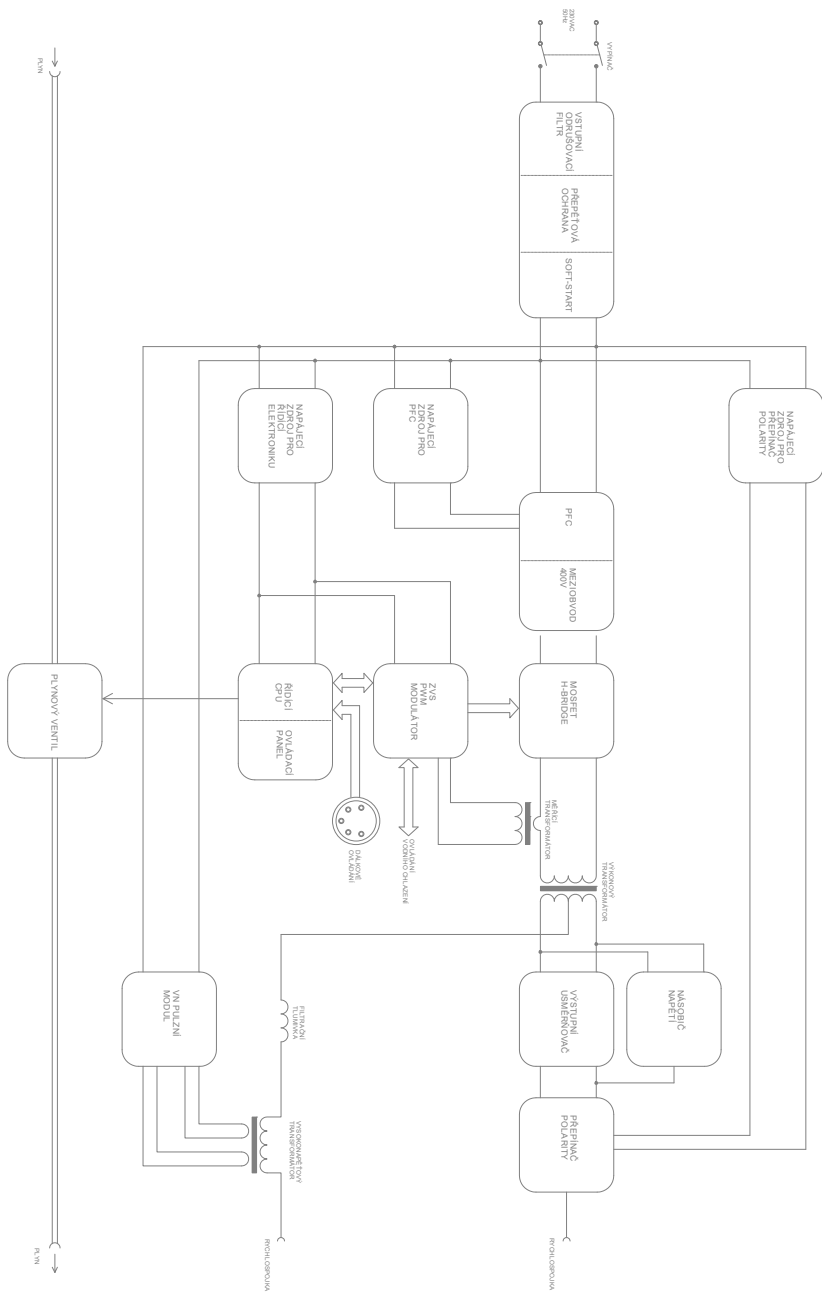


Výrobní štítek

	FĚNIX Kűhtreiber, s.r.o. Tyršova 293, 675 22 Stařeč, Czech Republic		 		
4	Type: FĚNIX 250 PFC AC/DC	S/N:			
3		EN 60974-1, -3, -10			
		10 A / 20,4 V - 200 A / 28 V			
	 $U_0 = 88 \text{ V}$	X	30%	60%	100%
		I_2	200 A	170 A	130 A
		U_2	28,0 V	26,8 V	25,2 V
		$I_{1\text{max}} = 30,6 \text{ A}$		$I_{\text{eff}} = 19,5 \text{ A}$	
2		AC/DC			10 A / 10,2 V - 250 A / 20,0 V
	 $U_0 = 12 \text{ V}$	X	30%	60%	100%
		I_2	250 A	190 A	150 A
		U_2	20,0 V	17,6 V	16,0 V
	 $1 \sim 50\text{-}60 \text{ Hz}$	$U_1 = 230 \text{ V}$	$I_{1\text{max}} = 29,0 \text{ A}$	$I_{\text{eff}} = 15,9 \text{ A}$	IP 23 S

	CZ - Popis	SK - Popis	EN - Description	DE - Beschreibung	PL - Opis
1	Napájecí napětí	Napájacie napätie	Supply voltage	Speisespannung	Napięcie zasilania
2	Svařovací metoda	Zvárací metóda	Welding method	Schweißmethode	Metoda spawania
3	Svařovací stroj	Zvárací stroj	Description of the machine	Schweißmaschine	Spawarka
4	Typ stroje	Typ stroja	Name of the machine	Maschinentyp	Typ urządzenia
5	Jméno a adresa výrobce	Názov a adresa výrobcu	Name and address of manufacturer	Name und Anschrift	Nazwa i adres producenta
6	Výrobní číslo	Výrobné číslo	Serial number	Seriennummer	Nr produkcyjny
7	Normy	Normy	Standards	Referenznormen	Normy
8	Proud při zatížení	Prúd pri zatažení	Nominal welding current	Ampere Aussetzungsverhältnis	Nateżenie prądu podczas obciążenia
9	Napětí při zatížení	Napätie pri zatažení	Nominal load voltage	Volt Aussetzungsverhältnis	Napięcie podczas obciążenia

Elektronické schéma



Osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku
Osvedčenie o akosti a kompletnosti výrobku
Testing certificate / Qualitätszertifikat des Produktes
Deklaracja Jakości i Kompletności

Název a typ výrobku / <i>Názov a typ výrobku</i> Type Benennung und Typ Nazwa i rodzaj produktu	FĚNIX 250 PFC AC/DC
Výrobní číslo stroje / <i>Výrobné číslo stroja</i> Serial number Herstellungsnummer der Maschine Numer produkcyjny maszyn	
Výrobce / <i>Výrobca</i> Producer Produzent Producent	
Razítko OTK / <i>Pečiatka OTK</i> Stamp of Technical Control Department Stempel der technische Kontrollabteilung Pieczętka OTK	
Datum výroby / <i>Dátum výroby</i> Date of production / <i>Datum der Produktion</i> Data produkcji	
Kontroloval / <i>Inspected by</i> Geprüft von / <i>Sprawdził</i>	

Záruční list / Záručný list / Warranty certificate
Garantieschein / Karta Gwarancyjna

Datum prodeje / <i>Dátum predaja</i> Date of sale / <i>Verkaufsdatum</i> Data sprzedazy	
Razítko a podpis prodejce <i>Pečiatka a podpis prodajca</i> Stamp and signature of seller <i>Stempel und Unterschrift des Verkäufers</i> Pieczętka i podpis sprzedawcy	

Záznam o provedeném servisním zákroku
Záznam o prevedenom servisnom zákroku
Repair note / Eintrag über durchgeführten Serviseingriff
Zapis o wykonaniu interwencji serwisowej

Datum převzetí servisem <i>Dátum prevzatia servisom</i> Date of take-over <i>Datum Übernahme durch</i> Servisabteilung <i>Data odbioru przez serwis</i>	Datum provedení opravy <i>Dátum prevedenia opravy</i> Date of repair <i>Datum Durchführung der</i> Reparatur <i>Data wykonania naprawy</i>	Číslo reklamač. protokolu <i>Číslo reklamač. protokolu</i> Number of repair form <i>Numer des Reklamations-</i> -protokoll <i>Numer protokołu reklamacyj</i>	Podpis pracovníka <i>Podpis pracownika</i> Signature of serviceman <i>Unterschrift von Mitarbeiter</i> Podpis pracownika

KÜHTREIBER® ///

KÜHTREIBER, s.r.o.

Tyršova 293, 675 22 Stařeč, CZECH REPUBLIC

T: +420 568 851 120, E: objednavky@kuhtreiber.cz

W: www.kuhtreiber.cz

07/2018