

Uživatelský manuál

Armote LIGHT

pro verzi 1.02



Ovládací software pro řízení 3 osých frézek

řízených pomocí
GVE64, GVE66, GVE74, GVE76,
GVE84, GVE86, GVE94, GVE104,
GVE114, GVE124 a GVE134



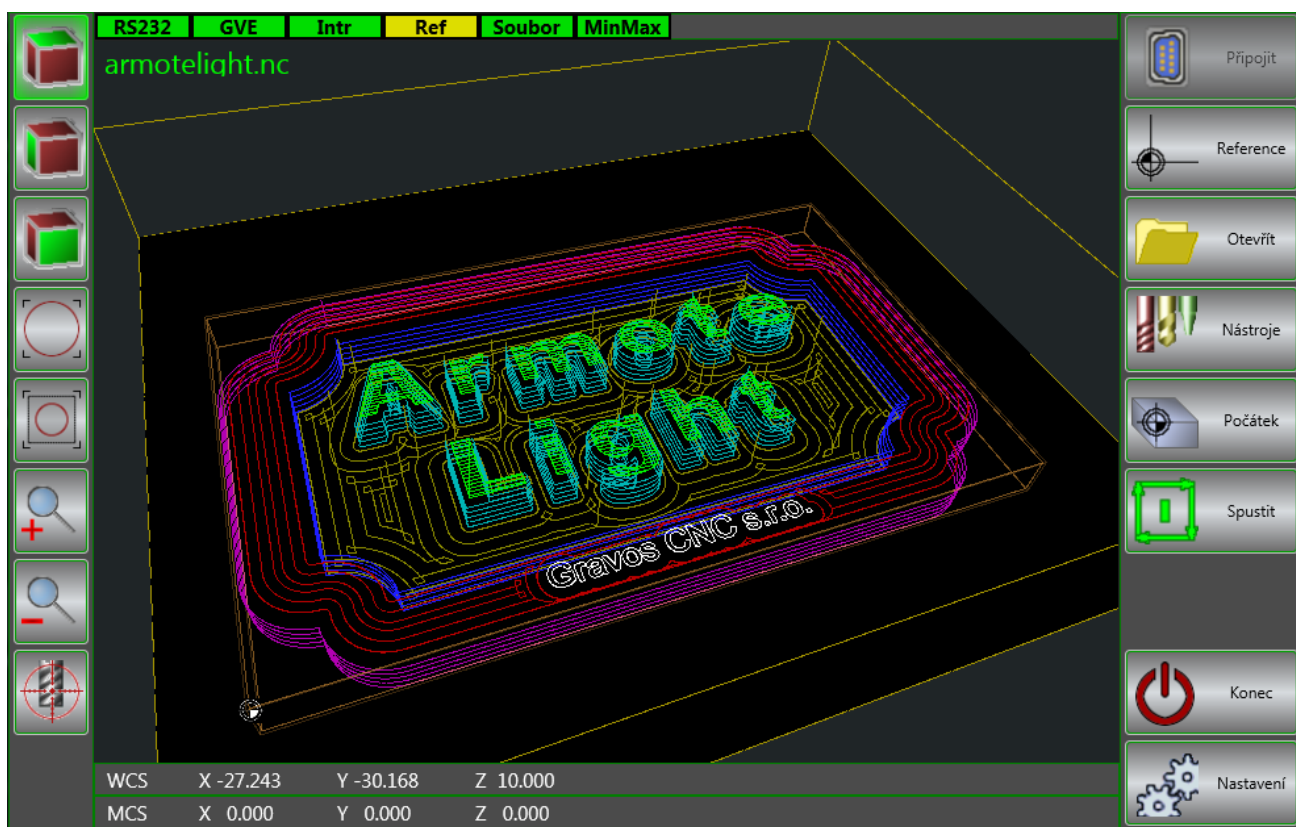
Copyright © Gravos CNC s.r.o. 2021

Obsah

1 O programu.....	7
1.1 Základní vlastnosti.....	7
1.2 Tento manuál.....	8
1.3 Požadavky na počítač.....	8
1.3.1 Minimální konfigurace.....	8
1.3.2 Doporučená konfigurace.....	8
1.4 Požadavky na uživatele.....	8
1.5 Instalace.....	9
1.6 Aktualizace.....	9
1.7 Spuštění programu.....	10
1.8 Jednotky.....	10
1.9 Souřadnice.....	11
2 Prostředí programu.....	12
2.1 Stavová lišta.....	13
2.1.1 Port.....	13
2.1.2 GVE.....	13
2.1.3 Přerušování.....	14
2.1.4 Reference.....	14
2.1.5 Soubor.....	14
2.1.6 Pracovní prostor.....	15
2.2 Ovládání pohledu.....	16
2.3 Lišta souřadnic.....	16
2.4 Zobrazení strojních drah.....	17
2.4.1 Strojní dráhy.....	17
2.4.2 Minima maxima.....	17
2.4.3 Poloha ref bodu.....	17
2.4.4 Počátek MCS.....	17
2.4.5 Pracovní prostor stroje.....	17
2.5 Hlavní menu programu.....	18
2.5.1 Připojit.....	19
2.5.2 Reference.....	19
2.5.3 Otevřít.....	19
2.5.4 Nástroje.....	19
2.5.5 Počátek.....	19
2.5.6 Spustit.....	19
2.5.7 Nastavení.....	19
2.5.8 Konec.....	19
3 Připojení Armote Light k řídicí jednotce.....	20
3.1 Autodetekce připojené jednotky.....	20
3.1.1 Lišta tlačítek.....	20
4 Reference stroje.....	21
4.1 Stav reference.....	21
4.1.1 Stav průběhu reference jednotlivých os.....	21
4.1.2 Celkový stav reference.....	22
4.1.3 Lišta tlačítek.....	22
4.2 Automatické reference.....	22
5 Otevření souboru.....	23
5.1 Průběh načítání.....	23
5.2 Lišta tlačítek.....	23
6 Nástroje a délky jejich strojních drah.....	24
7 Nastavení počátku polotovaru.....	25

7.1	Aktuální poloha stroje.....	25
7.2	Uložený ref. Bod.....	26
7.3	Poloha do ref. Bodu.....	26
7.4	Přepínač kroku.....	26
7.4.1	Velikost kroku pohybu.....	27
7.5	Tlačítka pohybu stroje.....	27
7.5.1	Zastavení pohybu.....	27
7.5.2	Nastavení rychlosti.....	28
7.6	Ovládání vřetene.....	28
7.6.1	Nastavení otáček.....	28
7.6.2	Zapnutí/vypnutí vřetene.....	28
7.7	Lišta tlačítek.....	28
7.8	Měření pohyblivým senzorem.....	29
7.8.1	Měření na aktuální poloze.....	29
7.8.2	Měření s automatickým odjezdem na polohu.....	29
7.8.3	Okno měření pohyblivým senzorem.....	30
	Měření.....	30
	Postup měření:.....	31
	Poloha osy Z.....	32
	Stav.....	32
	Původní ref. bod osy Z.....	32
	Nový ref. bod osy Z.....	32
	Rozdíl.....	32
	Stavy měření.....	33
	Lišta tlačítek.....	33
8	Spuštění obrábění.....	34
8.1	Menu obrábění.....	34
8.1.1	Informace o nástroji.....	35
8.1.2	Aktivní stavy.....	35
8.1.3	Ovládání posuvu.....	36
8.1.4	Ovládání otáček vřetene.....	36
8.1.5	Přerušování obrábění.....	36
8.2	Přerušování obrábění.....	37
8.2.1	Menu Přerušování.....	37
	Příčina přerušování.....	37
	Ukončení obrábění.....	37
	Pokračování obrábění.....	37
	Měření nástroje pevným senzorem.....	37
8.3	Výměna nástroje.....	38
8.3.1	Menu výměny nástroje.....	38
	Číslo nového nástroje a komentář výměny.....	38
	Ukončení obrábění.....	38
	Potvrzení výměny nástroje.....	38
	Měření nástroje pevným senzorem.....	38
9	Nastavení programu.....	39
9.1	Systém.....	39
9.1.1	Automatické zavírání oken.....	39
9.1.2	Automatické načítání souborů.....	40
9.1.3	Reference.....	40
9.1.4	Automatické ukládání nastavení.....	40
9.2	Komunikace.....	41
9.2.1	Obecné.....	41
9.2.2	GVE hardware.....	42

Stav.....	42
Jednotka.....	42
Adresa.....	42
Verze.....	42
Ostatní hodnoty k nastavení.....	42
RS232.....	43
9.3 Zobrazení.....	44
9.3.1 Obecné.....	44
9.3.2 Strojní dráhy.....	45
9.4 Barvy nástrojů.....	46
9.5 Vstupy.....	47
9.5.1 Stav.....	47
9.5.2 Jméno.....	47
9.5.3 Polarita.....	47
9.6 Výstupy.....	48
9.6.1 Vřeteno.....	48
9.6.2 Test vřetene.....	48
9.6.3 Ostatní (chlazení, ofuk, laser).....	49
9.6.4 Test výstupů.....	49
9.7 Ovládání.....	50
9.7.1 Start/Stop box.....	50
9.7.2 Změna rychlosti a otáček.....	50
9.8 Mechanika.....	51
9.8.1 Akcelerace.....	51
9.8.2 Dynamika.....	51
9.8.3 Obecné.....	52
9.9 Senzory.....	53
9.9.1 Použití senzorů.....	53
9.9.2 Pohyblivý senzor (GTS3, GTS3-H).....	54
Poloha měření.....	54
Výška senzoru a rychlost měření.....	54
Nastavení způsobu měření.....	54
9.9.3 Pevný senzor (GTS5).....	55
Poloha měření.....	55
Výška senzoru a rychlost měření.....	55
Nastavení způsobu měření.....	55
9.10 Výměna.....	56
9.10.1 Parkovací poloha.....	56
Poloha a použití.....	56
Zaparkovat po.....	56
9.10.2 Polohy výměny nástroje.....	57
Použit.....	57
Tabulka poloh.....	57
10 Ukončení programu.....	58
10.1 Lišta tlačítek.....	58
11 Chyby.....	59
11.1 Hlášení chyb.....	59



Hlavní okno programu s načteným souborem

Slovník některých použitých pojmů

- **Strojní dráha:** dráha pohybu středu nástroje.
- **Technologické informace:** doplňující informace k dráze nástroje. Jsou to rychlosti pohybu, zápichu, otáčky vřetene, použití výstupů (chlazení, ofuk), informace o nástroji, způsob obrobění atd. Pro 3D soubory je nutné tyto informace měnit v CAM programu, ve kterém vznikly nebo v externím editoru.
- **MCS:** Souřadný systém stroje (machine coordinate system) je systém souřadnic s počátkem souřadného systému v nule stroje (souřadnice X0, Y0, Z0), XY mohou být pouze kladné, Z pouze záporné hodnoty.
- **WCS:** Souřadný systém obrobku (workpiece coordinate system) je systém souřadnic s počátkem souřadného systému v referenčním bodě a je to souřadný systém strojních drah.
- **Referenční bod:** poloha v souřadném systému stroje, která určuje počátek souřadného systému obrobku (WCS). Referenční bod je posunutí souřadnic souřadného systému obrobku v souřadném systému stroje.
- **Referenční pojezdy:** Kalibrační pojezdy stroje pro nalezení počátku souřadného systému stroje.
- **Interpolační jednotka:** HW zařízení, které na základě zaslaných příkazů provádí samotné ovládání pohybu stroje. Tento HW generuje počet kroků, jejich rychlost a směr pro jednotlivé osy. Každý stroj řízený pomocí programu Armote musí být vybaven alespoň jednou interpolační jednotkou, se kterou program komunikuje.
- **Pohyblivý senzor nástroje:** příslušenství, které slouží ke změření referenčního bodu v ose Z (vzdálenosti špičky nástroje a povrchu materiálu). Pokládá se na obrobek pod nástroj při měření.
- **Pevný senzor nástroje:** zařízení, které slouží ke změření rozdílů délek nástrojů pro ruční nebo automatickou výměnu nástroje (nástrojová sonda). Montuje se na stůl nebo jinou část stroje.

1 O programu

Armote Light je ovládací program pro 3D gravírovací a frézovací stroje, které jsou řízeny HW interpolační jednotkou GVE64, GVE66, GVE74, GVE76, GVE86, GVE84, GVE94, GVE104, GVE114, GVE124 nebo GVE134.

1.1 Základní vlastnosti

- ✓ Řídící systém pro 3-osé frézky.
- ✓ Jednoduché ovládání.
- ✓ Lze řídit všechny pohony s řídicími signály Step/Dir (krokové motory, serva, lineární motory).
- ✓ Max. frekvence pro každou osu až 500 kHz (GVE114).
- ✓ Přesné časování signálů, řízení rychlosti a nejrychlejší možná reakce na vstupy.
 - Aktualizace rychlosti s každým pulzem (takt interpolátoru je roven výstupní frekvenci).
 - Stav vstupů kontrolován s každým pulzem (frekvence čtení stavu vstupů je rovna výstupní frekvenci).
 - Jitter Step signálu 10 ns.
- ✓ Rychlost zpracování (podle nastavení a komunikační rychlosti) až 3500 řádků G kódů za sekundu v pohybu XYZ.
- ✓ Look ahead podle připojené jednotky 128 (GVE124) – 2048 (GVE114) vektorů pohybu.
- ✓ 3D zobrazení strojních drah během obrábění.
- ✓ Automatické měření délky nástroje pevným senzorem (obrobková sonda).
- ✓ Měření referenčního bodu v ose Z pohyblivým senzorem.
- ✓ Měření pevným senzorem při výměně nástroje.

1.2 Tento manuál

Vztahuje se k programu Armote Light v1.02

Doporučujeme přečíst před koupí zařízení nebo alespoň před školením, které je pak výrazně kratší a přitom efektivnější, než když se s pojmy budete seznamovat teprve během něho.

1.3 Požadavky na počítač

1.3.1 Minimální konfigurace

1 GB RAM, Win7, Win10, HD podle velikostí používaných souborů (3D mohou být velké), Grafická karta s podporou DirectX. Monitor s rozlišením 1024x768 pixelů, Klávesnice, myš, volný USB port nebo sériový port RS232 nebo PCI/PCI-E slot v PC (pro přídatnou kartu s porty) pro stroj, žádný aktivní antivirus.

1.3.2 Doporučená konfigurace

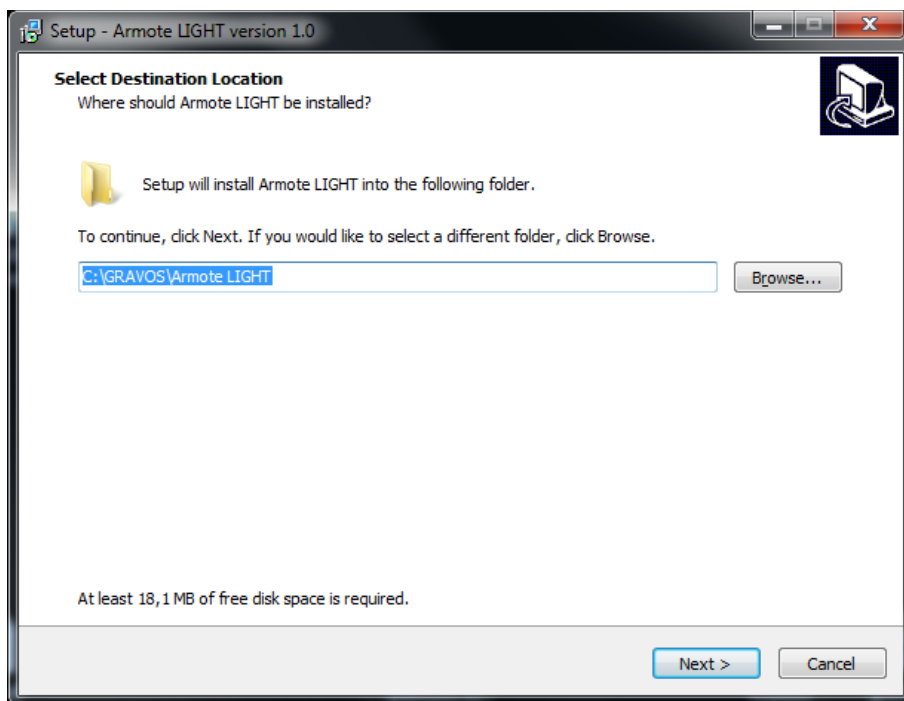
Pro obrábění náročných dat (3D modely, formy atd.) 2 GB RAM, neintegrovanou grafickou kartu s OpenGL v1.2 nebo vyšší, volný PCI nebo PCIE slot pro přídatnou kartu sériových portů pro vyšší komunikační rychlosti (pokud je umožňuje interpolační jednotka), galvanické oddělení komunikační linky. Pro pohodlné ovládání doporučujeme dotykový displej.

1.4 Požadavky na uživatele

Uživatel by měl být schopen základních činností s PC (kopírování, mazání, editování souborů), rozumět základům obrábění, G kódů, CNC technologií a bezpečnosti práce.

1.5 Instalace

Instalaci provedete spuštěním souboru ArmoteLIGHT Setup.exe. Po spuštění stačí kliknout na tlačítko *Next* a potom na tlačítko *Install*. Výchozí cesta pro instalaci je C:\GRAVOS\Armote LIGHT. Spouštěcí ikonu na ploše instalátor vytvoří automaticky.



1.6 Aktualizace

K provedení aktualizace programu stačí pomocí instalátoru nainstalovat novější verzi do stejného adresáře. Soubor s nastavením stroje zůstane zachován. Aktualizace je možné stáhnout na internetu z webu www.gravos.cz.

1.7 Spuštění programu

Před spuštěním Armote Light zapněte stroj.

Program se s ním pokusí spojit a když není stroj dostupný, pokusí se vyhledat připojenou řídicí jednotku automaticky. Pokud žádnou jednotku nenajde (při spuštění programu před zapnutím stroje), je možné provést připojení později. Bez připojené řídicí jednotky funguje Armote Light jako prohlížeč souborů (nelze polohovat, obrábět atd.).

Dále vždy po zapnutí stroje proveďte *Reference*, protože v době, kdy je stroj vypnutý, mohlo dojít k mechanické změně polohy os (lze nastavit provedení automaticky po spuštění programu).

Úspěšná reference stroje může být vynucena (bez úspěšného provedení není možné další ovládání stroje).

1.8 Jednotky

Všechny vzdálenosti jsou v milimetrech [mm], pokud výslovně není uvedeno jinak.

Rychlosti pohybu jsou v milimetrech za sekundu [mm/s] nebo v milimetrech za minutu [mm/min]. Které jednotky mají být zobrazeny lze změnit v *Nastavení* systému Armote. Pro menu *Nastavení* se používají vždy [mm/s].

Rychlost vřetene v otáčkách za minutu [ot/min].

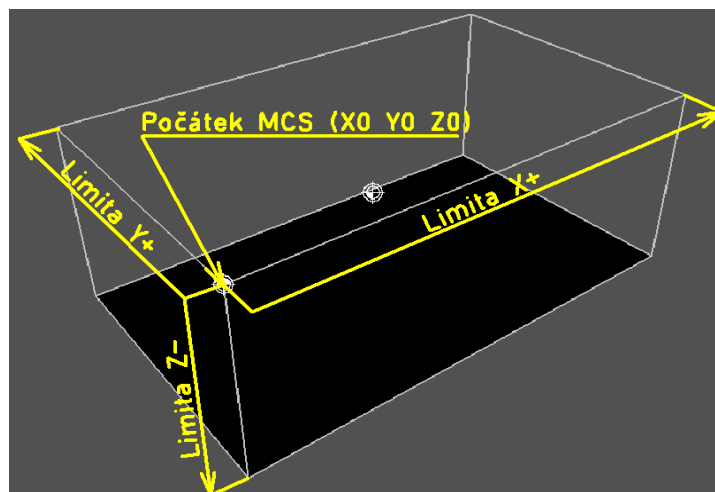
Zobrazené jednotky rychlosti posuvu lze v programu změnit z [mm/s] na [m/min].

1.9 Souřadnice

V programu figurují dva typy souřadnic: *MCS* (souřadný systém stroje) a *WCS* (souřadný systém obrobku).

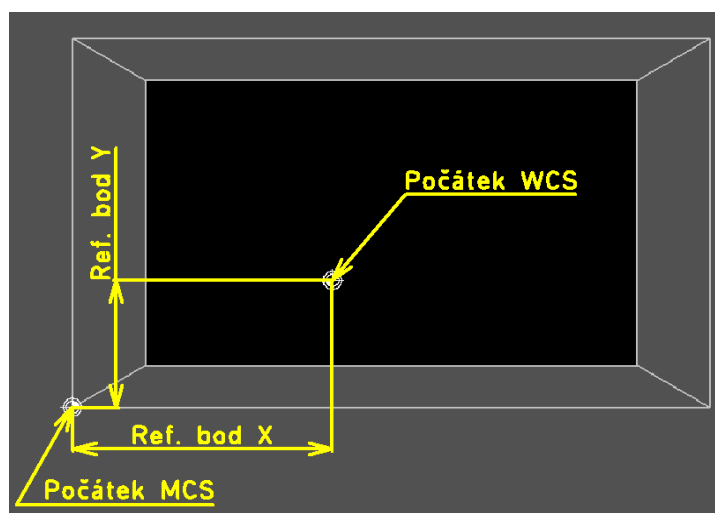


MCS – (souřadný systém stroje)* jsou souřadnice stroje a jejich počátek je na poloze sepnutí referenčních spínačů jednotlivých os. Stroj je na počátku souřadnic souřadného systému stroje (0,0,0). Po provedení funkce *Nalezení počátku* (pokud není stroj zaparkován v jiné poloze).



WCS – (souřadný systém obrobku) souřadnice se vztahují k obráběcím datům (souřadnice v obráběcích datech jsou vždy v souřadném systému obrobku. Počátek WCS je v poloze globálního referenčního bodu. Tedy souřadnice X0 Y0 Z0 v souřadném systému obrobku je v poloze referenčního bodu (počátek MCS + referenční bod).

K posunutí WCS v MCS slouží globální referenční bod.

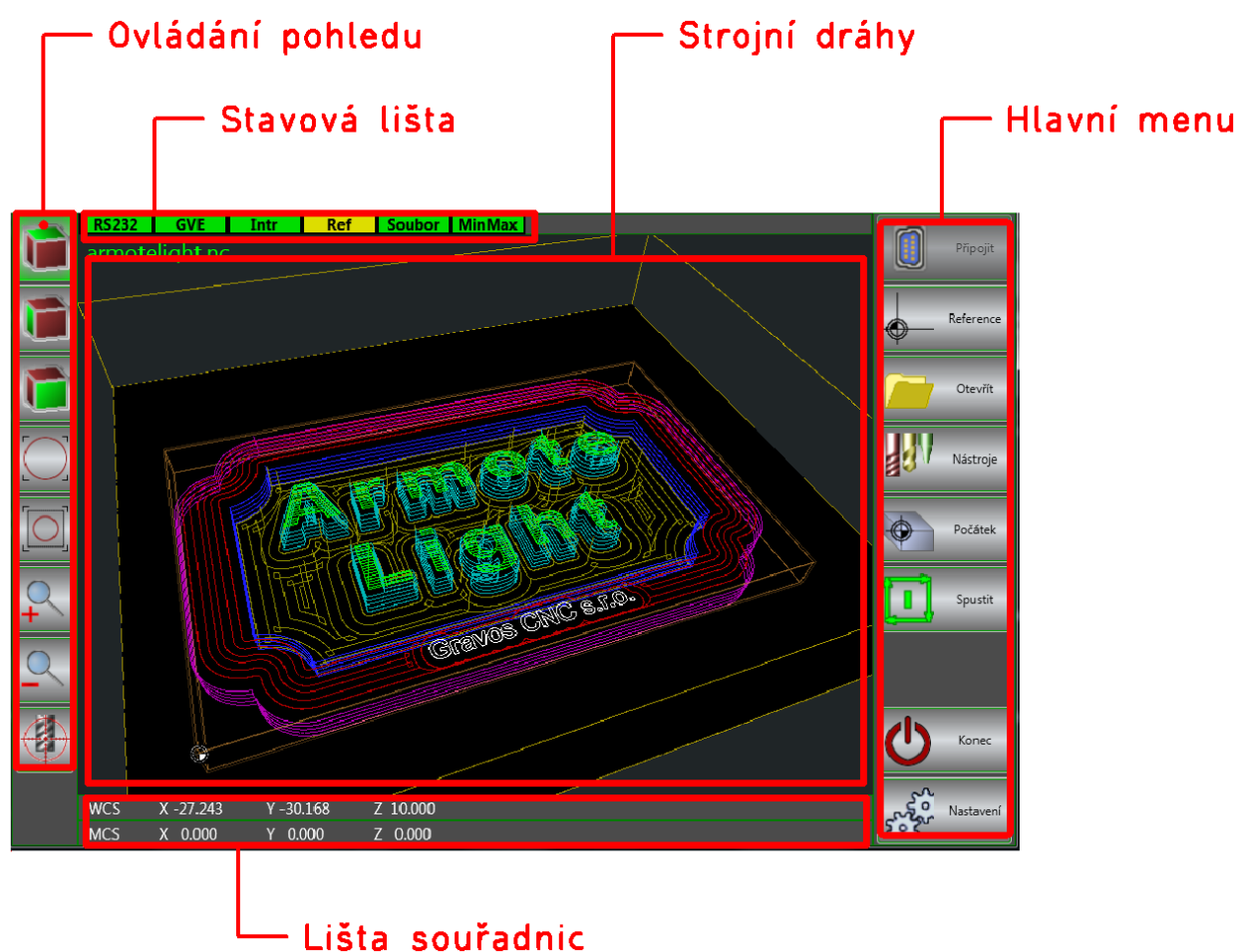


*V souřadném systému stroje mohou být souřadnice v osách XY pouze kladné a v Z pouze záporné.

2 Prostředí programu

Prostředí programu je rozděleno do pěti částí přehledných částí.

- Hlavní menu/menu obrábění/menu přerušení/menu výměny nástroje.
- Ovládání pohledu na strojní dráhy.
- Zobrazení strojních drah a G kódů.
- Stavová lišta.
- Lišta souřadnic.

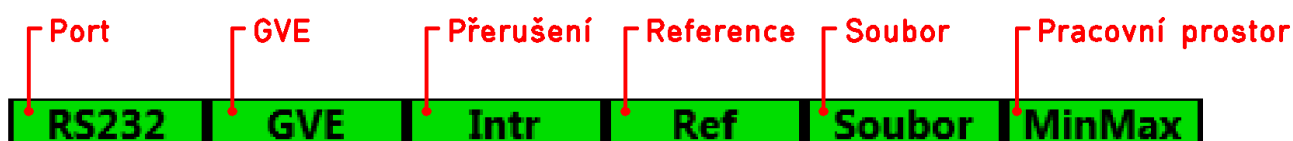


2.1 Stavová lišta

Ve stavové liště jsou zobrazovány základní informace o stavu řídicího systému a stroje. Podle barvy jednotlivých polí lze snadno určit v jakém jsou stavu jednotlivé části.

Stavová lišta je rozdělena do šesti částí.

- **Port** – typ a stav komunikačního portu
- **GVE** – stav řídicí jednotky GVE
- **Přerušeni** – stav přerušeni
- **Reference** – stav referencí stroje
- **Soubor** – stav načteného souboru
- **MinMax** – pracovní prostor



2.1.1 Port

V poli *Port* je zobrazen typ použitého komunikačního portu a barva pole signalizuje jeho stav.

- i** Při najetí na toto pole kurzorem myši se zobrazí kontextová nápověda s podrobnostmi o komunikačním portu.

RS232 Port je otevřen v pořádku.

RS232 Port není otevřen nebo nebylo možné ho otevřít z důvodu nějaké chyby.

2.1.2 GVE

V poli *GVE* je barevně zobrazen stav řídicí jednotky GVE. Jestli je na otevřeném portu dostupná a jestli komunikuje.


- i** Při najetí na toto pole kurzorem myši se zobrazí kontextová nápověda s informacemi o připojené řídicí jednotce.

GVE Řídicí jednotka komunikuje.

GVE Spojení s řídicí jednotkou nelze navázat z důvodu nějaké chyby. Např. když komunikační port není nebo nemohl být otevřen nebo jednotka není připojena k portu, Stroj a řídicí jednotka nejsou zapnuty atd.

2.1.3 Přerušení

V poli *Intr* je signalizováno zda je aktivní nějaké přerušení od vstupů řídicí jednotky. Např od referenčního spínače, tl. Stop nebo jiného senzoru připojeného na vstup, který má zastavit obrábění nebo pohyb stroje.


 Po najetí kurzorem myši na toto pole s zobrazí kontextová nápověda s číslem a jménem vstupu, který přerušení způsobuje.

Intr Žádné aktivní přerušení.

Intr Aktivní přerušení, pohyby stroje jsou blokovány. Tento stav je signalizován i v případě, že není připojena řídicí jednotka.

2.1.4 Reference

V poli *Ref* je signalizován stav reference stroje, jestli byly od spuštění Armote Light spuštěny a jestli byly dokončeny v pořádku.

 Po najetí na toto pole kurzorem myši se zobrazí kontextová nápověda o rozdílu polohy po referenci.


Ref Reference stroje proběhly v pořádku.

Ref Reference stroje ještě nebyly provedeny.

Ref Během reference stroje došlo k přerušení uživatelem, STOP tlačítkem nebo k chybě (stroj nedojel k referenčnímu spínači nebo z něho nebyl schopen odjet). Tento stav je signalizován i v případě, že není připojena řídicí jednotka.

2.1.5 Soubor

V poli *Soubor* je signalizován stav načtení souboru s obráběcími daty. Jestli byl soubor od spuštění načten, jestli načtení souboru proběhlo v pořádku nebo jestli načtený soubor obsahuje chyby.

 Po najetí kurzoru myši na toto pole se zobrazí kontextová nápověda se jménem a úplnou cestou k načtenému souboru. Jméno souboru (bez cesty) se zobrazí i v části náhledu strojních drah v levém horním rohu.


Soubor Soubor byl načten v pořádku.

Soubor Soubor ještě nebyl načten.

Soubor Během načítání souboru došlo k chybě nebo k přerušení načítání uživatelem.

2.1.6 Pracovní prostor

V poli stavu pracovního prostoru je signalizováno, zda nedošlo k překročení hranic (limit) pracovního prostoru stroje. Zda nějaký pohyb v načteném souboru není mimo prostor, kde se stroj s nástrojem může pohybovat.

-  Po najetí kurzoru myši na toto pole se objeví kontextová nápověda o velikosti načteného souboru v souřadném systému stroje a souřadném systému obrobku.

MinMax Soubor načten a vše se vejde do pracovního prostoru stroje.

MinMax Soubor ještě nebyl načten a jeho minima a maxima nebyly spočítány.

MinMax Soubor načten a v nějaké ose přesahuje pracovní prostor stroje. Spuštění obrábění nebude umožněno.

2.2 Ovládání pohledu

V této liště se nachází tlačítka pro ovládání pohledu.



2.3 Lišta souřadnic

V této liště je zobrazována aktuální poloha stroje. Poloha je rozdělena do dvou řádku (dvou souřadných systémů).

Souřadnice WCS	WCS	X -27.243	Y -30.168	Z 10.000
Souřadnice MCS	MCS	X 0.000	Y 0.000	Z 0.000

WCS Poloha stroje v souřadném systému obrobku (posunuté o referenční bod nastavený pomocí menu Počátek).

MCS Poloha stroje v souřadném systému stroje.

2.4 Zobrazení strojních drah



2.4.1 Strojní dráhy

Dráhy nástroje jsou zobrazeny barevně podle čísla nástroje. Které dráhy nástrojů se mají zobrazovat nebo obrábět lze nastavit pomocí tlačítka **Nástroje** v hlavním menu programu.

2.4.2 Minima maxima

Kvádr minim a maxim zobrazuje jak velké jsou všechny strojní dráhy z načteného NC souboru v pracovním prostoru stroje. V případě, že by někde došlo k přesahu mimo pracovní prostor stroje, rozsvítí se ve stavové liště pole *MinMax* červenou barvou a nebude možné spustit obrábění, protože by stroj jel mimo svůj vymezený pracovní prostor.

2.4.3 Poloha ref bodu



V poloze referenčního bodu obrobku je zobrazen symbol počátku souřadného systému obrobku. Polohu ref. Bodu lze nastavit pomocí tlačítka **Počátek** v hlavním menu programu.

2.4.4 Počátek MCS



Na souřadnicích X0 Y0 Z0 je zobrazen symbol počátku souřadného systému stroje (MCS).

2.4.5 Pracovní prostor stroje

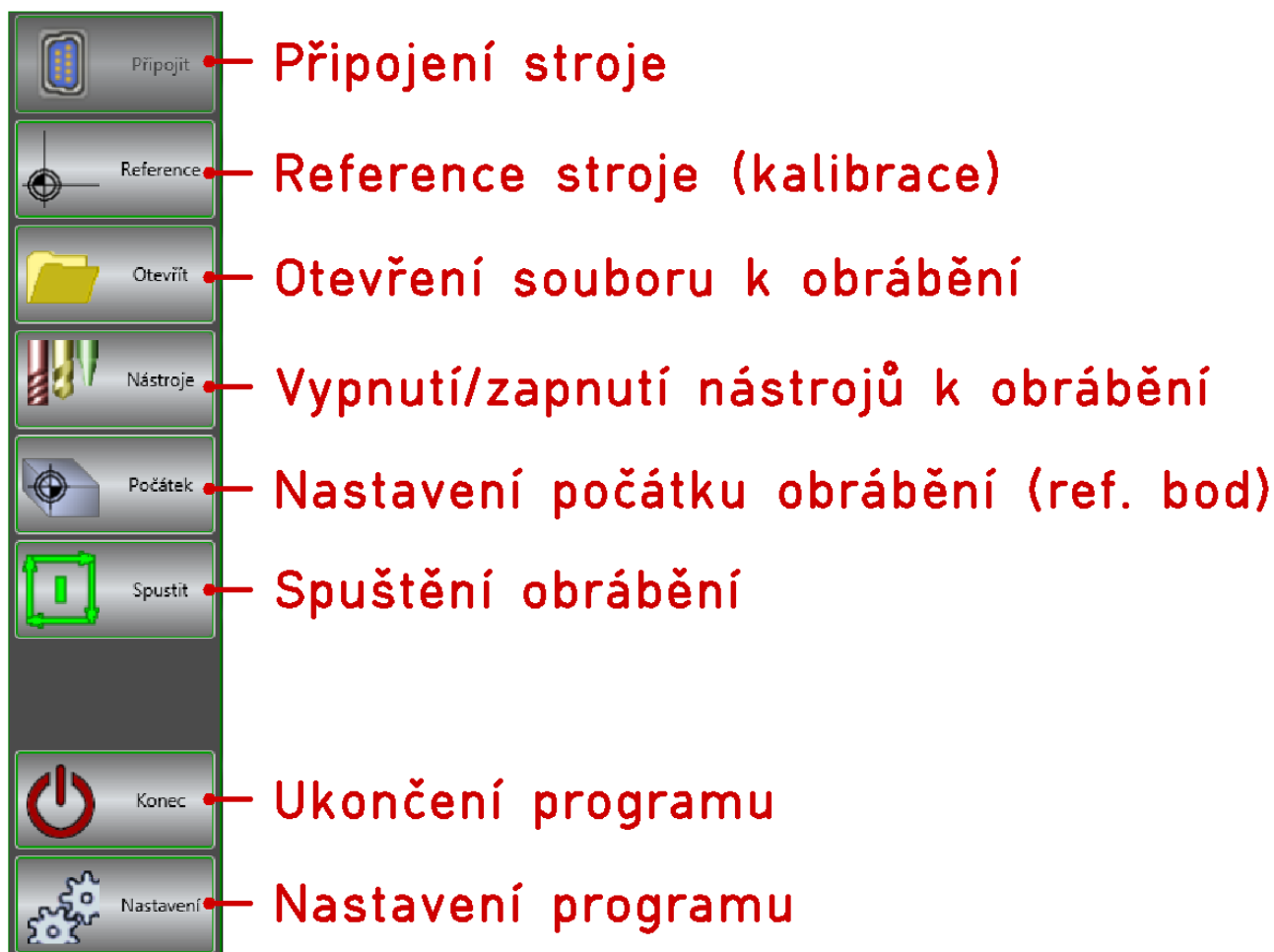
Pracovní prostor stroje zobrazuje prostor, ve kterém se stroj s nástrojem může pohybovat. Systém neumožní pohyb mimo tento prostor.

2.5 Hlavní menu programu

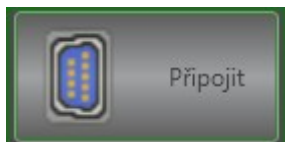
V hlavním menu naleznete všechny funkce programu. Toto menu je dostupné, když je stroj v klidovém stavu.

Po spuštění obrábění toto menu zmizí a místo něho se objeví menu pro obrábění, menu pro ruční výměnu nástroje nebo menu pro přerušení obrábění. Objeví se hned po skončení obrábění nebo po jeho ukončení z menu přerušení.

Jednotlivé funkce menu jsou popsány v samostatných kapitolách manuálu.

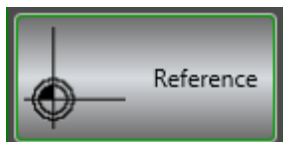


2.5.1 Připojit



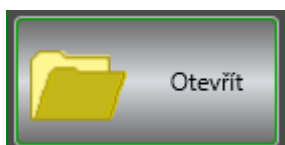
Tlačítko připojit použijete v případě, že v nastavení není použita funkce Připojit automaticky nebo vlivem nějaké chyby nedojde k připojení k řídicí jednotce automaticky (vypnutý stroj, nepřipojený komunikační kabel atd.).

2.5.2 Reference



Tímto tlačítkem stroj provede svoje reference. Dojede na referenční spínače které jsou v počátku nebo na konci os a zjistí tak, kde jednotlivé osy jsou. Po kliknutí na toto tlačítko se otevře okno se stavem průběhu reference.

2.5.3 Otevřít



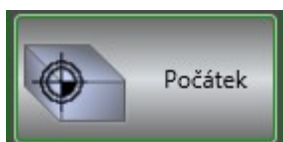
Tímto tlačítkem v programu otevřete soubor k obrábění. Po výběru souboru k načtení se objeví okno s průběhem načítání souboru.

2.5.4 Nástroje



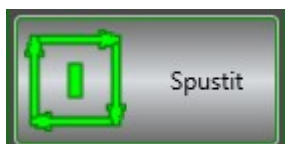
Po kliknutí na toto tlačítko se otevře okno se seznamem nástrojů použitých v načteném souboru, ve kterém je možné některý nástroj vypnout pro obrábění.

2.5.5 Počátek



Po kliknutí na toto tlačítko se otevře okno nastavení počátku obrábění – referenčního bodu.

2.5.6 Spustit



Tímto tlačítkem se spouští obrábění načteného souboru. Aby obrábění bylo možné spustit, musí všechny stavy ve stavové liště svítit zeleně.

2.5.7 Nastavení



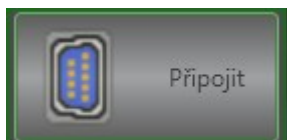
Stiskem tohoto tlačítka se otevře okno s nastavením programu.

2.5.8 Konec



Ukončení programu. Před ukončením se program ještě zeptá, zda skutečně chcete program ukončit.

3 Připojení Armote Light k řídicí jednotce



Armote Light k řídicí jednotce připojíte tlačítkem *Připojit* v hlavním menu programu. Stav připojení je signalizován ve stavové liště pomocí pole GVE. Pokud toto pole svítí zeleně, je jednotka připojena.

- i** Pokud stroj připojen není nebo ho zrovna připojit není možné (RS232 a GVE nesvítí zeleně), nelze použít funkce programu které vyžadují komunikaci s řídicí jednotkou, tedy nelze nastavit počátek obrábění a spustit obrábění.

3.1 Autodetekce připojené jednotky

Pokud je v nastavení nastaveno *Automaticky vyhledat jednotku* a s jednotkou se na nastaveném komunikačním portu a rychlosti nebylo možné spojit, spustí se autodetekce jednotky, která se pokusí vyhledat řídicí jednotku (ke kterému portu je připojena). V menu nastavení lze provést autodetekci ručně v části *Komunikace* pomocí tlačítka *Najít GVE*.

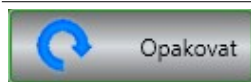


- i** Když autodetekce řídicí jednotku úspěšně najde, Armote Light se k ní připojí a okno autodetekce zavře.

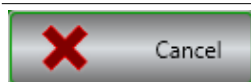
3.1.1 Lišta tlačítek



Tímto tlačítkem zavřete okno autodetekce.

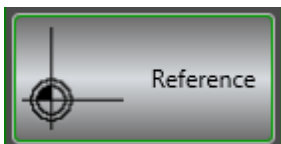


Po dokončení autodetekce (úspěšné nebo s chybou), lze tímto tlačítkem autodetekci zopakovat.

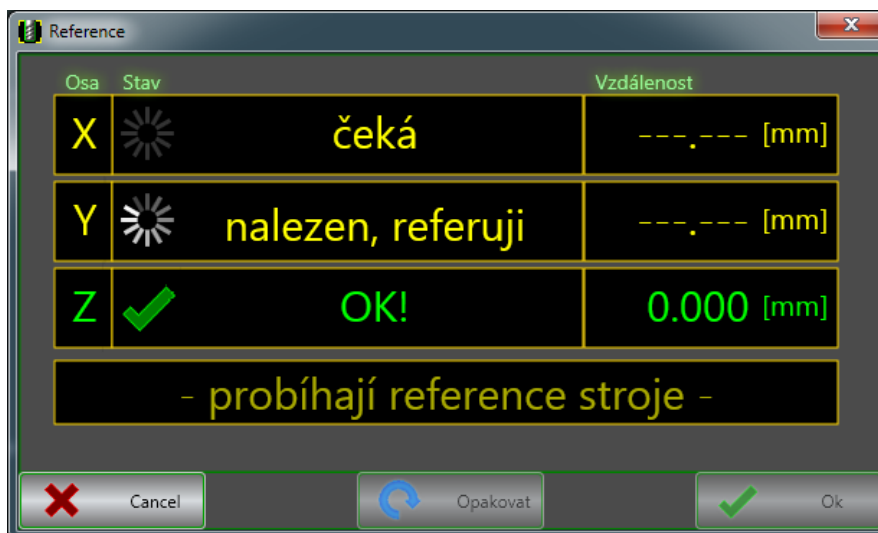


Při probíhající autodetekci dojde k její zastavení. Po dokončení autodetekce dojde k zavření jejího okna.

4 Reference stroje



Po připojení stroje je potřeba stroj zkalibrovat, aby věděl, kde v pracovním prostoru je. K tomu slouží funkce *Reference*, kterou spustíte stejnojmenným tlačítkem v hlavním menu . Po spuštění se otevře okno s jejím průběhem.



i Když budou reference dokončeny úspěšně, okno se automaticky zavře. Reference stroje mohou být provedeny automaticky po spuštění programu.

4.1 Stav reference

4.1.1 Stav průběhu reference jednotlivých os

Během reference stroje je v okně zobrazován i průběh reference jednotlivých os.

	čeká	Osa ještě nebyla referována, na provedení reference čeká v pořadí.
	hledám	Osa jede k referenčnímu spínači.
	nalezen, referuji	Referenční spínač byl nalezen a osa pomalu odjíždí od něj.
	odjezd	Osa po referenci odjíždí tak, aby nedošlo k falešné aktivaci spínače.
	OK!	Reference osy byla úspěšně dokončena
	Chyba:nenalezen	Referenční spínač nebyl nalezen.
	Chyba:neodjeto	Od referenčního spínače nebylo možné odjet.
	Zastaveno	Reference osy byla zastavena uživatelem.

4.1.2 Celkový stav reference

Ve stavové liště je zobrazeno, jestli reference ještě probíhají nebo jsou už dokončeny úspěšně nebo s chybou.

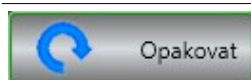
- probíhají reference -	Stroj je v pohybu, probíhají reference.
- reference dokončeny -	Reference byly úspěšně dokončeny.
- došlo k chybě -	Během referencí došlo k nějaké chybě.
- zastaveno uživatelem -	Reference byly zastaveny uživatelem.

i Během probíhajících referencí jsou tlačítka *OK* a *Opakovat* nedostupné.

4.1.3 Lišta tlačítek



Tímto tlačítkem zavřete okno referencí po jejich dokončení.



Po dokončení referencí (úspěšně nebo s chybou) lze tímto tlačítkem referenci zopakovat.

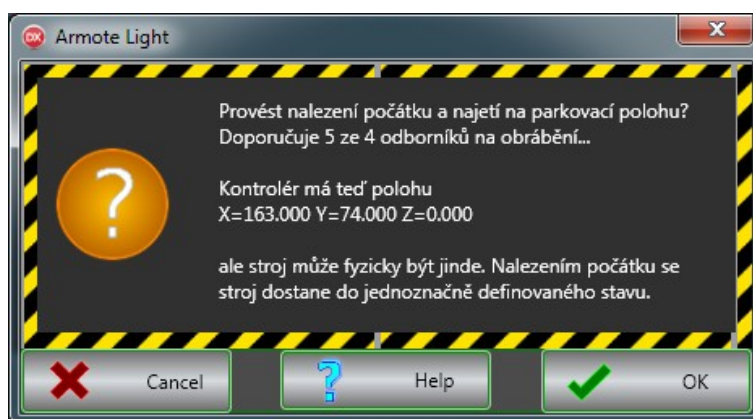


Při probíhajících referencích dojde k jejich zastavení. Po dokončených referencích (úspěšných nebo s chybou) dojde k zavření okna referencí.

4.2 Automatické reference

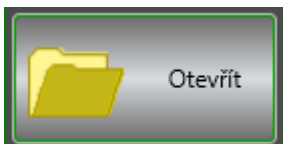
V případě, že je v nastavení zaškrtnuto *Provést reference automaticky*, po startu programu dojde k provedení reference automaticky hned po spuštění programu. Pokud je v nastavení zaškrtnuta volba *Před auto. provedením se zeptat*, dojde po spuštění k zobrazení okna s dotazem, jestli se reference provést mají nebo ne.

i Automatické provedení referencí po startu programu najdete v menu *Nastavení* v části *System*.



Tlačítkem *OK* provedení reference potvrdíte, tlačítkem *Cancel* zrušíte.

5 Otevření souboru



K otevření souboru k obrábění slouží tlačítko Otevřít v hlavním menu. Po kliknutí na tlačítko se napřed objeví okno s výběrem souboru a potom okno s průběhem načítání. Armote light podporuje soubory typu NC a na přiloženém CD nebo USB flashdisku najdete v adresáři *Postp* postprocesory do nejpoužívanějších CAMů.



i Když proběhne načtení souboru úspěšně, okno průběhu načtení se automaticky zavře.

5.1 Průběh načítání

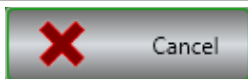
Průběh načítání souboru je rozdělen do několika fází.

Analýza souboru	Průběh předběžné analýzy načítaného souboru.
Nahrávání souboru	Průběh nahrávání souboru do paměti.
Výpočet minim a maxim	Průběh výpočtu minimálních a maximálních souřadnic stroje.
Příprava zobrazení	Průběh zpracování pro zobrazení strojních drah.
Hotovo celkem	Ukazatel celkového průběhu načtení souboru

5.2 Lišta tlačítek



Tímto tlačítkem zavřete okno načítání po jeho dokončení.



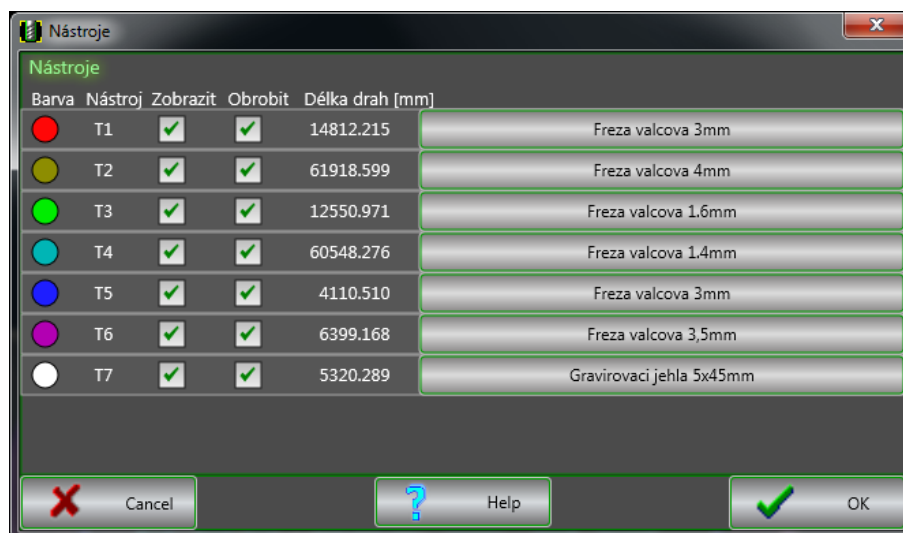
Přeruší načítání souboru a zavře okno.

6 Nástroje a délky jejich strojních drah.



Zde lze nastavit, které nástroje se obrábět budou nebo nebudou. Tím lze jednoduše přeskočit část načteného souboru, který obrábět nechcete. Změna se v náhledu strojních drah projeví hned po zavření tohoto okna.

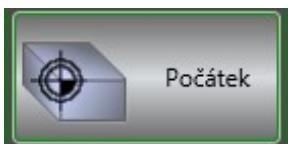
V tomto okně jsou zobrazeny informace pouze k nástrojům, které jsou použity v načteném souboru.



Barva 	Barva zobrazuje, jakou barvou jsou strojní dráhy konkrétního nástroje zobrazeny.
Nástroj T1	Nástroj určuje, jakému číslu nástroje řádek v tabulce patří
Zobrazit <input checked="" type="checkbox"/>	Zaškrtnutím <i>Zobrazit</i> nastavíte, zda má být strojní dráha příslušného nástroje zobrazena
Obrobit <input checked="" type="checkbox"/>	Zaškrtnutím <i>Obrobit</i> nastavíte, zda má být strojní dráha příslušného nástroje obráběna
Délka drah [mm] 14812.215	Délka drah zobrazuje informaci o délce drah příslušného nástroje.
	Zde je zobrazen komentář na řádku s výměnou. Obvykle to bývá popis použitého nástroje nebo jméno obráběcí operace. Co se zde objeví záleží na postprocesoru konkrétního CAMu.

i Dráha nástroje může být zobrazena a nemusí být obráběna. Nemůže být ale obráběna, když není zobrazena.

7 Nastavení počátku polotovaru



Tímto tlačítkem nastavíte počátek obrábění (referenční bod obrobku). Po kliknutí na něj se objeví okno, kde lze strojem pohybovat ručně a polohu osy uložit jako referenční bod. V tomto okně je možné použít ke změření referenčního bodu v ose Z pohyblivý senzor. Lze zde také obrábět ručně, tedy nastavit rychlost pohybu a ovládat vřeteno.

Labels in the screenshot:

- Aktuální poloha stroje (Current machine position)
- Uložený ref. bod (Stored reference point)
- Přepínač kroku (Step selector)
- Nastavené otáčky (Set speed)
- Posuvník otáček (Speed slider)
- Přepínač polohy MCS/WCS (MCS/WCS position selector)
- Poloha do ref. bodu (Position to reference point)
- Tl. pro pohyb (Movement buttons)
- Nastavená rychlost (Set feed rate)
- Posuvník rychlosti (Feed rate slider)
- Měření senzorem (Sensor measurement)
- Zapnutí/vypnutí vřetene (Spindle on/off)

7.1 Aktuální poloha stroje

Poloha stroje může být zobrazena ve dvou souřadných systémech. V souřadném systému stroje (MCS – Machine Coordinate System) s počátkem souřadnic ve strojní nule nebo v souřadném systému obrobku (WCS – Workpiece Coordinate System) s počátkem souřadnic v referenčním bodě.

K přepnutí slouží tlačítko přepínače polohy MCS/WCS.



Poloha stroje je zobrazena zeleně, v souřadném systému stroje (MCS).



Poloha stroje je zobrazena žlutě, v souřadném systému obrobku (WCS).

7.2 Uložený ref. Bod

V poli s aktuální polohou stroje je pod polohou zobrazen i uložený referenční bod.



7.3 Poloha do ref. Bodu

Tímto tlačítkem je možné uložit polohu osy jako počátek WCS (referenční bod). Každá osa má své vlastní tlačítko pro uložení polohy. Po stisku tlačítka se tlačítko zvýrazní a indikuje tak, že referenční bod v této ose byl již uložen (od otevření okna Počátek).



Tlačítko od otevření okna nebylo použito.



Tlačítko bylo použito a poloha je uložena do referenčního bodu.

7.4 Přepínač kroku

Pomocí tlačítek přepínače kroku se nastavuje, o kolik se změní poloha stroje. Vybraný krok je zvýrazněn zeleně.



Krok 1mm není vybrán.



Krok 1 mm je vybrán.

7.4.1 Velikost kroku pohybu



1 krok, nejmenší možný krok. U každé osy může být jinak velký, skutečná vzdálenost záleží na převodu počtu kroků na 1 mm.



Krok pohybu 0.01 mm.



Krok pohybu 0.1 mm.



Krok pohybu 1 mm.



Krok pohybu 10 mm.



Kontinuál, osa se bude pohybovat tak dlouho, dokud bude stisknuto tlačítko k pohybu nebo osa nedojede na konec pracovního prostoru stroje.

7.5 Tlačítka pohybu stroje

Pomocí těchto tlačítek lze pohybovat strojem po zvoleném kroku nastavenou rychlostí. Pokud je osa v poloze 0 nebo na limitě (na hranici pracovního prostoru) a pohyb osou by způsobil překročení limit, nebude tlačítko pohybu funkční.



Tlačítko pro pohyb osy X v kladném směru je aktivní a je možné ho použít.



Tlačítko pro pohyb osy X v záporném směru je neaktivní a není možné ho použít.

i Tlačítka pro šikmý pohyb stroje při vybraném kroku *Cont*. Směřují pohyb nikoliv pod úhlem 45° ale do rohu pracovního prostoru stroje.

7.5.1 Zastavení pohybu

Pohyb lze kdykoliv zastavit tlačítkem Stop nebo klávesou mezerník na klávesnici.



Pro zastavení aktuálního pohybu stroje je uprostřed tlačítko *Stop*.

7.5.2 Nastavení rychlosti

K nastavení rychlosti pohybu slouží posuvník. Vlevo je minimální rychlost a vpravo je maximální rychlost pohybu.



V poli *Posuv* je zobrazena aktuálně nastavená rychlost pohybu.

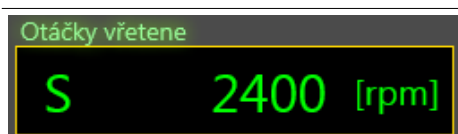


Posuvníkem lze měnit rychlost pohybu.

7.6 Ovládání vřetene

K nastavení otáček vřetene slouží posuvník, v poli nad ním jsou zobrazeny nastavené otáčky a tlačítkem lze vřeteno vypínat a zapínat.

7.6.1 Nastavení otáček



V poli *Otáčky vřetene* je zobrazena aktuálně nastavená rychlost otáčení vřetene.



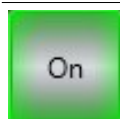
Posuvníkem lze měnit otáčky.

7.6.2 Zapnutí/vypnutí vřetene

Tlačítkem vedle ukazatele nastavených otáček lze tlačítkem zapínat a vypínat vřeteno.

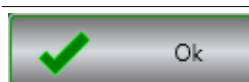


Vřeteno je vypnuté, kliknutím na tlačítko ho zapnete.



Vřeteno je zapnuté, kliknutím na tlačítko ho vypnete.

7.7 Lišta tlačítek



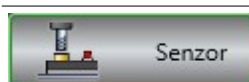
Tlačítkem *OK* zavřete okno nastavení počátku a bude uložen referenční bod.



Tlačítkem *Cancel* zavřete okno bez uložení referenčního bodu.

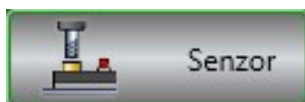


Tlačítkem *MCS/WCS* přepíná v jaké souřadném systému bude zobrazena poloha stroje.



Tlačítkem *Senzor* se provádí měření ref. bodu v ose Z pomocí pohyblivého senzoru. Více najdete v kapitole 7.8 *Měření pohyblivým senzorem*.

7.8 Měření pohyblivým senzorem




Měření pohyblivým senzorem se spouští tlačítkem Senzor v liště tlačítek. Jak měření proběhne závisí na tom, jak je měření senzorem nastaveno v menu *Nastavení* v části *Senzory*.

7.8.1 Měření na aktuální poloze

Pro měření na aktuální poloze stroje je potřeba, aby v nastavení senzoru nebyla zapnuta volba *Na start automaticky* (jinak dojde po spuštění měření k automatickému odjezdu na přednastavenou polohu) nebo aby spolu s volbou *Na start automaticky*, bylo zapnuto i *Ptát se na auto. odjezd* a odjezd zakázat tlačítkem *Cancel* při dotazu zda odjet na polohu měření.

7.8.2 Měření s automatickým odjezdem na polohu.

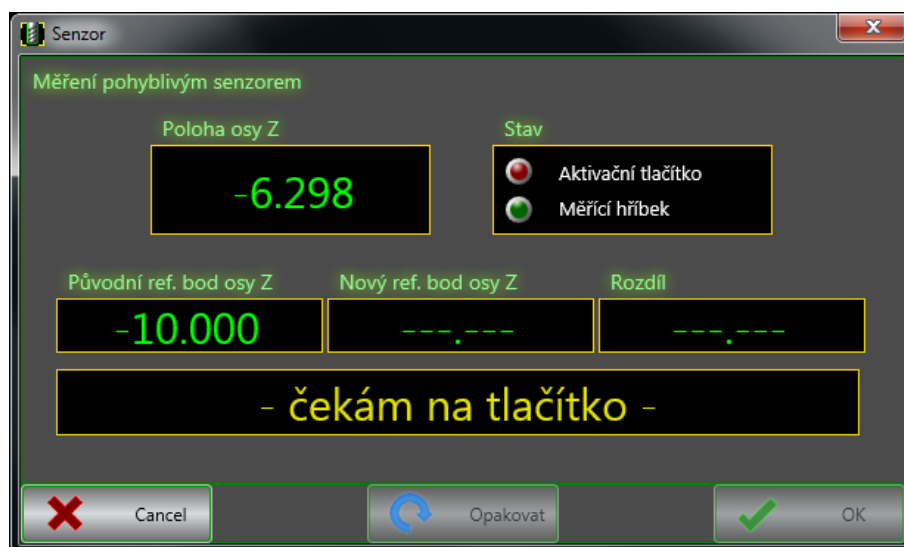
Pro měření na přednastavené poloze je potřeba, aby v nastavení senzoru byla zapnuta volba *Na start automaticky*. Pak dojde po stisku tlačítka *Senzor* v okně nastavení počátku k automatickému odjetí na polohu *Start měření* v nastavení senzoru. Před automatickým odjezdem lze ještě zapnout dotaz, zda se má skutečně na přednastavenou polohu odjet. Pokud dotaz zrušíte tlačítkem *Cancel*, měření proběhne na aktuální poloze stroje.

-  Když na poloze Start měření stroj už je, dotaz k odjezdu se nezobrazí a rovnou se otevře okno s průběhem a stavem měření.



7.8.3 Okno měření pohyblivým senzorem

Po spuštění měření senzorem tlačítkem *Senzor* v okně nastavení počátku se otevře okno se stavem a průběhem měření.

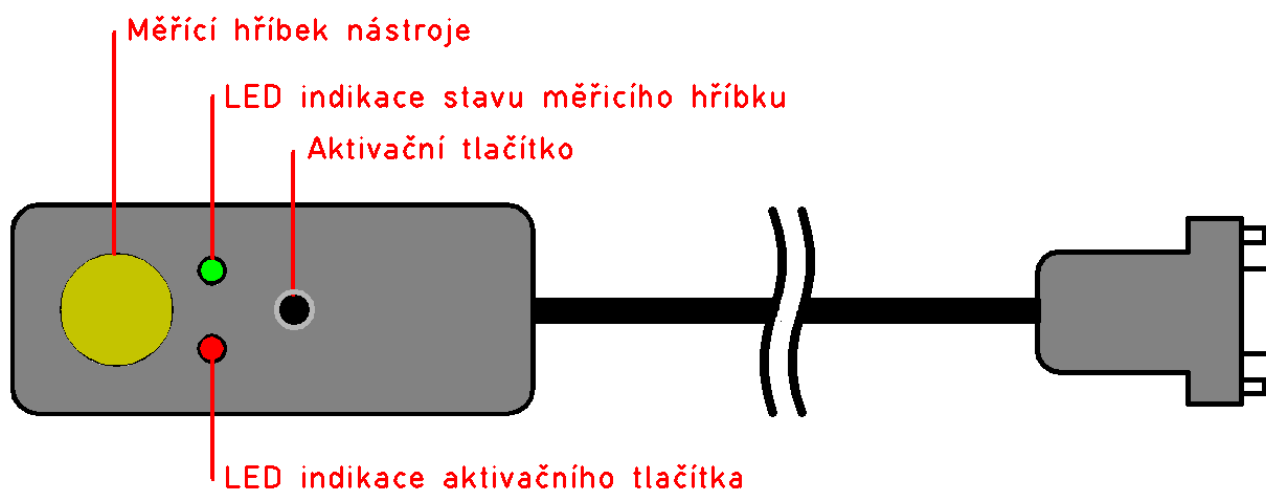


Měření

System nyní čeká na stisk aktivačního tlačítka na senzoru umístěným na polotovaru tak, aby byl měřícím hříbkem pod nástrojem.

Při jeho stisknutí se osa Z začne pohybovat směrem dolů dokud nebude aktivační tlačítko puštěno (a začne čekat na jeho opětovné stisknutí) nebo dokud nedojede nástrojem k měřicímu hříbku senzoru.

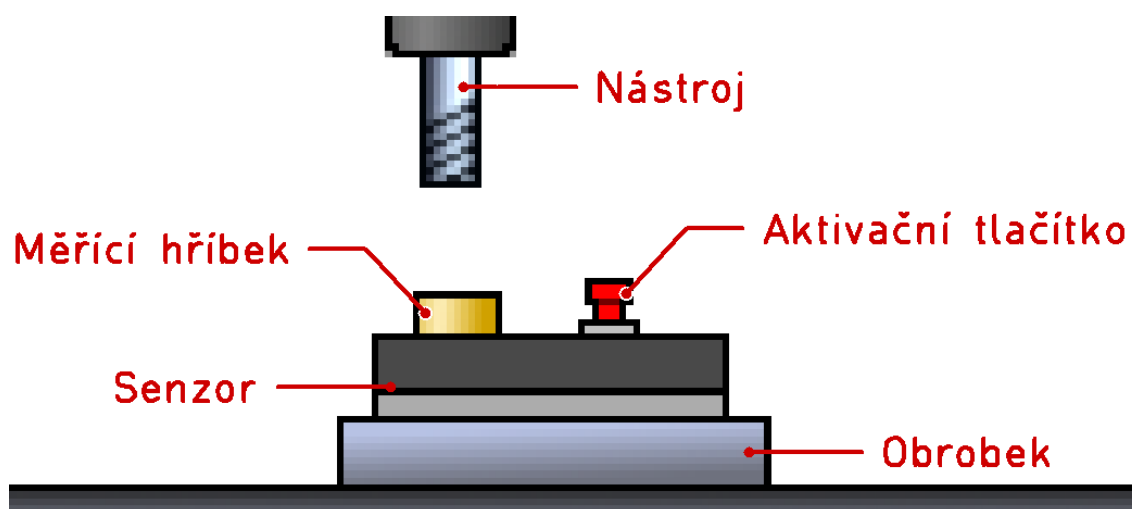
Když dojde k měřicímu hříbku, tak osa Z zastaví a začne jet směrem nahoru. V okamžiku, kdy dojde k opuštění hříbku nástrojem, dojde ke změření ref. bodu (aktivační tlačítko lze uvolnit) a osa Z se vrací směrem nahoru na polohu kde měření začalo.



Postup měření:

1. Položte senzor na obrobek tak, aby byl měřícím hříbkem pod nástrojem.
2. Stiskněte (a držte) aktivační tlačítko senzoru, dokud neproběhne měření.
3. Po najetí nástroje na měřící hříbek stroj odjede nahoru na polohu kde měření začalo.
4. Uvolněte aktivační tlačítko a měření je hotové.

i Během měření můžete aktivační tlačítko kdykoliv pustit, měření se zastaví a čeká na jeho opětovné stisknutí. Během zastavení měření můžete senzor např. lépe umístit měřícím hříbkem pod nástroj.



Poloha osy Z





Poloha osy Z

-6.298

V tomto poli je zobrazována aktuální poloha osy Z. Hodnota se během pohybu neustále aktualizuje.

Stav

V tomto poli je zobrazován stav aktivačního tlačítka a měřícího hříbku senzoru. Stav je neustále aktualizován.

 Aktivační tlačítko	Aktivační tlačítko senzoru není stisknuto, žádný pohyb.
 Aktivační tlačítko	Aktivační tlačítko je stisknuto, osa Z jede dolů k měřícímu hříbku.
 Měřící hříbek	Měřící hříbek není nástrojem aktivován.
 Měřící hříbek	Měřící hříbek je nástrojem aktivován a osa Z odjíždí pomalu nahoru.

Původní ref. bod osy Z

Původní ref. bod osy Z

-10.000

V tomto poli je zobrazena současná poloha referenčního bodu osy Z.

Nový ref. bod osy Z

Nový ref. bod osy Z

-28.525

V tomto poli je zobrazena nová hodnota ref. bodu osy Z. Hodnota se objeví až po změření nástroje senzorem.

Rozdíl

Rozdíl

18.525




V tomto poli je zobrazen rozdíl mezi původní hodnotou a nově změřenou hodnotou ref. bodu. Hodnota se objeví až po změření nástroje senzorem.

Stavy měření

Ve stavovém poli je zobrazován aktuální stav měření, jestli měření bylo dokončeno v pořádku nebo jestli došlo během měření k nějaké chybě a k jaké.

- čekám na tlačítko -	System čeká na stisk aktivačního tlačítka
- měřím -	Tlačítko stisknuto, probíhá měření.
- návrat na start měření -	Měření skončeno, návrat na start měření
- OK, měření dokončeno -	Měření je dokončeno v pořádku.
- Chyba: senzor nepřipojen/stisknut -	Senzor není připojen nebo je stisknut měřící hříbek.
- Chyba: nástroj neodjel ze senzoru -	Po najetí na hříbek, nebyl stroj schopen z něho odjet.
- Chyba: nedojeto k senzoru -	Během měření nedošlo k najetí nástroje na hříbek.
- Přerušeno během pohybu k senzoru -	Během sjezdu k senzoru došlo k přerušení.
- přerušeno během odjezdu -	Během odjezdu od senzoru došlo k přerušení.
- Zastaveno: <jméno vstupu> -	Měření bylo zastaveno vstupem <jméno vstupu>
- Zastaveno uživatelem -	Měření bylo zastaveno tlačítkem <i>Stop</i> , <i>Cancel</i> nebo mezerníkem.
- Chyba: komunikace -	Během k měření došlo k chybě komunikace s řídicí jednotkou.

Lišta tlačítek

 Ok	Tímto tlačítkem zavřete okno průběhu měření pohyblivým senzorem.
 Opakovat	V případě chyby nebo zastavení měření, lze tímto tlačítkem celý proces měření zopakovat.
 Cancel	Tímto tlačítkem (v průběhu měření), měření přerušíte. Po skončení měření okno zavřete.

8 Spuštění obrábění



Tímto tlačítkem spustíte obrábění načteného souboru. Po spuštění se vypne hlavní menu programu a místo něho se zobrazí menu obrábění. Během obrábění je aktualizován výpis G kódu, souřadnice stroje v liště souřadnic a je zobrazována poloha stroje v okně zobrazení strojních drah.

Obrábění lze spustit pouze za předpokladu:

- ✓ Řídící jednotka je připojena.
- ✓ Není aktivní žádné přerušení.
- ✓ Stroj byl zreferován.
- ✓ Je načten soubor k obrábění.
- ✓ K obrábění je zapnut alespoň jeden nástroj.
- ✓ Strojní dráhy nepřekračují pracovní prostor stroje

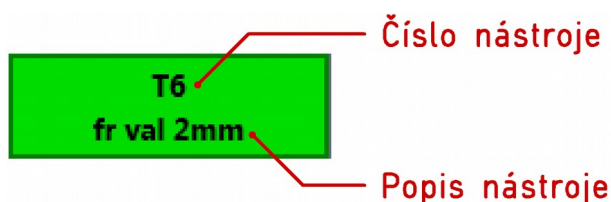
8.1 Menu obrábění

V menu obrábění je zobrazen aktuální nástroj, posuv, otáčky a stav stroje. Jsou zde také tlačítka ke změně rychlosti posuvu a vřetene a k zastavení obrábění.



8.1.1 Informace o nástroji

V poli informací o nástroji je zobrazeno číslo nástroje T a popis nástroje. Popis nástroje je přečten z NC souboru z komentáře na řádku s výměnou nástroje. Tedy co se zde objeví záleží na použitém CAMu a jeho postprocesoru.



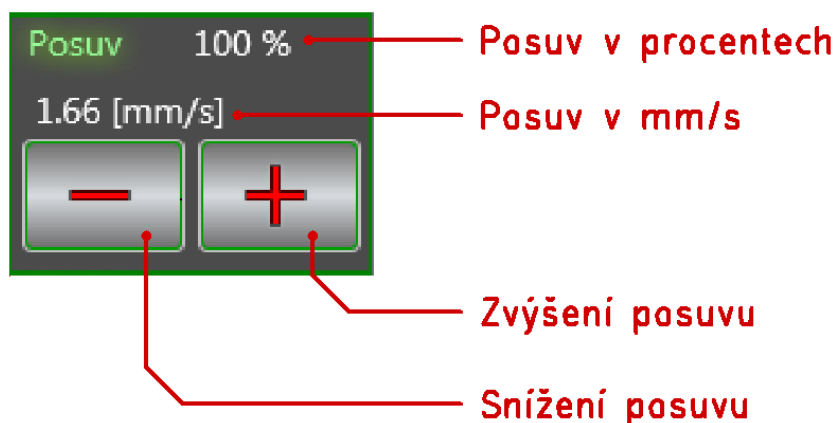
8.1.2 Aktivní stavy

V poli stavů stroje je zobrazeno, co zrovna stroj provádí. Zobrazují se zde zapnuté výstupy, jestli je zrovna aktivní pracovní posuv nebo rychloposuv nebo jestli stroj čeká nějakou prodlevu.

Vřeteno	Je zapnuté vřeteno (M kód M3).
Prac. Posuv	Aktivní je pracovní posuv (G kód G1,G2 nebo G3).
Rychloposuv	Aktivní je rychloposuv (G kód G0).
Chlazení	Je zapnutý výstup nastavený na funkci <i>Chlazení nástroje</i> .
Ofuk	Je zapnutý výstup nastavený na funkci <i>Ofuk nástroje</i> .
Laser	Je zapnutý výstup nastavený na funkci <i>Laser</i> .
Prodleva	Aktivní prodleva s odpočtem zbývajících času (G kód G4).
Výměna	Stroj odjíždí na polohu výměny nástroje před zobrazením menu výměny.
Parkování	Stroj odjíždí na parkovací polohu.
Přerušeni	Aktivní přerušeni, stroj odjíždí v ose Z nahoru před zobrazením menu přerušeni.

8.1.3 Ovládání posuvu

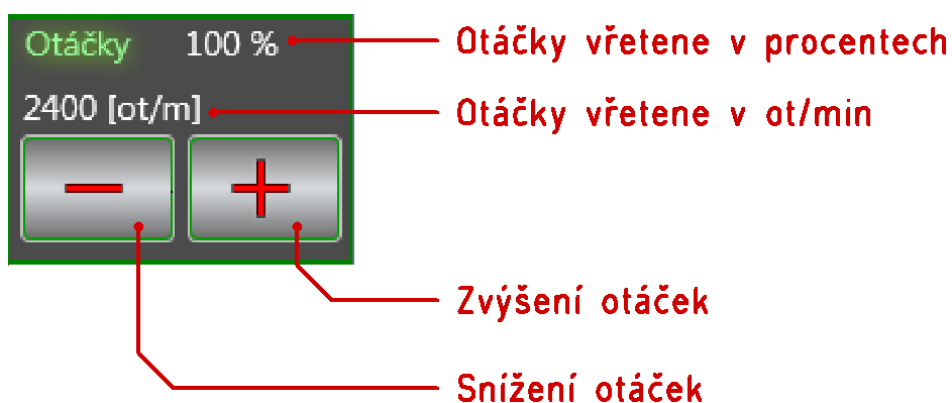
Kdykoliv během obrábění lze změnit rychlost posuvu.



i Hodnota posuvu v procentech je z posuvu nastavených pomocí kódu F v NC souboru. Posuv se sníží nebo zvýší o hodnotu nastavenou v menu nastavení/ovládání.

8.1.4 Ovládání otáček vřetene

Kdykoliv během obrábění lze změnit otáčky vřetene pomocí tlačítek v menu obrábění.



i Hodnota otáček v procentech je z otáček nastavených pomocí kódu S v NC souboru. Otáčky se sníží nebo zvýší o procentuální hodnotu nastavenou v menu nastavení stroje/ovládání.

8.1.5 Přerušení obrábění

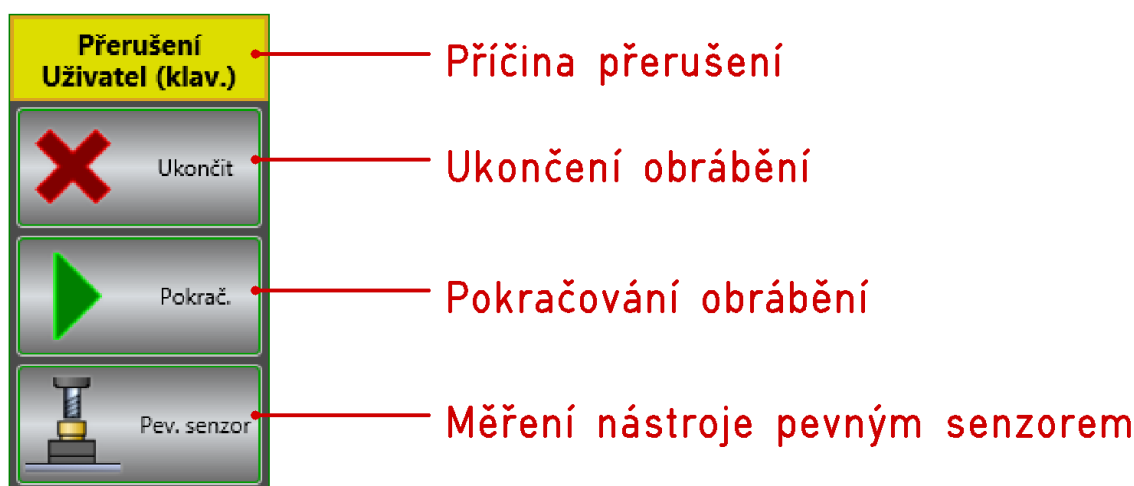


Tímto tlačítkem přerušíte obrábění. Systém vypne výstupy (vřeteno, chlazení atd.), odjede v ose Z nahoru a zobrazí menu přerušení.

8.2 Přerušení obrábění

Obrábění lze kdykoliv přerušit. K přerušení lze použít tlačítko *Stop* na Start/Stop boxu, tlačítko STOP na monitoru nebo mezerník klávesnice.

Po přerušení se v menu obrábění zobrazí nový stav *Přerušení*, vypne se vřeteno a osa Z odjede nahoru, pak se zobrazí menu přerušení.



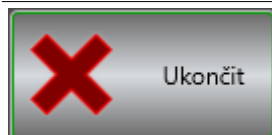
8.2.1 Menu Přerušení

Příčina přerušení

**Přerušení
Uživatel (klav.)**

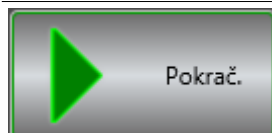
V tomto poli je zobrazena příčina přerušení. V případě, že přerušení bylo způsobeno nějakým vstupem s povoleným přerušáním, bude zobrazeno číslo a jméno vstupu.

Ukončení obrábění



Tlačítkem *Ukončit* ukončíte přerušení i obrábění. Stroj odjede na parkovací polohu a vrátí se do výchozího stavu.

Pokračování obrábění



Tlačítkem *Pokračovat* ukončíte přerušení, systém zapne vřeteno, vrátí se do místa přerušení a bude pokračovat v obrábění tam, kde bylo přerušeno.

Měření nástroje pevným senzorem

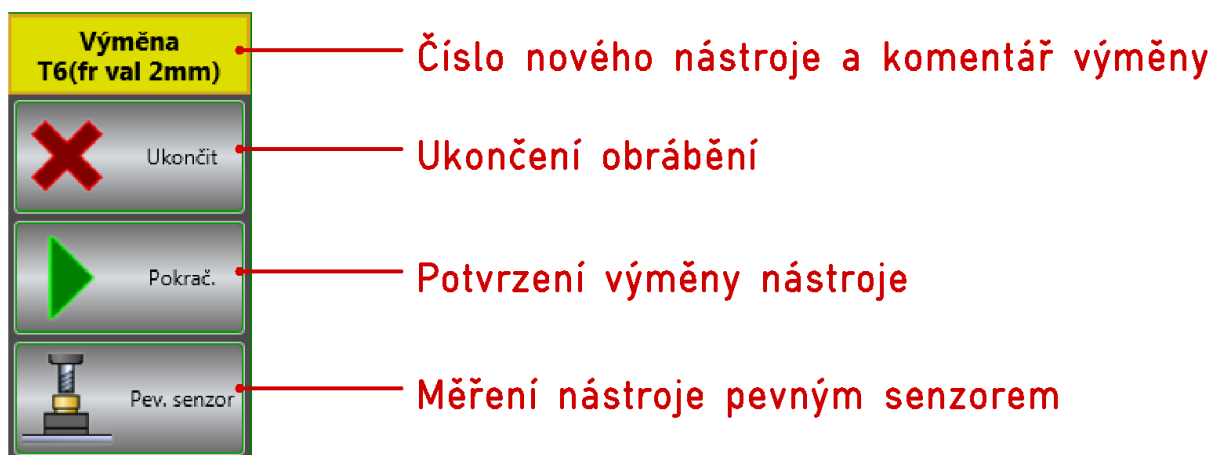


Tímto tlačítkem lze pomocí pevného senzoru (pokud je nainstalován a připojen) změřit znova nástroj v případě, že došlo během přerušení k jeho výměně.

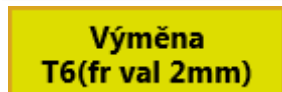
8.3 Výměna nástroje

Vždy když v NC souboru dojde na řadu k zpracování řádek s výměnou nástroje (kód T<číslo nástroje> M6), stroj vypne výstupy (vřeteno, chlazení atd.) a odjede na nastavenou polohu výměny, kde zobrazí menu výměny.

8.3.1 Menu výměny nástroje

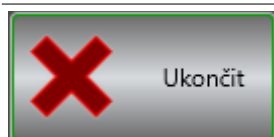


Číslo nového nástroje a komentář výměny



V tomto poli je zobrazeno číslo nového nástroje a v závorce je zobrazen komentář výměny vložený v NC souboru. Zda v komentáři bude popis nástroje nebo jméno obráběcí operace nebo něco jiného záleží na postprocesoru a možnostech použitého CAMu.

Ukončení obrábění



Tlačítkem *Ukončit* ukončíte výměnu i obrábění. Stroj odjede na parkovací polohu a systém se vrátí do výchozího stavu. Toto tlačítko použijte v případě, že nechcete dál v obrábění pokračovat.

Potvrzení výměny nástroje



Tlačítkem *Pokračovat* potvrdíte výměnu nástroje a systém bude pokračovat v obrábění. V případě, že je nainstalován a připojen pevný senzor nástroje a zapnuta funkce Automatického měření, systém před tím než bude pokračovat v obrábění, ještě odjede nový nástroj změřit.

Měření nástroje pevným senzorem



Tlačítkem *Pevný senzor* provedete změření nového nástroje pomocí pevného senzoru (pokud je nainstalován a připojen). V případě, že je v nastavení zapnuta funkce automatického měření, není toto tlačítko dostupné a systém změří nástroj automaticky po použití tlačítka *Pokračovat*.

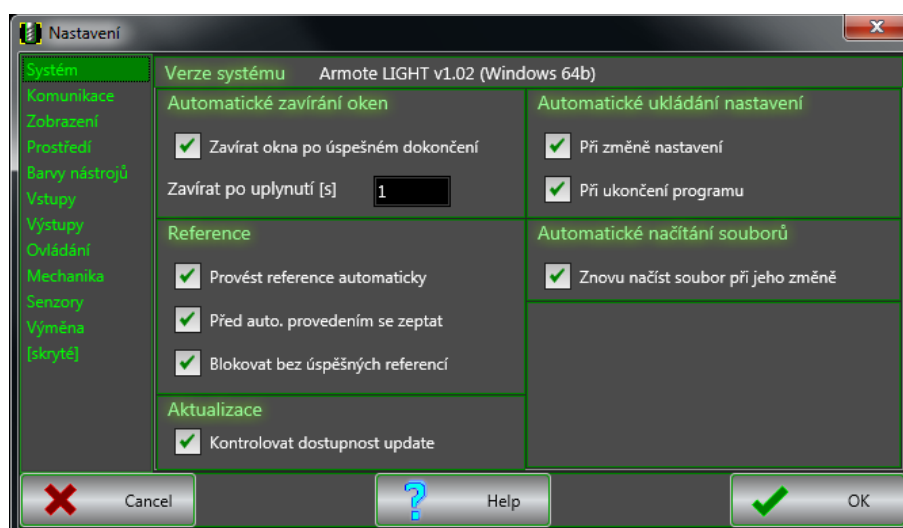
9 Nastavení programu



Po stisku tohoto tlačítka se objeví nové okno, kde najdete veškeré nastavení programu.

9.1 Systém

Základní nastavení uživatelské části programu. Najdete zde zapínání funkcí jako jsou automatické reference, automatické načítání souboru, automatické zavírání některých oken programu a automatické ukládání nastavení.



9.1.1 Verze systému

Zde je zobrazena verze systému Armote Light. Pokud je zapnuto zjišťování aktualizace, je zde zobrazena i informace o dostupnosti novější verze.

9.1.2 Automatické zavírání oken

Nastavení automatického zavírání některých oken v případě úspěšného dokončení. Např. reference, autodetekce, načtení souboru atd.

Zavírat okna po úspěšném dokončení

Pokud zaškrtnuto, okna budou automaticky zavřena po úspěšném provedení

Zavírat po uplynutí [s]

1

Doba, po které bude okno automaticky zavřeno.

9.1.3 Automatické načítání souborů

Pokud bude zapnuto automatické načítání souborů, dojde k znovunačtení načteného souboru, když dojde ke změně obsahu (např. po novém uložení z CAMu nebo po editaci v externím editoru).

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Znovu načíst soubor při jeho změně | Nastavení, zda se má hlídat změna souboru a při změně znovu automaticky načíst. |
|--|---|

9.1.4 Reference

Nastavení jak se mají reference spouštět.

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Provést reference automaticky | Pokud zaškrtnuto, budou se reference provádět automaticky po spuštění programu. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Před auto. provedením se zeptat | Pokud se mají provádět reference automaticky, napřed dojde k zobrazení okna s potvrzením referencí. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Blokovat bez úspěšných referencí | Tato volba znemožní pohyb stroje, dokud nebudou reference stroje provedeny úspěšně. |

9.1.5 Automatické ukládání nastavení

Automatické ukládání uloží veškeré nastavení programu, včetně polohy ref. bodu.

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Při změně nastavení | K uložení nastavení dojde vždy při zavření okna nastavení. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Při ukončení programu | K uložení nastavení dojde vždy při ukončení programu. |

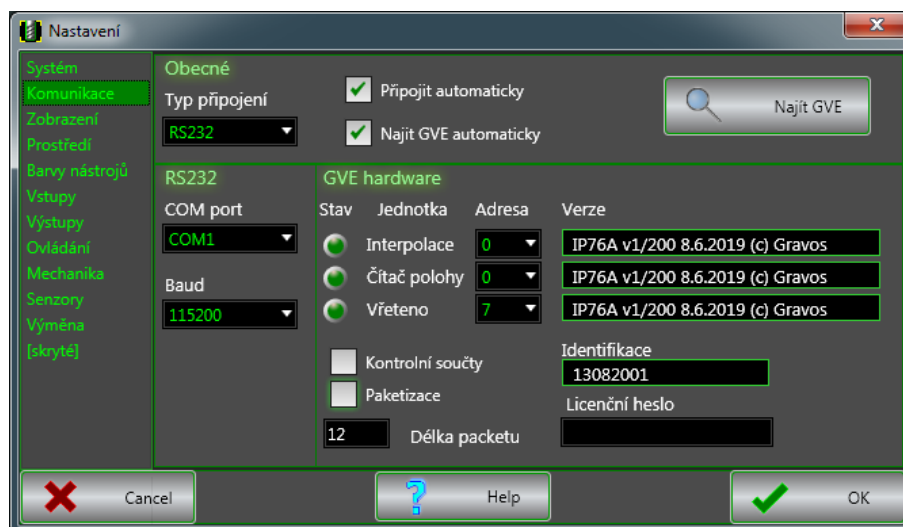
9.1.6 Aktualizace

Nastavení automatického zjišťování nové verze.

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Kontrolovat dostupnost update | Pokud zaškrtnuto, dojde při spuštění systému ke zjištění dostupnosti novější verze. Pokud bude dostupná, program zobrazí upozornění, že je možné stáhnout novější verzi. |
|---|--|

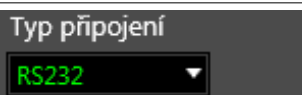
9.2 Komunikace

Zde se nachází nastavení komunikace s řídicí jednotkou. Většina hodnot je nastavována automaticky nebo je přednastavena tak, aby je pokud možno nebylo potřeba měnit.



9.2.1 Obecné

Základní nastavení jako typ komunikačního portu, připojení a autodetekce řídicí jednotky.



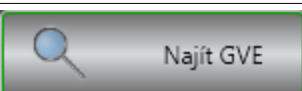
Nastavení typu komunikačního portu, kterým je řídicí jednotka připojena. V současnosti je podporován pouze typ RS232. Tento typ je použit i při připojení pomocí USB



Nastavení, zda má dojít k automatickému připojení řídicí jednotky po spuštění programu. Pokud není automatické připojení použito, je třeba jednotku připojit ručně použitím tlačítka Připojit v hlavním menu programu.



Nastavení, zda v případě neúspěšného připojení řídicí jednotky na nastaveném portu se má systém pokusit jednotku vyhledat na jiném portu. Pokud je tato funkce použita, není třeba se starat o to k jakému portu je jednotka připojena, systém sám jednotku najde a v kombinaci s funkcí *Připojit automaticky* hned připojí.



Tímto tlačítkem lze provést autodetekci připojené řídicí jednotky ručně. Po skončení autodetekce dojde k nastavení portu a rychlosti zjištěné hodnoty.

9.2.2 GVE hardware

Nastavení adresace jednotek, způsob komunikace s jednotkou a licenční heslo k programu. V tabulce je indikován stav jednotek, jejich adresa, verze a identifikační číslo jednotky (ID). V případě, že jednotka nekomunikuje nebo není připojena, je v poli *Verze* napsána hodnota *Neznámá*.

Stav



Jednotka je připojena a komunikuje



Jednotka není připojena nebo nekomunikuje (je vypnutá, vytažený kabel atd.)

Jednotka

Interpolace	Interpolační jednotka se stará o pohyby stroje
Čítač polohy	Z jednotky čítače polohy čte program aktuální polohu stroje.
Vřeteno	Jednotka analogového výstupu 0-10 V pro ovládání otáček vřetene.

Adresa

Adresa	Adresy jednotek jsou přednastaveny a není je potřeba, až na zvláštní případy, měnit. Hodnoty adres jednotek též nastaví automaticky autodetekce. Pro většinu případů platí, že adresa interpolační jednotky=0, adresa čítače polohy=0, adresa vřetene=7.
---------------	--

Verze

Verze	Pokud je jednotka připojena, je v tomto poli zobrazen typ, verze řídicí jednotky a datum sestavení firmware.
--------------	--

Ostatní hodnoty k nastavení

Identifikace	Identifikační číslo je unikátní číslo které má každá jednotka jiné. Nenastavuje se, je-li jednotka připojena, přečte se z řídicí jednotky.
Licenční heslo	Ke každé řídicí jednotce je potřeba licenční heslo. To je již přednastaveno na dodaném CD nebo USB flashdisku. Spuštění obrábění bez licenčního hesla nebude umožněno nebo jen po omezenou dobu.
<input type="checkbox"/> Kontrolní součty	V případě problémů s komunikací v prostředí se silným elektromagnetickým rušením je možné zapnout kontrolní součty komunikace které zajistí bezpečnější přenos do a z řídicí jednotky. Též doporučujeme zapnout kontrolní součty i při použití paketizace komunikace.
<input type="checkbox"/> Paketizace	Paketizace umožňuje zrychlení přenosu dat do řídicí jednotky. Doporučujeme zapnout pro 3D obrábění tvarových ploch, složitých 2D křivek a při použití připojení jednotky k PC pomocí USB.
12 Délka packetu	Hodnota je počet pohybových příkazů v jednom packetu který je do jednotky odeslán najednou. Doporučená hodnota je 12-24.

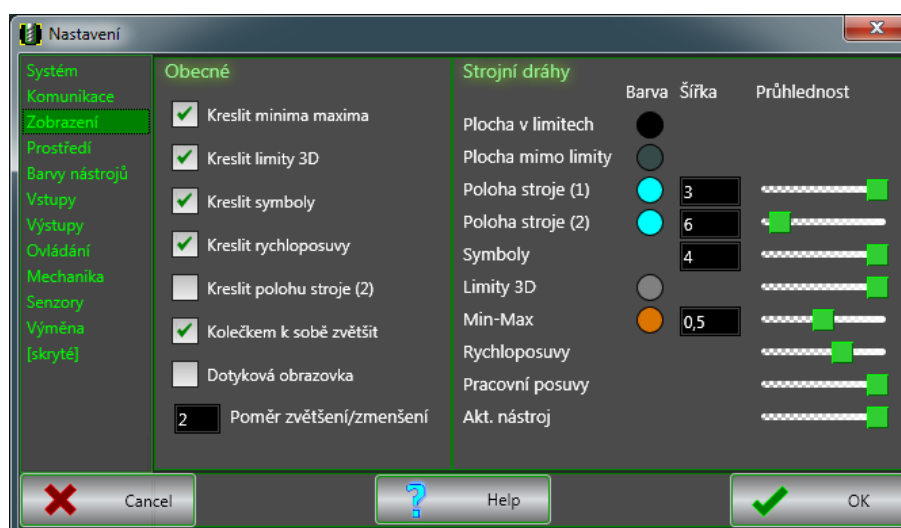
RS232

Nastavení komunikace při použití portu typu RS232 (COM port)

COM port COM1	Číslo COM nebo VCP portu ke kterému je jednotka připojena v rozsahu 1-256. Tuto hodnotu nastaví autodetekce.
Baud 115200	Rychlost komunikace připojené jednotky. Tuto hodnotu nastaví autodetekce.

9.3 Zobrazení

Zde najdete nastavení zobrazování náhledu..



9.3.1 Obecné

V této části je nastavení toho co se zobrazovat má nebo nemá.

<input checked="" type="checkbox"/> Kreslit minima maxima	Zapíná v okně 3D zobrazení vykreslení nalezených minim a maxim strojních drah.
<input checked="" type="checkbox"/> Kreslit limity 3D	Zapíná v okně 3D zobrazení vykreslení pracovního prostoru stroje.
<input checked="" type="checkbox"/> Kreslit symboly	Zapíná v okně 3D zobrazení vykreslení symbolů (počátky souřadných systémů atd.)
<input checked="" type="checkbox"/> Kreslit rychloposuvy	Zapíná v okně 3D zobrazení vykreslení rychloposuvů (G0).
<input type="checkbox"/> Kreslit polohu stroje (2)	Další kreslení polohy stroje.
<input checked="" type="checkbox"/> Kolečkem k sobě zvětšit	Slouží k přizpůsobení programu zvyklostem uživatele .
<input type="checkbox"/> Dotyková obrazovka	Zapíná zobrazení virtuální klávesnice při zadávání hodnot na dotykových obrazovkách.
2 Poměr zvětšení/zmenšení	Kolikrát se zvětší/zmenší zoom při stisku kláves nebo při pohybu kolečka myši o jeden zub.

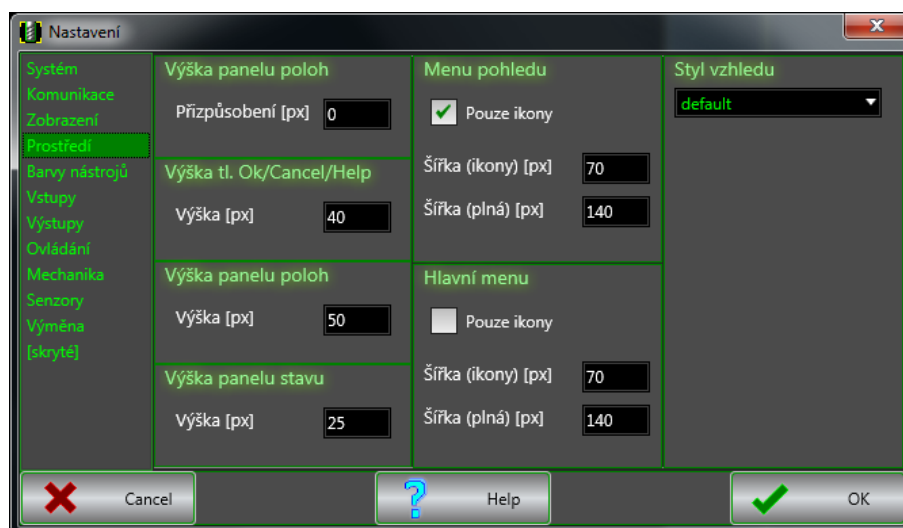
9.3.2 Strojní dráhy

V této části najdete nastavení toho jak se mají strojní dráhy a další informace zobrazené v náhledu strojních drah zobrazovat.

Plocha v limitech	Nastavení barvy plochy limitů stroje, představuje pracovní prostor.
Plocha mimo limity	Nastavení barvy mimo limity stroje, představuje prostor mimo obráběcí prostor (pozadí zobrazení).
Poloha stroje (1)	Nastavení barvy, velikosti a průhlednosti, kterou je zobrazena aktuální poloha stroje/nástroje
Poloha stroje (2)	Druhé nastavení barvy, velikosti a průhlednosti, kterou je zobrazena aktuální poloha stroje/nástroje
Symbols	Nastavení velikosti zobrazování symbolů (počátky souřadných systémů atd.)
Limity 3D	Nastavení barvy, šířky a průhlednosti zobrazení 3D limit pracovního prostoru stroje v osách X,Y a Z.
Min-Max	Nastavení barvy, šířky a průhlednosti zobrazení minim a maxim strojních drah v pracovním prostoru stroje z načteného souboru.
Rychloposuvy	Nastavení průhlednosti rychloposuvu. Barva je stejná jako barva nástroje.
Pracovní posuvy	Nastavení barvy a průhlednosti všech strojních drah kromě drah právě aktuálního nástroje.
Akt. nástroj	Nastavení barvy a průhlednosti strojních drah právě aktuálního nástroje (nástroje kterým je právě obráběno).

9.4 Prostředí

Zde najdete nastavení pro přizpůsobení prostředí programu.



9.4.1 Výška tlačítek menu

Přizpůsobení [px]

Hodnota je změna výšky tlačítek menu oproti výchozí výšce.

9.4.2 Výška tl. Ok/Cancel/Help

Výška [px]

Hodnota je výška tlačítek Ok/Cancel/Help v oknech programu.

9.4.3 Výška panelu poloh

Výška [px]

Hodnota je výška panelu se souřadnicemi stroje v hlavním okně programu.

9.4.4 Výška panelu stavu

Výška [px]

Hodnota je výška panelu stavu v hlavním okně programu.

9.4.5 Menu pohledu

Nastavení zobrazení menu pohledu v hlavním okně programu.

<input checked="" type="checkbox"/> Pouze ikony	Pokud bude zaškrtnuto, budou tlačítka menu pohledu zobrazeny pouze jako ikony.
Šířka (ikony) [px] 70	Nastavení šířky tlačítek menu pohledu při zobrazení pouze jako ikony.
Šířka (plná) [px] 140	Nastavení plné šířky tlačítek menu pohledu.

9.4.6 Hlavní menu

Nastavení zobrazení hlavního menu v hlavním okně programu.

<input type="checkbox"/> Pouze ikony	Pokud bude zaškrtnuto, budou tlačítka hlavního menu zobrazeny pouze jako ikony.
Šířka (ikony) [px] 70	Nastavení šířky tlačítek hlavního menu při zobrazení pouze jako ikony.
Šířka (plná) [px] 140	Nastavení plné šířky tlačítek hlavního menu.

9.4.7 Styl vzhledu

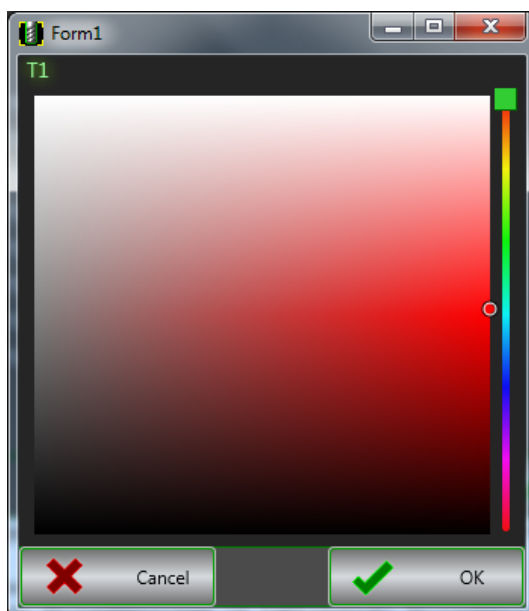
default	Nastavení stylu vzhledu programu. Změna se projeví až po restartu programu.
---------	---

9.5 Barvy nástrojů

Zde najdete nastavení barev strojních drah v okně 3D zobrazení podle nástrojů.



Kliknutím na barevné kolečko se otevře okno, kde můžete změnit barvu jakou se bude strojní dráha konkrétního nástroje zobrazovat.



9.6 Vstupy

V této části se nachází nastavení vstupů, jejich polarita (typ spínače, spínací nebo rozpínací) a jestli má vstup způsobit během pohybu nebo obrábění jeho přerušení.



9.6.1 Stav

Stav vstupu indikuje aktuální stav vstupu, který je neustále aktualizován.



Vstup není aktivní a nezpůsobuje žádné přerušení.



Vstup je aktivní a nezpůsobuje přerušení



Vstup je aktivní a způsobí přerušení (zatavení stroje). Přerušení bude indikováno ve stavové liště programu v poli *Intr*.

9.6.2 Jméno

Jméno

REFX

Název vstupu, který bude zobrazen při případném přerušení jako *Příčina přerušení*. Název nemůže obsahovat mezery (budou smazány).

9.6.3 Polarita

Zde se nastavuje typ spínače, jestli je spínací nebo rozpínací.

Polarita
NC-rozp

NC-rozpínací (NC-normaly closed) nastavte pro spínače, které jsou rozpínací.

Polarita
NO-spín

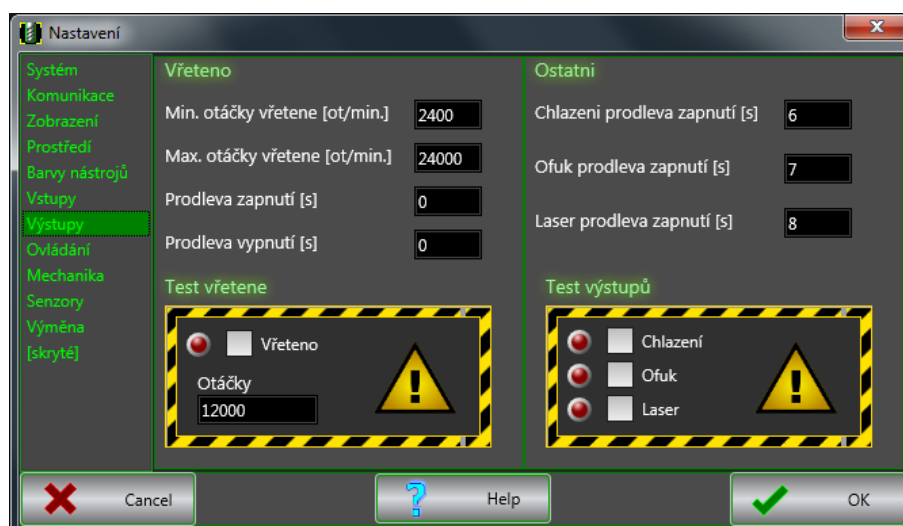
NO-spínací (NO-normaly open) nastavte pro spínače, které jsou spínací.



Polaritu spínače nastavte tak, aby barva signalizace ve sloupci *Stav* byla v klidovém stavu zelená a při aktivaci (stisku spínače) žlutá nebo červená.

9.7 Výstupy

Nastavení rozsahu otáček vřetene pro analogový výstup, nastavení prodlev výstupů a test výstupů.



9.7.1 Vřeteno

zde najdete veškeré nastavení ovládání vřetene.

Min. otáčky vřetene [ot/min.]

Nastavení minimálních otáček vřetene. Program neumožní nastavit nižší otáčky, než je tato hodnota. Pokud přijde požadavek na otáčky nižší, bude použita tato hodnota.

Max. otáčky vřetene [ot/min.]

Nastavení maximálních otáček vřetene. Program neumožní nastavit vyšší otáčky než je tato hodnota. Pokud přijde požadavek na otáčky vyšší, bude použita tato hodnota. Při těchto otáčkách bude napětí analogového výstupu 0-10 V pro řízení otáček vřetene odpovídat napětí 10 V.

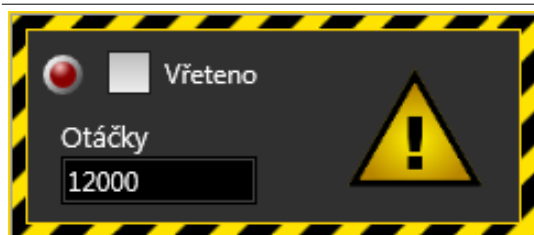
Prodleva zapnutí [s]

Prodleva jak dlouho bude systém čekat na roztočení vřetene po jeho zapnutí. Při použití této prodlevy doporučujeme vypnout prodlevy na roztočení vřetene v CAMu.

Prodleva vypnutí [s]

Prodleva jak dlouho bude systém čekat na zastavení vřetene po jeho vypnutí.

9.7.2 Test vřetene



V tomto poli můžete otestovat výstup spínání vřetene a analogový výstup pro řízení otáček.

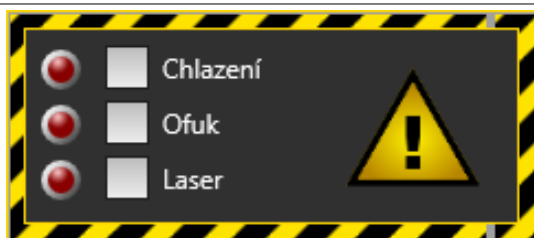
Vřeteno zapnete zaškrtnutím políčka Vřeteno a otáčky nastavíte v poli otáčky. Pozor, výstup se sepne hned jak políčko zaškrtnete.

9.7.3 Ostatní (chlazení, ofuk, laser)

Zde najdete nastavení prodlev pro zapnutí dalších pomocných výstupů pro ovládání příslušenství jako je např. chlazení nástroje, ofuk nástroje nebo laser.

Chlazení prodleva zapnutí [s]	6	Prodleva pro spuštění chlazení. Systém čeká tuto prodlevu po zapnutí výstupu <i>Chlazení</i> , další instrukce začne zpracovávat až po uplynutí této prodlevy.
Ofuk prodleva zapnutí [s]	7	Prodleva pro spuštění ofuku nástroje. Systém čeká tuto prodlevu po zapnutí výstupu <i>Ofuk</i> , další instrukce začne zpracovávat až po uplynutí této prodlevy.
Laser prodleva zapnutí [s]	8	Prodleva pro spuštění laser (pro propálení materiálu). Systém čeká tuto prodlevu po zapnutí výstupu <i>Laser</i> , další instrukce začne zpracovávat až po uplynutí této prodlevy.

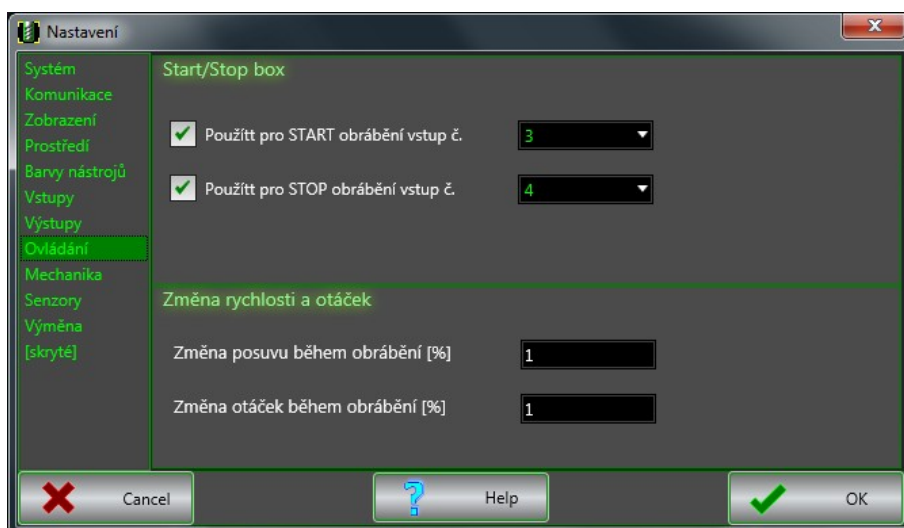
9.7.4 Test výstupů



V tomto poli můžete otestovat další výstupy. Pozor, Výstup se sepne hned po zaškrtnutí příslušného políčka.


9.8 Ovládání

Nastavení použití tlačítek pro Start a Stop obrábění a nastavení změn posuvu a otáček během obrábění.



9.8.1 Start/Stop box

Zde se nachází nastavení použití Start/Stop boxu, jestli se má použít a jaké vstupy na řídicí jednotce používá. Dále je potřeba nastavit ještě správnou polaritu a přerušení v části nastavení *Vstupy*.

-  Které vstupy reagují na tl. Start a Stop můžete zjistit v části *Vstupy*, kde se po stisku tlačítka změni u některého vstupu jeho stav.

Použít pro START obrábění vstup č. 3

Vstup, kterým se ovládá spuštění nebo pokračování obrábění.

Použít pro STOP obrábění vstup č. 4

Vstup, kterým lze pracovní cyklus přerušit (první aktivace vstupu) i ukončit (druhá aktivace vstupu).

9.8.2 Změna rychlosti a otáček

Nastavení o kolik se mají měnit otáčky vřetene nebo posuv během obrábění.

Změna posuvu během obrábění [%] 1

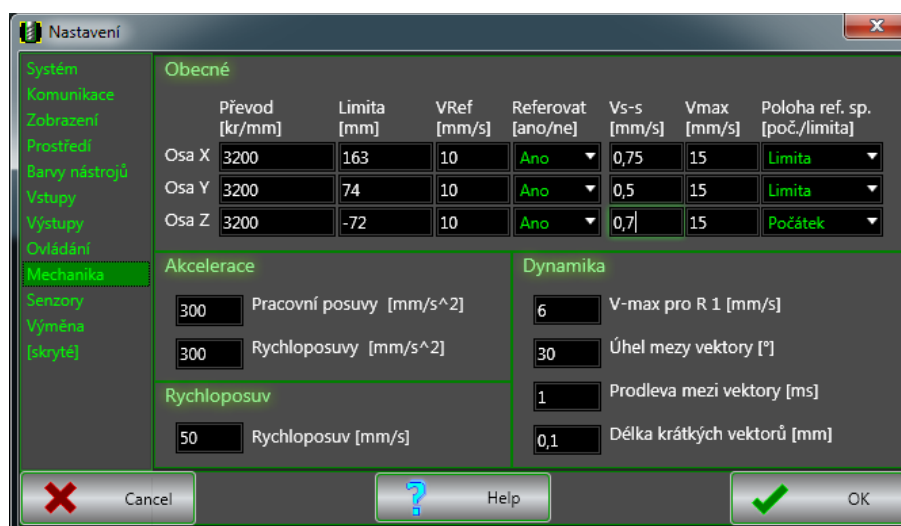
Hodnota o kolik se změni rychlost posuvu při změně rychlosti během obrábění.

Změna otáček během obrábění [%] 1

Hodnota o kolik se změni otáčky vřetene při změně otáček během obrábění.

9.9 Mechanika

V této části se nachází veškeré nastavení mechaniky jako počet kroků na 1 mm, pracovní prostor stroje, max. rychlosti atd.



9.9.1 Akcelerace

Zrychlení stroje je závislé na hmotnosti pohyblivých hmot a výkonu motorů.

Pracovní posuvy [mm/s²] Hodnota je akcelerace všech pracovních pohybů.

Rychloposuvy [mm/s²] Hodnota je akcelerace pohybů pomocí rychloposuvu.

9.9.2 Dynamika

Nastavení ovlivňuje chování stroje při změnách směru pohybu.

V-max pro R 1 [mm/s] Vyjadřuje rychlost, jakou smí stroj projet zatáčkou. Jedná se o odstředivou sílu (čím větší poloměr, tím jede rychleji). Uplatní se jen pro oblouky. Pokud je oblouk ve vstupním souboru složen z úseček, tento parametr nebude použit.

Úhel mezi vektory [°] Úhel mezi vektory, při jehož překročení stroj mezi vektory zastaví. Pokud je úhel mezi vektory menší než tento nastavený úhel, stroj mezi vektory přibrzdí na hodnotu Vs-s.

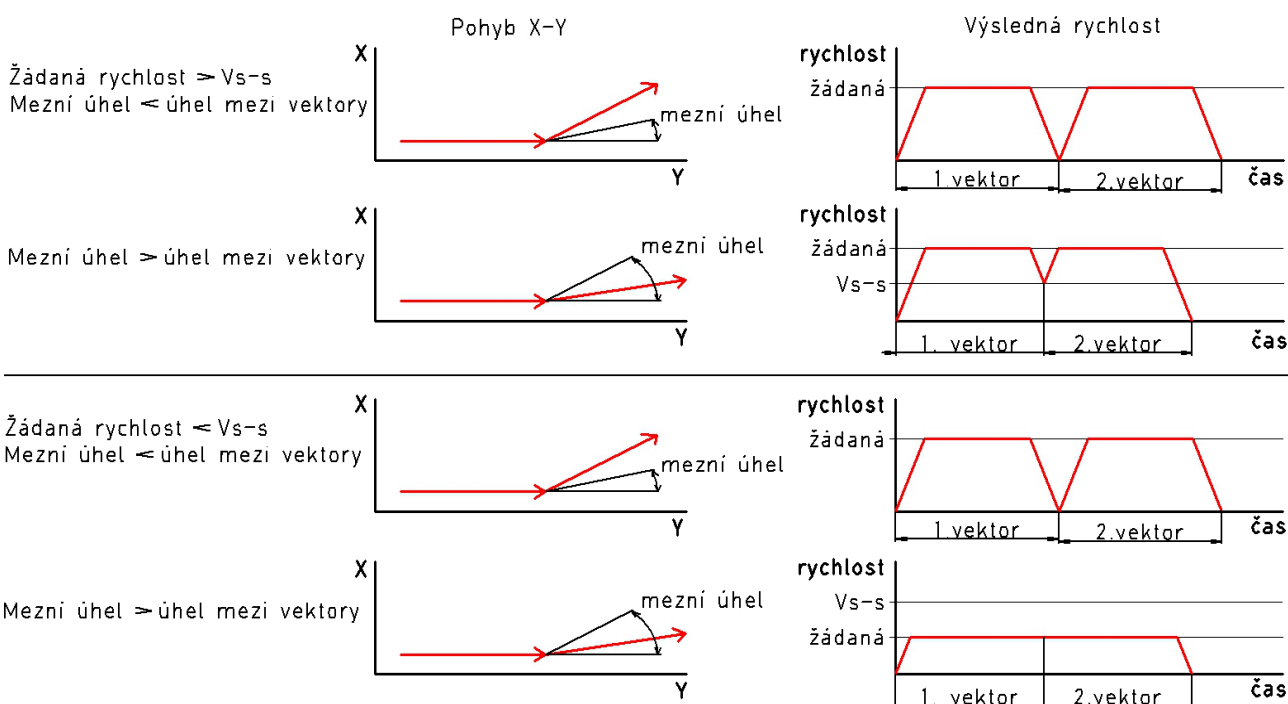
Prodleva mezi vektory [ms] Pokud program musí zastavit, (úhel mezi vektory je větší než Mezní úhel), může dojít k mechanickému zákmitu stroje a tuto nastavenou dobu se čeká na utlumení zákmitu, než se stroj opět rozjede.

Délka krátkých vektorů [mm] Pokud je pohyb kratší než tato hodnota, stroj zrychlí maximálně na rychlost vypočtenou z Vs-s, pokud je pohyb delší, zrychluje až na nastavenou rychlost.

9.9.3 Obecné

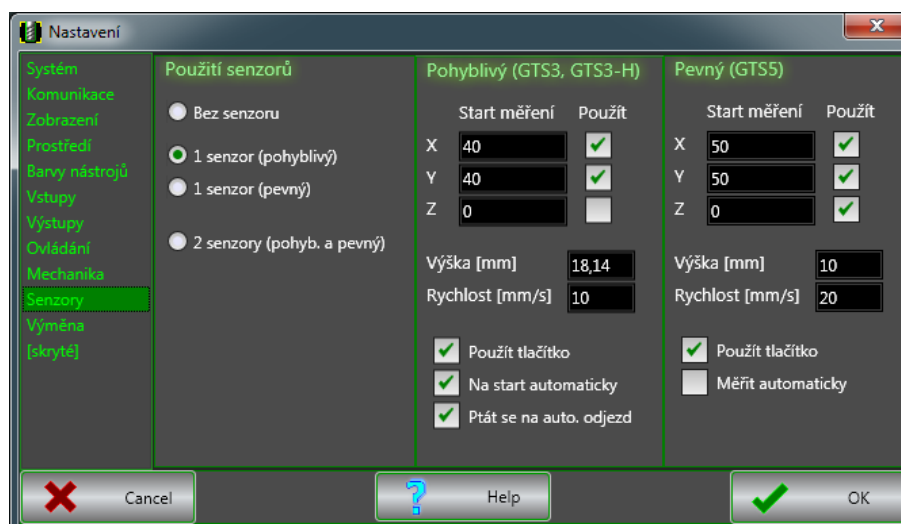
Zde se nachází základní nastavení mechaniky jako je přepočítání počtu kroků na 1mm, max. rychlosti, velikost pracovního prostoru a poloha referenčních spínačů pro jednotlivé osy.

Převod [kr/mm] 3200	Hodnota je daná počtem kroků na otáčku motoru a stoupáním šroubu. Případně také ještě převodem řemenice. Pro výpočet můžete využít program DriveCalc. Převod = 200 / s * d (s = stoupání šroubu, d = mikrokrok driveru) Např. motor: 200kr/ot. šroub: 4 mm, Mikrokrok: 1/16 Převod = 200 / 4 * 16 = 800 kr/mm
Limita [mm] 163	Limity představují největší vzdálenost, kam může daná osa od ref. spínače dojet = pracovní prostor stroje. Pro osy X a Z jsou hodnoty kladné, pro Z záporná.
VRef [mm/s] 10	Vref je rychlost, kterou stroj jede při hledání počátku k ref. spínači. Když stroj sepne spínač, začne brzdit. Brzdná dráha je závislá na Akceleraci a této rychlosti. $S = V^2 / 2A$ Např. A=250 mm/s ² V=25 mm s=25 ² / (2*250)=625/500=1.25 mm
Referovat [ano/ne] Ano	Zde se nastavuje, jestli se má daná osa referovat. Nastavíme Ano pokud ano nebo NE pokud nechceme tuto osu referovat.
Vs-s [mm/s] 0,75	Tato hodnota je start-stop rychlost, kterou jsou motory schopny dosáhnout skokově z klidu. Projeví se při náhlé změně směru pohybu. Jak tato hodnota ovlivňuje chod stroje je znázorněno na grafu pod tabulkou.
Vmax [mm/s] 15	Hodnota je maximální povolená rychlost osy, kterou program nedovolí překročit.
Poloha ref. sp. [poč./limita] Limita	Zde je možné nastavit, zda jsou ref. spínače v počátku osy nebo na jejím konci (limitě). Armote Light podle toho nastaví směr pohybu při hledání ref. spínače.



9.10 Senzory

V této části se nachází veškeré nastavení senzorů a jejich použití.



9.10.1 Použití senzorů

Zde se nastavuje, jaké senzory jsou k řídicí jednotce připojeny a jak budou použity. Pokud je připojen pohyblivý senzor, je možné s ním měřit počátek obrobku (referenční bod) v ose Z v okně nastavení počátku (tlačítko v hlavním menu programu *Počátek*). Pokud je připojen pevný senzor, je možné s ním měřit rozdíl délky nástroje v okně ruční výměny nástroje.

i Pro pevný senzor je možné zapnout funkci *Měřit automaticky*, pak dojde ke změření nástroje po jeho výměně (po stisku tlačítka *Pokračovat* v menu výměny nástroje) zcela automaticky bez potřeby zásahu uživatele.

<input type="radio"/> Bez senzoru	Žádný senzor nástroje není připojen.
<input checked="" type="radio"/> 1 senzor (pohyblivý)	K jednotce je připojen 1 senzor (pohyblivý) pro měření počátku v ose .
<input type="radio"/> 1 senzor (pevný)	K jednotce je připojen 1 senzor (pevný) pro měření nástroje při jeho výměně.
<input type="radio"/> 2 senzory (pohyb. a pevný)	K jednotce je připojen senzor pohyblivý i pevný.

9.10.2 Pohyblivý senzor (GTS3, GTS3-H)

V této části se nachází veškeré nastavení měření pohyblivým senzorem.

Poloha měření

Start měření 50	Zde lze nastavit polohu měření pohyblivým senzorem pro jednotlivé osy pro funkci <i>Na start automaticky</i>
Použít <input checked="" type="checkbox"/>	Zaškrtnutím lze nastavit, jestli se má přednastavená poloha použít. Pokud ne, použije se pro danou osu aktuální poloha stroje, tedy osa, pro kterou není zapnuté <i>Použít polohu</i> , zůstane stát a nikam neodjíždí.

Výška senzoru a rychlost měření

Výška [mm] 18,14	Hodnota je vzdálenost od základny senzoru k měřicímu hříbku, kde dojde k opětovnému sepnutí. Hodnotu najdete napsanou na základně senzoru.
Rychlost [mm/s] 10	Nastavení je rychlost, kterou stroj jede v ose Z dolů k měřicímu hříbku senzoru. Ve většině případů přednastavená hodnota 10 mm/s vyhovuje.

Nastavení způsobu měření

<input checked="" type="checkbox"/> Použít tlačítko	Tuto volbu zapněte pro pohyblivý senzor, který je vybaven aktivačním tlačítkem. Systém pak čeká s pohybem v ose Z na stisk tohoto tlačítka. Jinak začne jet v ose Z dolů hned po aktivaci funkce měření.
<input checked="" type="checkbox"/> Na start automaticky	Pokud je tato volba zapnutá, stroj po aktivaci funkce měření odjede na přednastavenou polohu v tabulce <i>Start měření</i> .
<input checked="" type="checkbox"/> Ptát se na auto. odjezd	Pokud je zapnuta funkce <i>Na start automaticky</i> , tak se systém napřed zeptá jestli má na polohu měření odjet.

9.10.3 Pevný senzor (GTS5)

V této části se nachází veškeré nastavení měření pevným senzorem.

Poloha měření

Start měření 50 Zde lze nastavit polohu měření pevným senzorem pro jednotlivé osy pro funkci *Měřit automaticky*.

Použít Zaškrtnutím lze nastavit, jestli se má přednastavená poloha použít. Pokud ne, použije se pro danou osu aktuální poloha stroje, tedy osa, pro kterou není zapnuté *Použít polohu*, zůstane stát a nikam neodjíždí. Např. když je pevný senzor umístěn na portálu stroje a je zbytečné portálem pro měření někam odjíždět.

Výška senzoru a rychlost měření

Výška [mm] 18,14 Hodnota výšky pevného senzoru se použije při měření senzorem tak, že se výška odečte od limity osy Z. Stroj pak nejede k senzoru celou limitu osy Z, ale jen vzdálenost limity osy Z – výška pevného senzoru. Dá se tak detekovat prázdné vřeteno, aby nedošlo k falešnému změření vřetene bez nástroje.

Rychlost [mm/s] 10 Nastavení je rychlost, kterou stroj jede v ose Z dolů k měřicímu hříbku senzoru. Ve většině případů přednastavená hodnota 10 mm/s vyhovuje.

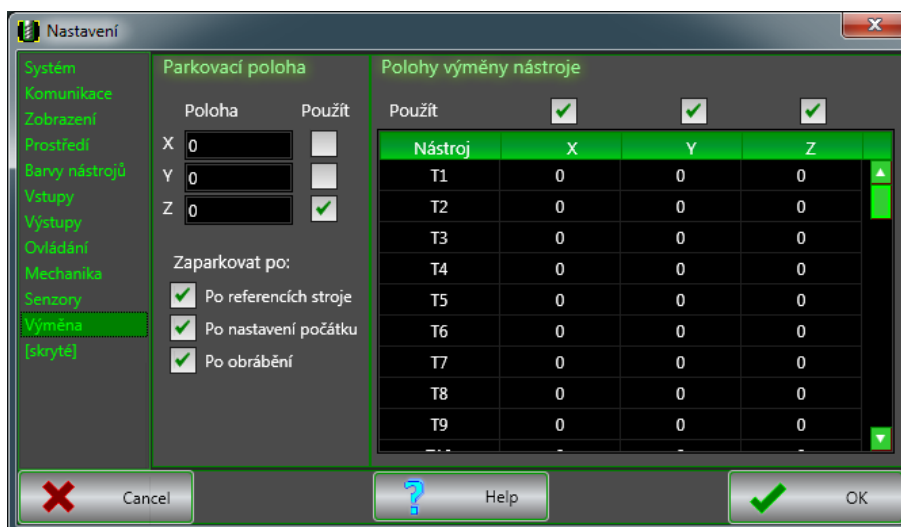
Nastavení způsobu měření

Použít tlačítko Tuto volbu zapněte pouze pokud je pohyblivý senzor použit i jako pevný, když není senzor pevně namontován v místě *Start měření*. Pro samostatný pevný senzor nechte vypnuté, protože pevný senzor není vybaven aktivačním tlačítkem a měření proběhne bez čekání na něj.

Měřit automaticky Pokud bude tato funkce zapnutá, dojde ke změření nástroje hned po ukončení jeho výměny v menu výměny nástroje tlačítkem pokračovat. Pokud bude vypnutá, je třeba změření nástroje na pevném senzoru aktivovat ručně z menu výměny nástroje.

9.11 Výměna

V této části najdete nastavení poloh výměny nástroje, parkovací polohy a kdy má stroj na parkovací polohu odjíždět.



9.11.1 Parkovací poloha

Parkovací poloha je poloha stroje, kde setrvává v klidovém stavu. V tabulce lze nastavit, kde tato poloha v pracovním prostoru stroje je a která osa ji má použít. Parkovací poloha může být užitečná při manipulaci s materiálem v pracovním prostoru stroje, tedy zde je možné ji nastavit tam, kde vřeten s nástrojem nebude při zakládání materiálu nebo čištění upínací desky překážet.

Poloha a použití

Poloha 0	Nastavení parkovací polohy pro jednotlivé osy. Polohy XY 0 nebo kladné, poloha Z 0 nebo záporná hodnota.
Použít <input checked="" type="checkbox"/>	Nastavení, jestli se má konkrétní osa parkovat na nastavenou polohu. Pokud ne, osa zůstane na poslední poloze a nikam neodjíždí.

Zaparkovat po

Zde lze nastavit, po jaké činnosti má dojít k odjezdu na parkovací polohu. Vždy není nutné parkovat a odjezd na parkovací polohu a zpět může zbytečně zdržovat.

<input checked="" type="checkbox"/> Po referencích stroje	K zaparkování dojde po úspěšné referenci stroje
<input checked="" type="checkbox"/> Po nastavení počátku	K zaparkování dojde po zavření okna s nastavením počátku obrábění
<input checked="" type="checkbox"/> Po obrábění	K zaparkování dojde po konci obrábění

9.11.2 Polohy výměny nástroje

Zde je nastavení poloh, kam má stroj odjet na výměnu konkrétního nástroje a které osy budou na tyto polohy odjíždět.

Použit

Tímto zaškrtnutím lze nastavit, jestli má stroj v příslušné ose odjíždět na nastavenou polohu výměny.

Použit

Když je políčko zaškrtnuto, stroj při výměně nástroje odjede na polohu X v řádku měněného nástroje. Když zaškrtnuto nebude, stroj v příslušné ose zůstane na poslední poloze.

Tabulka poloh

V tabulce můžete nastavit polohy, kam stroj odjede při výměně nástroje. Aby poloha osy byla použita, musí být zaškrtnuto políčko *Použit* nad sloupcem příslušné osy.

Nástroj T1	V tomto sloupci je číslo nástroje, ke kterému jsou souřadnice na řádku vztaženy.
X 0	Poloha osy X výměny nástroje pro nástroj na stejném řádku. Poloha bude použita jen pokud je zaškrtnuto políčko <i>Použit</i> nad sloupcem X.
Y 0	Poloha osy Y výměny nástroje pro nástroj na stejném řádku. Poloha bude použita jen pokud je zaškrtnuto políčko <i>Použit</i> nad sloupcem Y.
Z 0	Poloha osy Z výměny nástroje pro nástroj na stejném řádku. Poloha bude použita jen pokud je zaškrtnuto políčko <i>Použit</i> nad sloupcem Z.

10 Ukončení programu



Tímto tlačítkem ukončíte program Armote Light. Než dojde k samotnému vypnutí programu, napřed se vás program zeptá, jestli ho chcete skutečně ukončit, pro případ, že by ke kliknutí na něj došlo omylem.

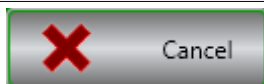
- i** Před ukončením programu dojde i k automatickému uložení nastavení a změn v programu (pokud automatické ukládání nebylo v nastavení vypnuto).



10.1 Lišta tlačítek



Tímto tlačítkem potvrdíte ukončení programu Armote Light



Tlačítkem *Cancel* dojde ke zrušení ukončení a program se vrátí do své hlavní obrazovky.

11 Chyby

Většina programů má sem tam nějakou tu chybičku a ten náš zřejmě nebude výjimkou. Naší prioritou je se případné chyby co nejrychleji a nejefektivněji zbavit.

Pokud tedy na nějakou narazíte, budeme rádi za zpětnou vazbu.

11.1 Hlášení chyb

K hlášení a řešení chyb použijte E-mailovou adresu helpdesk@gravos.cz

K řešení budeme potřebovat

- Číslo verze programu (najdete v záhlaví okna, např. Armote 1.98).
- Soubor obrábění, při kterém k problému došlo (GDF nebo NC soubor).
- Konfigurační soubor stroje (default.cfg).
- Soubory záznamů systému (najdete v adresáři Logs v adresáři programu C:\Gravos\Armote Light\Logs).
- Bude-li to možné, foto/video záznam problému.

Pokusíme se v nejkratším možném čase vše opravit, poslat vám novou verzi programu, případně poradit náhradní řešení, než bude chyba odstraněna.

Závěrem

Věříme, že s programem budete spokojeni, a že si ho v krátké době osvojíte.

Pokud budete mít nějaký námět, jak program vylepšit, dejte nám vědět. Rádi si vyslechneme váš názor a pokud bude korespondovat s celkovou filozofií programu, tak ho do něj časem vložíme.

za Gravos CNC s.r.o.: Jan Vostárek