

Příručka obsluhy soustruhu 2023

Vlastnosti a funkce stroje s řízením CNC soustruhu.

- | | | |
|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| 1.1 Soustruh – úvod /2 | 7.1 Prvek dotykové obrazovky /69 | 14.1 Sondování /139 |
| 2.1 Právní informace /8 | 8.1 Nastavení obrobku /75 | 15.1 Dálkové ovládací kolečko /140 |
| 3.1 Bezpečnost /13 | 9.1 Ikony řízení /82 | 16.1 Kódy G /148 |
| 4.1 Zavěšený řídící panel /30 | 10.1 Činnosti /88 | 17.1 Kódy M /151 |
| 5.1 Displej ovladače /43 | 11.1 Programování /95 | 18.1 Nastavení /153 |
| 6.1 Správce zařízení /60 | 12.1 Makra /104 | 19.1 Jiné vybavení /160 |
| | 13.1 Programování doplňků /130 | |



Naskenováním zobrazíte interaktivní
Příručka obsluhy soustruhu

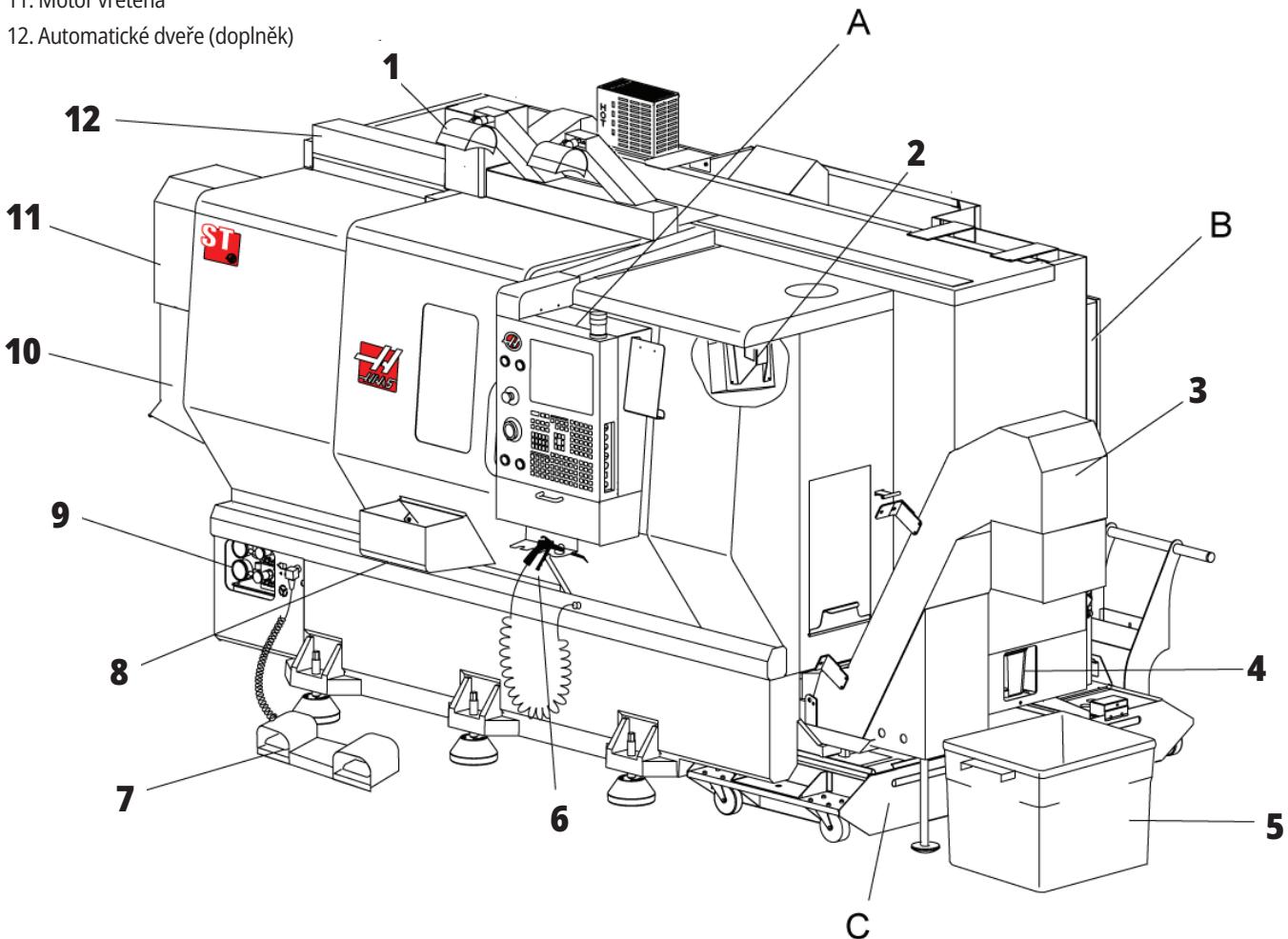


1.2 | SOUSTRUH – PŘEHLED

Prvky soustruhu (pohled zpředu)

Tyto obrázky ukazují některé standardní a doplňkové prvky vašeho soustruhu Haas. Zobrazených prvků jsou zvýrazněny v jejich příslušných sekčích. Pamatujte, že obrázky jsou pouze informativní; vzhled vašeho stroje se může lišit podle modelu a instalovaných volitelných doplňků.

- | | |
|--|----------------------------|
| 1. 2x Osvětlení vysoké intenzity (volitelné) | A. Zavěšený řídící panel |
| 2. Pracovní světlo (2x) | B. Sestava panelu mazání |
| 3. Dopravník třísek (doplňek) | C. Nádrž chladicí kapaliny |
| 4. Nádrž pro vypouštění oleje | |
| 5. Nádoba na třísky | |
| 6. Vzduchová pistole | |
| 7. Nožní pedál | |
| 8. Zachycovač obrobků (volitelné) | |
| 9. Jednotka hydraulického pohonu (HPU) | |
| 10. Sběrač chladicí kapaliny | |
| 11. Motor vřetena | |
| 12. Automatické dveře (doplňek) | |



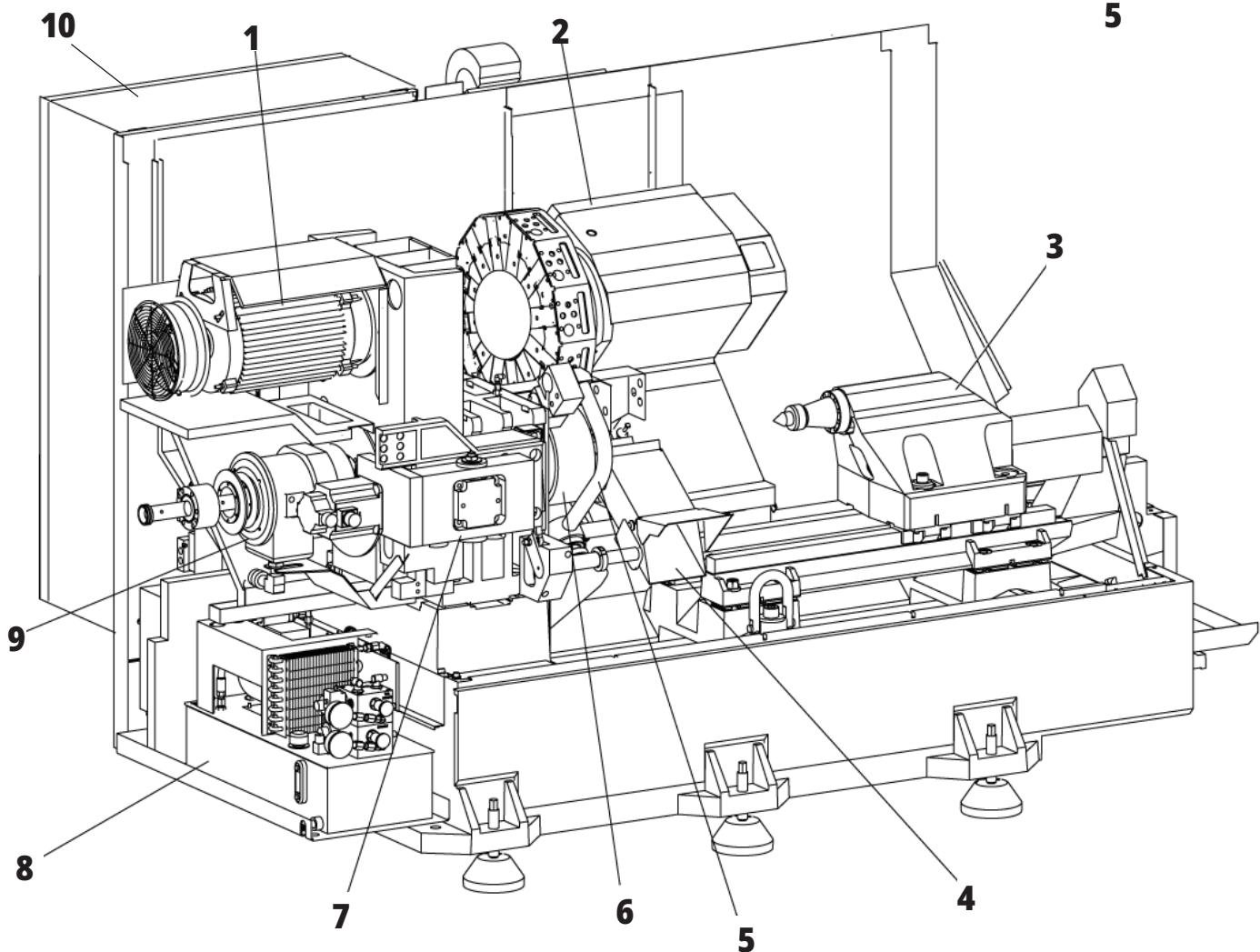
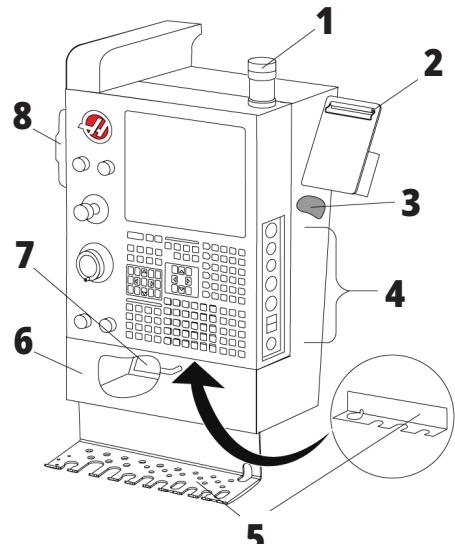
1.2 | SOUSTRUH – PŘEHLED

Soustruh – Prvky (pohled zpředu s odstraněnými kryty)

1. Motor vřetena
2. Sestava revolverové hlavice
3. Koník (volitelné)
4. Zachycovač obrobků (volitelné)
5. Rameno LTP (volitelné)
6. Sklícidlo
7. Sestava pohonu osy C (volitelné)
8. Jednotka hydraulického pohonu (HPU)
9. Sestava vřeteníku
10. Ovládací skříň

Soustruh – Podrobnosti prvků A – Zavěšený řídící panel se skříní

1. Pracovní maják
2. Schránka
3. Příručka pro obsluhu a data pro montáž (uloženo uvnitř závesného ovladače)
4. Ovládací prvky na bočním panelu
5. Držák nástrojů (zobrazen je rovněž držák nástrojů pro tenký závěsný ovladač)
6. Úložný podstavec
7. Referenční seznam kódů G a M
8. Dálkové ovládací kolečko

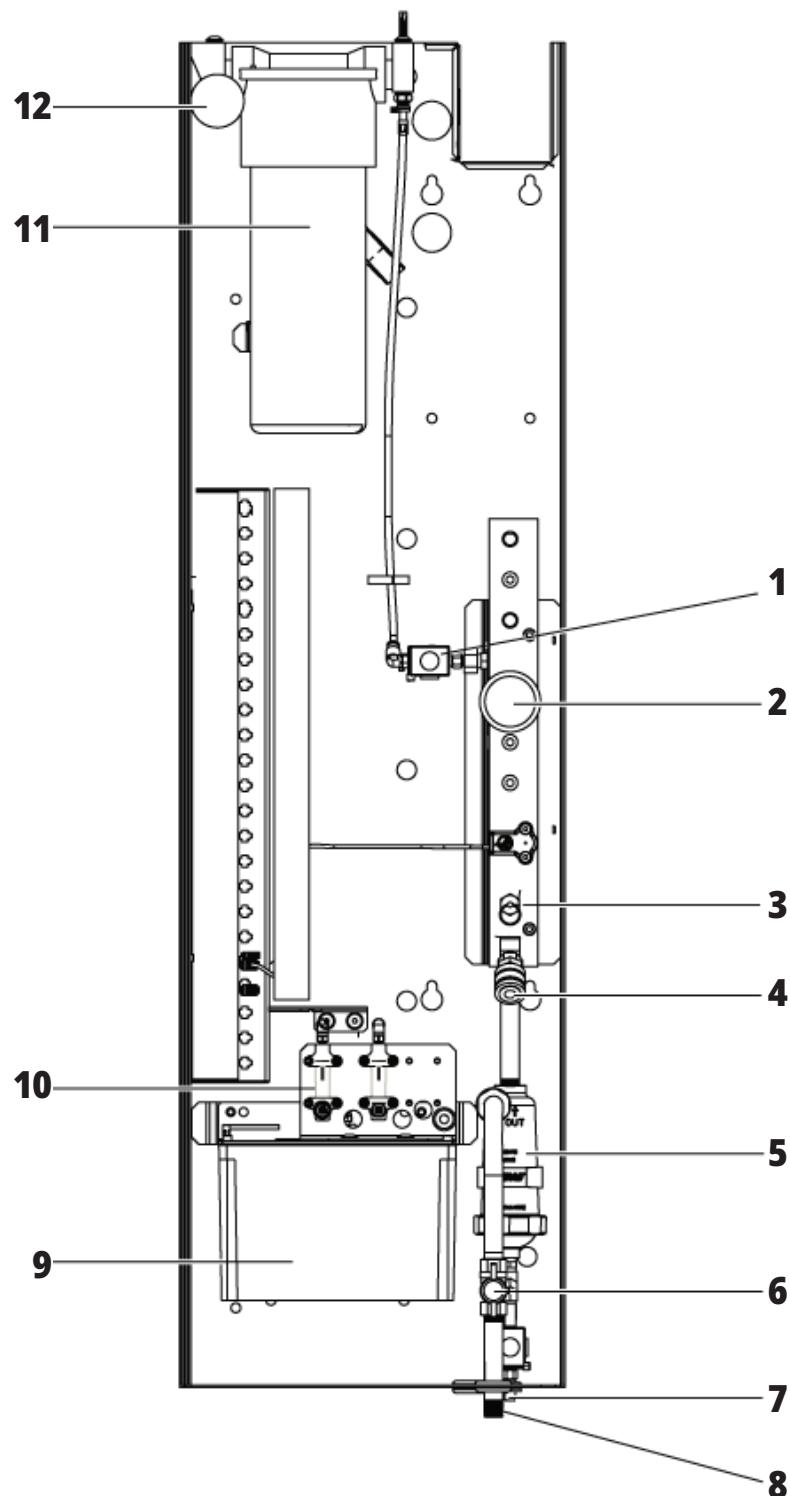


1.2 | SOUSTRUH – PŘEHLED

Prvky soustruhu detail B – příklad panelu mazání

1. Elektromagnet minimální hladiny oleje
2. Ukazatel tlaku vzduchu
3. Ventil vypouštění vzduchu
4. Vzduch pro otočný stůl
5. Separátor vody/vzduchu
6. Uzávírací ventil vzduchu
7. Elektromagnet vypuštění
8. Vstup vzduchu
9. Nádržka lubrikantu vřetene
10. Průzor lubrikace vřetene (2)
11. Nádržka oleje osy
12. Ukazatel tlaku oleje

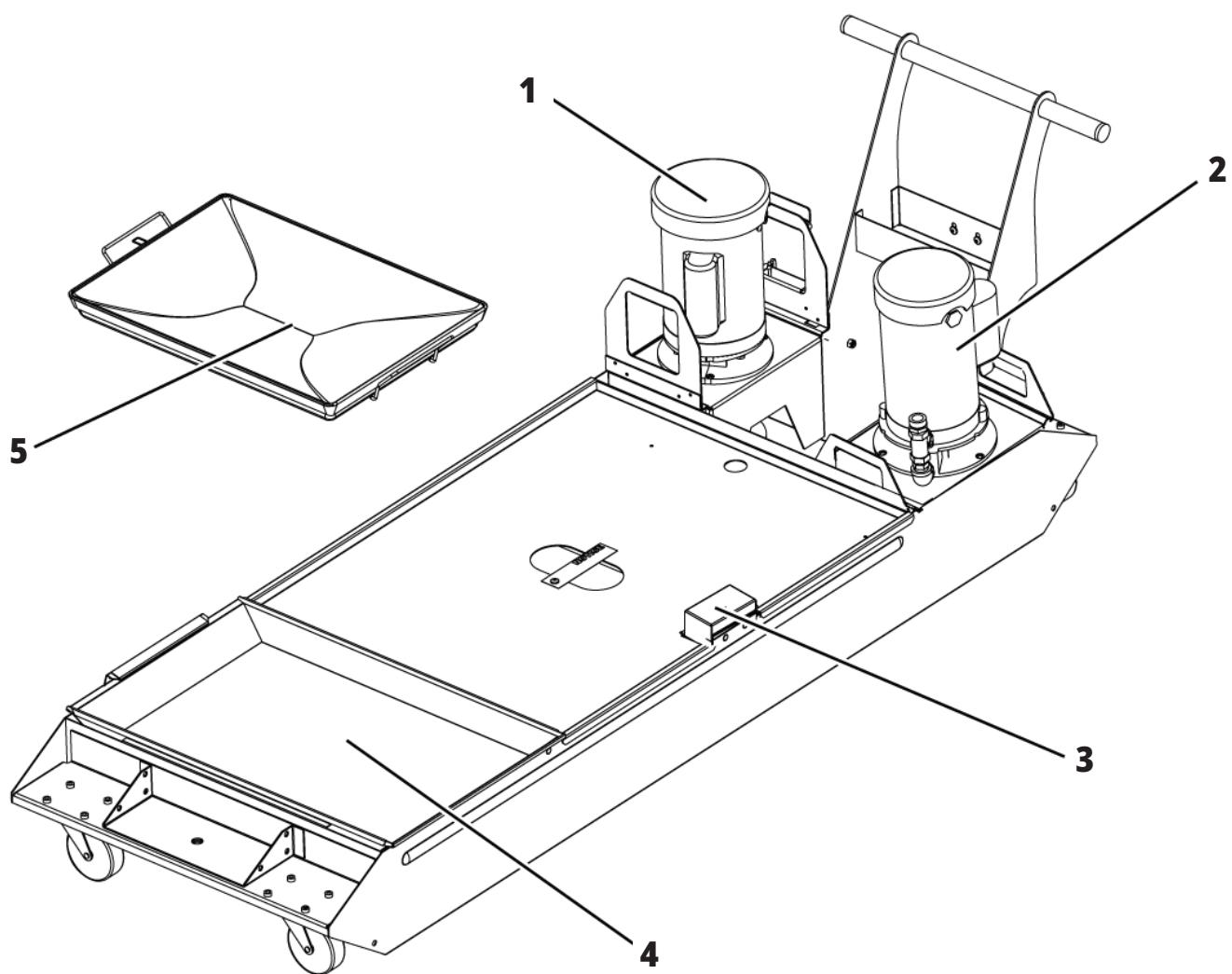
POZNÁMKA: Další informace na štítcích na vnitřní straně přístupových dveří.



1.2 | SOUSTRUH – PŘEHLED

Soustruh - Funkce detail C - Soustava nádrže na chladicí kapalinu

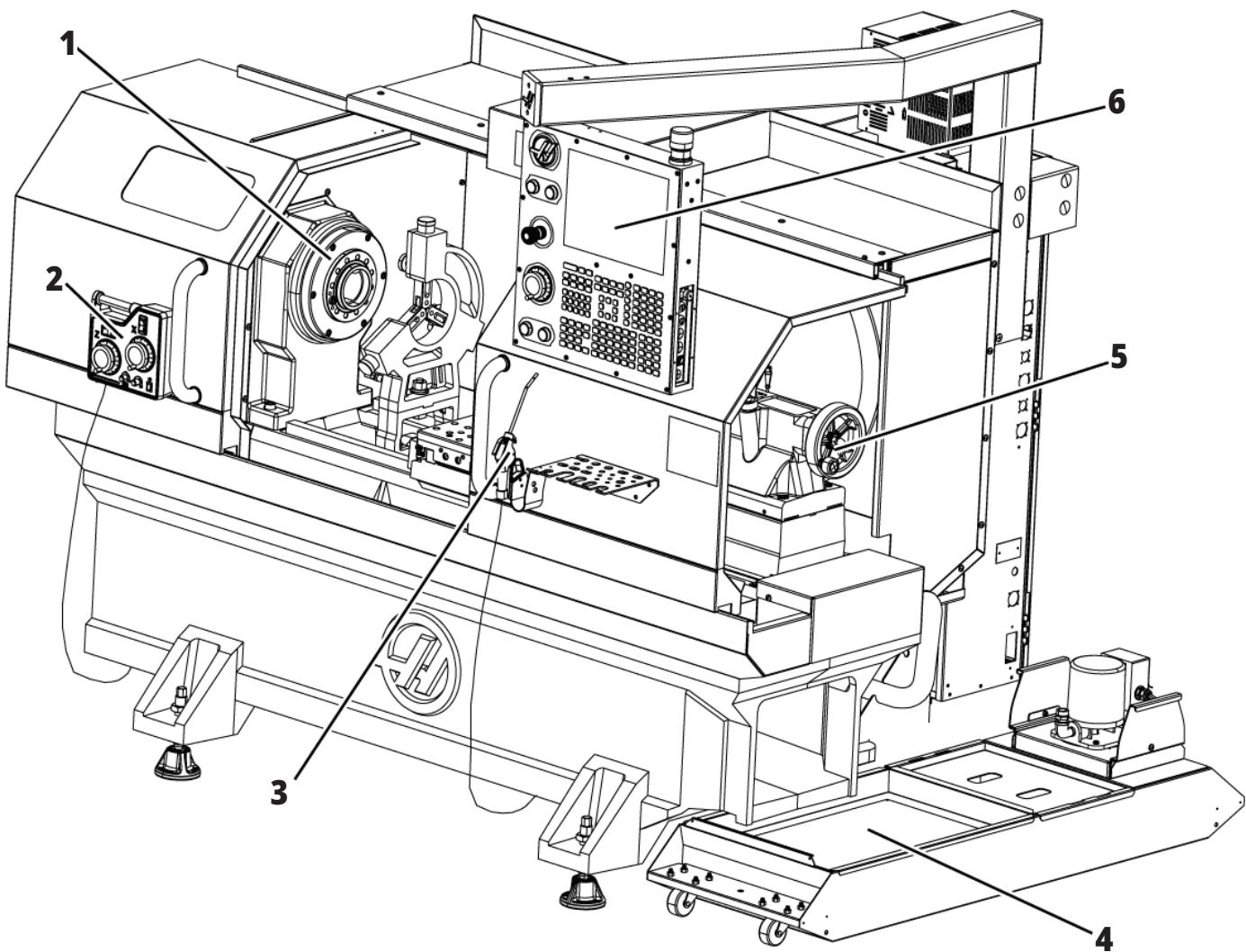
1. Standardní čerpadlo chladiva
2. Čerpadlo vnitřního chlazení vřetena
(volitelná výbava)
3. Snímač hladiny chladiva
4. Sítka na třísky
5. Koš na třísky



1.2 | SOUSTRUH – PŘEHLED

Prvky nástrojářského soustruh (v předním zobrazení)

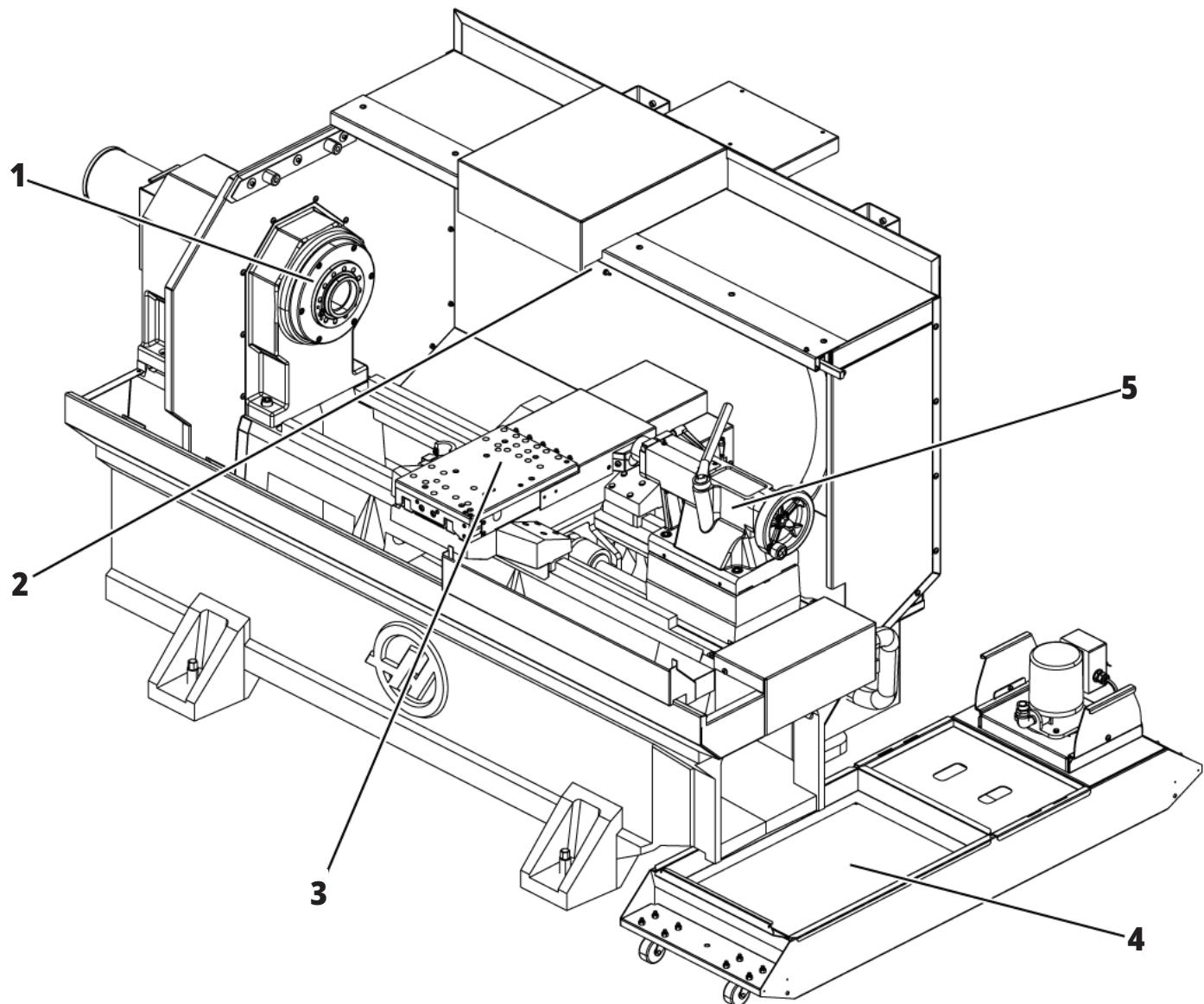
1. Sestava vřetena
2. eHandwheel
3. Vzduchová pistole
4. Nádrž chladicí kapaliny
5. Koník
6. Zavěšený řídící panel



1.2 | SOUSTRUH – PŘEHLED

Nástrojařský soustruh (pohled zpředu, odstraněná dvírka)

1. Čelo vřetena
2. Pracovní osvětlení
3. Příčný suport (sloupek nástroje / revolverová hlava nejsou zobrazeny)
4. Nádrž chladicí kapaliny
5. Koník



2.1 | SOUSTRUH – INFORMACE O AUTORSKÝCH PRÁVECH

Informace o autorských právech

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být reprodukována, ukládána ve vyhledávacím systému, ani přenášena žádným způsobem nebo jakýmkoliv prostředky, mechanicky, elektronicky, fotocestou, nahráváním nebo jinak, bez písemného souhlasu společnosti Haas Automation, Inc. Nepřebírá se žádná patentová odpovědnost s ohledem na použití zde obsažených informací. Kromě toho, jelikož Haas Automation stále usiluje o zlepšování vysoké kvality svých výrobků, jsou informace obsažené v této informaci předmětem změny bez oznámení. Při přípravě této příručky jsem postupovali s veškerou pečlivostí; nicméně, Haas Automation nepřebírá žádnou odpovědnost za chyby nebo opomenutí, a nepřebíráme žádnou odpovědnost za škody, ke kterým došlo v důsledku použití informací obsažených v této publikaci.



Využívá technologii Java

Tento produkt využívá technologii Java od společnosti Oracle Corporation. Požadujeme vaše prohlášení o tom, že uznáváte, že společnost Oracle vlastní obchodní značku Java a všechny příbuzné obchodní značky a že souhlasíte s plněním podmínek použití obchodní značky na

WWW.ORACLE.COM/US/LEGAL/THIRD-PARTY-TRADEMARKS/INDEX.HTML.

Jakákoli další distribuce programů Java (mimo toto zařízení/stroj) je podmíněna právně účinnou Smlouvou o licenci pro koncového uživatele uzavřenou se společností Oracle. Jakékoli použití komerčních vlastností pro výrobu vyžaduje zvláštní licenci společnosti Oracle.

2.2 | SOUSTRUH – CERTIFIKÁT OMEZENÉ ZÁRUKY

CERTIFIKÁT OMEZENÉ ZÁRUKY

Haas Automation, Inc.

Pokrývá CNC vybavení Haas Automation, Inc.

Platí od 1. září 2010

Haas Automation Inc. („Haas“ nebo „Výrobce“) poskytuje omezenou záruku na všechny nové frézky, obráběcí centra a rotační stroje (společně „CNC stroje“) a jejich součásti (kromě těch, které jsou uvedené dole v odstavci Omezení a výjimky ze záruky) („Součásti“), které jsou vyrobeny společností Haas a prodány společností Haas nebo jejími pověřenými distributory, jak je stanoveno v tomto Certifikátu. Záruka uvedená dále v tomto Certifikátu je omezenou zárukou a je jedinou zárukou Výrobce a podléhá požadavkům a podmínkám tohoto Certifikátu.

Omezené krytí záruky

Každý CNC stroj a jeho součásti (společně „Výrobky Haas“) nesou záruku Výrobce proti závadám v materiálu a zpracování. Tato záruka se poskytuje pouze konečnému uživateli CNC stroje („Zákazník“). Doba platnosti této omezené záruky je jeden (1) rok. Doba záruky začíná dnem instalace CNC stroje do zařízení zákazníka. Zákazník může zakoupit rozšíření záruční doby od pověřeného distributora Haas („Warranty Extension“ - "Rozšíření záruky") kdykoliv během prvního roku vlastnictví.

Pouze oprava a výměna

Výhradní odpovědnost výrobce a zákazníkův výlučný opravný prostředek, s ohledem na jeden každý výrobek společnosti Haas, budou omezeny na opravu a výměnu, dle závazení výrobce, vadného výrobku společnosti Haas v této záruce.

Odmítnutí záruky

Tato záruka je výhradní a výlučnou zárukou výrobce a nahrazuje všechny jiné záruky jakéhokoliv druhu nebo povahy, vyjádřené nebo vyplývající, psané nebo vyřčené včetně, ale neomezené jen na toto, jakoukoliv vyplývající záruku prodejnisti, vyplývající záruku způsobilosti ke konkrétnímu účelu nebo jinou záruku kvality nebo výkonu nebo nezasahování. Všechny takové jiné záruky jakéhokoliv druhu tímto výrobce odmítá a zákazník se jich vzdává.

Omezení a odmítnutí záruky

Součásti podléhající opotřebení při běžném používání a v průběhu času, mimo jiné lak, povrchová úprava a stav oken, žárovky, těsnění, stěrače, těsnění, odvod trísek

systém (např. šnely, žlaby na třísky), řemeny, filtry, dveřní válečky, prsty měniče nástroje atd. jsou z této záruky vyloučeny. Aby platila tato záruka, musí být dodržovány a zaznamenávány výrobcem určené údržbové postupy. Tato záruka je neplatná, jestliže výrobce zjistí, že (i) kterýkoliv výrobek společnosti Haas byl vystaven nesprávnému zacházení, nesprávnému použití, zneužití, zanedbání, nehodě, nesprávné montáži, nesprávné údržbě, nesprávnému skladování nebo nesprávnému provozování či použití, včetně použití nesprávných chladicích nebo jiných kapalin, (ii) kterýkoliv výrobek společnosti Haas byl nesprávně opraven nebo udržován zákazníkem, nepověřeným servisním technikem nebo jinou nepověřenou osobou, (iii) zákazník nebo jiná osoba provedli nebo se snažili provést jakékoliv úpravy na kterémkoliv výrobku společnosti Haas bez předchozího písemného pověření výrobce a/nebo (iv) kterýkoliv výrobek společnosti Haas byl použit pro jakoukoliv nekomerční potřebu (jako je osobní použití nebo použití v domácnosti). Tato záruka nepokrývá poškození nebo vadu způsobenou vnějším vlivem nebo situacemi překračujícími rámec přiměřeného dohledu výrobce včetně, ale bez omezení pouze na toto, krádeží, vandalismem, požárem, povětrnostními podmínkami (jako je deště, záplavy, vítr, blesk nebo zemětřesení) nebo v důsledku války nebo terorismu.

Bez omezování kteréhokoliv z vyloučení nebo omezení popsaných v tomto Certifikátu, tato záruka neobsahuje žádnou záruku, že jakýkoliv výrobek společnosti Haas splní jakékoliv osobní výrobní specifikace nebo jiné požadavky nebo že provoz jakéhokoliv výrobku společnosti Haas bude nepřerušen nebo bezchybný. Výrobce není zodpovědný ohledně používání jakéhokoliv výrobku společnosti Haas jakoukoliv osobou a výrobce nemusí převzít závazek prodávajícího vůči jakékoliv osobě za chyby v designu, výrobě, provozu, výkonu jakéhokoliv výrobku společnosti Haas, kromě jeho opravy nebo výměny, jak je psáno dále v tomto Certifikátu.

2.2 | SOUSTRUH – CERTIFIKÁT OMEZENÉ ZÁRUKY

Certifikát omezené záruky (pokr.)

Omezení odpovědnosti a škod

Výrobce neponese odpovědnost vůči zákazníkovi ani jakékoliv jiné osobě za jakoukoliv kompenzační, náhodnou, následnou, trestnou, zvláštní nebo jinou škodu či nárok, ať v rámci smluvní činnosti, deliktu nebo jiné právní nebo ekvivalentní teorie, mající původ nebo souvislost s jakýmkoliv výrobkem společnosti Haas, jinými výrobky nebo službami poskytovanými výrobcem nebo pověřeným distributorem, servisním technikem nebo jiným pověřeným zástupcem (společně „pověřený zástupce“) nebo za selhání dílů nebo výrobků vyrobených pomocí jakéhokoliv výrobku společnosti Haas, i když výrobce nebo jakýkoliv pověřený zástupce byli seznámeni s možností takových poškození, které škoda a nárok zahrnují, ale nejsou omezeny jen na ně, za ztrátu zisků, ztrátu dat, ztrátu výrobků, snížení výnosů, ztrátu použití, cenu za prostoje, obchodní důvěru, jakékoliv poškození vybavení, provozního závodu nebo jiného majetku jakékoliv osoby a za jakoukoliv škodu, která mohla být způsobena selháním jakéhokoliv výrobku společnosti Haas. Všechny takové škody a nároky výrobce odmítá a zákazník se jich vzdává. Výhradní odpovědnost výrobce a zákazníkův výlučný opravný prostředek v rámci škod a nároků z jakéhokoliv důvodu budou omezeny na opravu a výměnu, dle zvážení výrobce, vadného výrobku společnosti Haas, tak jak je uveden v této záruce.

Zákazník přijal omezení a vymezení stanovená dále v tomto Certifikátu, včetně, ale nikoliv s omezením pouze na toto, omezení svého práva na náhradu škod, jako část svého ujednání s výrobcem nebo jeho pověřeným zástupcem. Zákazník si uvědomuje a uznává, že cena výrobků Haas by byla vyšší, pokud by byla na výrobci požadována odpovědnost za škody a nároky nad rámec této záruky.

Úplná dohoda

Tento certifikát nahrazuje všechny ostatní dohody, sliby, prohlášení nebo záruky, ať už ústní nebo písemné, mezi stranami nebo výrobcem

s ohledem na předmět tohoto certifikátu a obsahuje všechny smlouvy a dohody mezi stranami nebo výrobcem týkající se tohoto předmětu. Výrobce tímto jednoznačně odmítá jakékoliv jiné dohody, přísliby, prohlášení nebo záruky, ať vyřízené nebo psané, které jsou dodatečné nebo v rozporu s jakýmkoliv pojmem nebo podmínkou tohoto Certifikátu. Žádny pojem ani podmínka uvedené dále v tomto Certifikátu nesmí být pozměňovány nebo doplňovány bez písemné dohody, podepsané výrobcem a zákazníkem. Nehledě na výše uvedené, výrobce uzná rozšíření záruky jen v takovém rozsahu, který prodlouží platnou dobu záruky.

Přenositelnost

Tato záruka je přenosná od původního zákazníka na jinou stranu, jestliže je CNC stroj prodán soukromým prodejem před uplynutím záruční doby, za předpokladu, že je výrobci předloženo písemné oznamení a tato záruka není neplatná v době přenosu. Nabyvatel této záruky bude podléhat veškerým náležitostem a podmínkám tohoto Certifikátu.

Různé

Tato záruka bude podléhat zákonům státu Kalifornie bez aplikace nařízení o konfliktu zákonů. Jeden každý spor vycházející z této záruky bude řešen soudní cestou ve Ventura County, Los Angeles County nebo Orange County v Kalifornii. Jakékoliv podmínka nebo ustanovení tohoto Certifikátu, které je neplatné nebo nevynutitelné v jakékoliv situaci v jakékoliv jurisdikci, neovlivní platnost nebo vynutitelnost zbývajících podmínek a ustanovení tohoto nebo platnost nebo vynutitelnost problematické podmínky nebo ustanovení v jakékoliv jiné situaci nebo v jakékoliv jiné jurisdikci.

Politika záruky spokojenosti zákazníka

Vážený zákazníku Haas,

vaše úplná spokojenost a přízeň jsou pro Haas Automation Inc. a rovněž i pro distributora Haas (HFO), u kterého jste zařízení zakoupili, tím nejdůležitějším. Váš distributor Haas rychle vyřeší jakékoli vaše starosti, které byste mohli mít ohledně vaši prodejní transakce nebo při provozování vašeho zařízení.

Avšak, pokud řešení nedopadlo k vaší úplné spokojenosti a váš problém jste projednali s členem vedení distributora, generálním ředitelem nebo přímo majitelem distributora, učiněte prosím následující:

kontaktujte Haas Automation's Customer Service Advocate na tel. 805-988-6980. Abychom váš problém mohli vyřešit co nejdříve, mějte prosím při hovoru připraveny následující informace:

- Název vaší společnosti, adresu a telefonní číslo
- Model stroje a sériové číslo
- Název dealera a jméno poslední kontaktní osoby u dealera
- Typ vašeho problému

Pokud chcete napsat Haas Automation, použijte prosím tuto adresu:

Haas Automation, Inc. U.S.A.
2800 Sturgis Road
Oxnard CA 93030
K rukám: Vedoucí oddělení Spokojenost zákazníka
e-mail: customerservice@HaasCNC.com

Poté, co kontaktujete centrum zákaznických služeb Haas Automation, se budeme snažit co nejrychleji se s vámi a vaším distributorem spojit kvůli rychlému vyřešení problému. V Haas Automation víme, že dobrý vztah mezi zákazníkem, distributorem a výrobcem znamená stálý přínos pro všechny zúčastněné.

MEZINÁRODNÍ:

Haas Automation Europe
Mercuriusstraat 28, B-1930
Zaventem, Belgie
e-mail: customerservice@HaasCNC.com

Haas Automation, Asia
No. 96 Yi Wei Road 67,
Waigaoqiao FTZ
Shanghai 200131 P.R.C.
e-mail: customerservice@HaasCNC.com

Zpětná vazba od zákazníka

Jestliže máte připomínky nebo dotazy k této Příručce pro obsluhu, kontaktujte nás prosím na naší webové stránce www.HaasCNC.com. Použijte odkaz „Kontaktujte nás“ a pošlete své komentáře našemu zástupci zákazníků.

2.4 | SOUSTRUH – PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Výrobek: CNC soustruhy (Obráběcí centra)*

*Včetně všech položek volitelného vybavení instalovaných ve výrobním závodu nebo u zákazníka certifikovaným prodejním místem výrobce Haas (HFO)

Výrobce:

Haas Automation, Inc.
2800 Sturgis Road, Oxnard, CA 93030
805-278-1800

Prohlašujeme s plnou zodpovědností, že shora uvedené výrobky, na které se toto prohlášení vztahuje, vyhovují předpisům, jak jsou popsány ve směrnici CE pro obráběcí centra:

- Směrnice o strojním zařízení 2006/42/EC
- Směrnice o elektromagnetické sloučitelnosti 2014/30/EU
- Směrnice o nízkém napětí 2014/35/EU

Doplňující normy:

- EN 60204-1:2018
- ISO 23125:2015
- EN ISO 13849-1:2015
- ISO 10218:1-2:2011 (pokud je zahrnutý robot/APL)

RoHS2: VYHOVUJE (2011/65/EU) s výjimkou dle dokumentace výrobce.

Výjimka:

- Nepřenosný průmyslový nástroj velkých rozměrů.
- Olovo jako prvek slitiny v oceli, hliníku a mědi.
- Kadmium a jeho sloučeniny v elektrických kontaktech.

Osoba oprávněna k sestavení technické dokumentace:

Kristine De Vries
Telefon: +32 (2) 4272151

Adresa:

Haas Automation Europe
Mercuriusstraat 28
B-1930 Zaventem
Belgie

USA: Haas Automation ověřuje, že tato jednotka vyhovuje výrobním normám OSHA a ANSI uvedeným dále. Provoz tohoto stroje bude v souladu s dále uvedenými normami pouze do té doby, dokud se bude požadavky těchto norem řídit majitel a provozovatel při provozu, údržbě a zapracovávání.

1. OSHA 1910.212 - Všeobecné požadavky pro všechny stroje
2. ANSI B11.5-1983 (R1994) Vrtací, frézovací a vyvrtávací stroje
3. ANSI B11.19-2019 Výkonnostní požadavky pro opatření ke snížení rizika
4. ANSI B11.23-2002 Bezpečnostní požadavky pro obráběcí centra a automatické číslicově řízené frézovací, vrtací a vyvrtávací stroje
5. ANSI B11.TR3-2000 Vyhodnocování rizik a Snižování rizik - Pomůcka pro odhadování, vyhodnocování a omezování rizik spojených s obráběcimi stroji

KANADA: Jako výrobce originálních zařízení (OEM) prohlašujeme, že uvedené výrobky vyhovují předpisu 851, upravenému odstavcem 7, Kontroly zdravotních a bezpečnostních rizik před spuštěním, v Zákoně o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v průmyslových podnicích, pojednávajícím o ustanovení a normách pro zabezpečení strojového vybavení.

Dále tento dokument vyhovuje písemnému ustanovení pro výjimku od předběžné inspekce pro uvedené strojní zařízení, jak je uvedeno v Ontario Health and Safety Guidelines, PSR Guidelines, datováno v listopadu 2016. PSR Guidelines povolují, aby takové písemné oznámení od původního výrobce zařízení, deklarující soulad s příslušnými normami, bylo přijatelné pro výjimku z Pre-Start Health and Safety Review.

Všechny stroje Haas s řízením CNC mají značku ETL Listed, která potvrzuje, že vyhovují elektickému standardu NFPA 79 pro průmyslové stroje a kanadskému ekvivalentu CAN/CSA C22.2 No. 73. Označení ETL Listed a cETL Listed jsou udělována výrobkům, které úspěšně absolvovaly zkoušky v laboratořích Intertek Testing Services (ITS), což je obdoba Underwriters' Laboratories.

Společnost Haas Automation byla posuzována z hlediska vyhovění ustanovením stanoveným normou ISO 9001: 2015. Rozsah registrace: Návrh a výroba strojů s řízením CNC a příslušenství, výroba plechů. Podmínky pro udržení si tohoto certifikátu o registraci jsou stanoveny v zásadách registrace ISA 5.1. Tato registrace se uděluje na základě zachování shody organizace s uvedeným standardem. Platnost tohoto certifikátu závisí na průběžných dohledových auditech.



Bezpečnostní poznámky

UPOZORNĚNÍ: Toto zařízení smí obsluhovat pouze pověřený a školený personál. Vždy dodržujte návod k obsluze, bezpečnostní štítky, bezpečnostní postupy a instrukce k bezpečnému provozu stroje. Neškolený personál představuje nebezpečí pro sebe a pro stroj.

důležité: Nespouštějte stroj, dokud jste si nepřečetli všechna varování, upozornění a pokyny.

UPOZORNĚNÍ: Vzorové programy v této příručce byly testovány z hlediska přesnosti, ale jsou určeny jen pro ilustraci. Tyto programy neurčují nástroje, ofsety ani materiály. Nepopisují způsob upnutí nebo jiného upevnění obrobků. Pokud se rozhodnete provést vzorový program ve Vašem stroji, udělejte to v grafickém režimu. Při provádění programů, které dobře neznáte, vždy postupujte podle bezpečných postupů obrábění.

Všechny číslicově řízené stroje (CNC) v sobě skrývají rizika vyvolaná rotujícími řeznými nástroji, řemeny a řemenicemi, vysokým elektrickým napětím, hlukem a energií stlačeného vzduchu. Při použití strojů CNC a jejich součástí musejí být vždy dodržována základní bezpečnostní opatření pro snížení rizika zranění osob a mechanických poškození.

Pracovní plocha musí být přiměřeně osvětlena, aby umožnila přehledný a bezpečný provoz zařízení. To zahrnuje pracovní plochu obsluhy a všechny plochy stroje, ke kterým je při údržbě nebo čištění přístup. Přiměřené osvětlení je odpovědností uživatele.

Řezné nástroje, upínání obrobku, obrobek a chladicí kapalina jsou mimo rozsah a kontrolu společnosti Haas Automation, Inc. Každé z potenciálních rizik spojených s touto činností (ostré hrany, zvedání těžkých břemen, chemická složení apod.) a příslušné zabezpečení (OOP, školení apod.) je odpovědností uživatele.

Čištění stroje je nezbytné při běžném používání a před údržbou nebo opravou. K dispozici je doplňkové vybavení, které napomáhá čištění, jako jsou omývací hadice, dopravníky tršísek a šneky na tršky. Bezpečné používání tohoto zařízení vyžaduje školení, může vyžadovat odpovídající OOP a je odpovědností uživatele.

Tento návod k obsluze je určen jako referenční příručka a nesmí být jediným zdrojem školení. Kompletní školení obsluhy je k dispozici u autorizovaného distributora společnosti Haas.

Přehled typů obráběcích nástrojů Haas Automation

CNC soustruhy od společnosti Haas jsou určeny k řezání a tvarování kovů a dalších tvrdých materiálů. Jsou ze své podstaty určeny ke všeobecným účelům a seznam všech těchto materiálů a typů řezů by nikdy nebyl úplný. Téměř veškeré řezání a tvarování se provádí pomocí rotačního nástroje, který je upevněn ve sklíčidle. Nástroje jsou umístěny na revolverové hlavici. Některé řezné operace vyžadují použití chladicí kapaliny. Tato chladicí kapalina je volitelná v závislosti na typu řezání.

Činnosti se soustruhy Haas jsou rozdeleny do tří oblastí. Tyto jsou: Provoz, údržba a servis. Provoz a údržbu musí provádět vyškolený a kvalifikovaný provozovatel stroje. Tento návod k obsluze obsahuje některé informace potřebné pro ovládání stroje. Všechny ostatní činnosti se strojem se považují za servis. Servis smí provádět pouze odborně vyškolený servisní personál.

3.2 | SOUSTRUH – PŘEČTĚTE SI PŘES SPUŠTĚNÍM PROVOZU

Provoz tohoto stroje se skládá z následujících částí:

1. Nastavení stroje

Nastavení stroje se provádí tak, že se nejprve nastaví nástroje, ofsety a upínání potřebné pro provádění opakování funkce, která se později nazývá provoz stroje. Některé funkce pro nastavení stroje lze provést s otevřenými dveřmi, ale jsou omezeny na „běh při podržení“.

2. Ovládání stroje v automatickém režimu

Automatické ovládání se spouští pomocí startu cyklu a může k němu dojít pouze se zavřenými dveřmi.

3. Nakládání a vykládání materiálů (obrobků) operátorem

Předchází a následuje automatický provoz nakládání obrobků. To je nutné provádět při otevřených dveřích a při otevřených dveřích je veškerý automatický pohyb stroje zastaven.

4. Nakládání a vykládání řezných nástrojů operátorem

Zatížení nástroje se provádí méně často než při nastavování. Často se musí povést, když se nástroj opotřebuje a musí být vyměněn.

Údržba zahrnuje jen následující:

1. Přidávání chladicí kapaliny a udržování koncentrace chladicí kapaliny

Přidávání chladicí kapaliny a udržování koncentrace chladicí kapaliny je nutné provádět v pravidelných intervalech. Jedná se o normální činnost obsluhy a provádí se buď z bezpečného místa mimo pracoviště, nebo s otevřenými dveřmi a zastaveným strojem.

2. Doplňování maziv

Doplňování maziv pro vřeteno a osy se musí provádět v pravidelných intervalech. Ty jsou často měsíce nebo roky dlouhé. Jedná se o normální činnost obsluhy a vždy se provádí z bezpečného místa mimo pracoviště.

3. Čištění třísek ze stroje

Čištění třísek se musí provádět v pravidelných intervalech, které jsou určeny typem prováděného obrábění. Jedná se o normální činnost obsluhy. Provádí se s otevřenými dveřmi a zcela zastaveným strojem.

Servis zahrnuje jen následující:

1. Oprava nesprávně fungujícího stroje

U stroje, který nefunguje správně, je nutné provést servis osobou vyškolenou ve výrobě. To nikdy není běžná činnost obsluhy. Taková činnost se nepovažuje za údržbu. Pokyny pro instalaci a servis jsou uvedeny samostatně v návodu k obsluze.

2. Přesun, vybalení a instalace stroje Stroje

Haas jsou dodávány na místo uživatele téměř připravené k provozu. K dokončení instalace však stále vyžadují servis vyškoleným personálem. Pokyny pro instalaci a servis jsou uvedeny samostatně v návodu k obsluze.

3. Zabalení stroje

K zabalení stroje před přepravou je nutné použít stejný balící materiál, který byl dodaný společností Haas v původní zásilce. K dokončení instalace však balení vyžaduje servis vyškoleným personálem. Pokyny k přepravě jsou uvedeny samostatně v návodu k obsluze.

4. Vyřazení z provozu, demontáž a likvidace

U stroje se nepředpokládá, že bude rozkládán k přepravě, může být přesunut úplně stejným způsobem, jakým byl nainstalován. Stroj lze vrátit distributorovi výrobce k likvidaci, výrobce přijímá některé nebo všechny součásti k recyklaci podle směrnice 2002/96/ES.

5. Likvidace na konci životnosti

Likvidace na konci životnosti musí být provedena v souladu se zákony a směrnicemi oblasti, ve které je stroj umístěn. Jedná se o společnou odpovědnost majitele a prodejce stroje. Analýza rizik se této fáze netýká.

3.2 | SOUSTRUH – PŘEČTĚTE SI PŘES SPUŠTĚNÍM PROVOZU

Přečtěte si přes spuštěním provozu

NEBEZPEČÍ: Do pracovního prostoru stroje nevstupujte, pokud je stroj v pohybu nebo by se mohl začít pohybovat. Mohlo by to vést k těžkému zranění nebo usmrcení. Pohyb stroje je možný, když má stroj zapnuté napájení a není v režimu [EMERGENCY STOP].

ZÁKLADNÍ BEZPEČNOST:

- Tento stroj může způsobit vážné zranění.
- Stroj je řízen automaticky a může se spustit v kterýkoliv okamžik.
- Před provozováním stroje se informujte o místních bezpečnostních předpisech. Pokud máte dotazy k bezpečnostní problematice, obrátte se na svého prodejce.
- Zodpovědností majitele stroje je zajistit, aby každý, kdo bude provádět montáž a obsluhu stroje, byl podrobně seznámen s obsluhou a bezpečnostními předpisy ke stroji, ještě NEŽ zahájí práci. Konečnou zodpovědnost za bezpečnost má majitel stroje a jednotlivci, kteří se strojem pracují.
- Konečnou zodpovědnost za bezpečnost má majitel stroje a jednotlivci, kteří se strojem pracují.
- Při odstraňování zpracovaného materiálu a čištění stroje používejte vhodné rukavice.
- Poškozená okna vyměňte okamžitě po jejich poškození nebo při silném poškrábání.
- Během provozu stroje nechte boční okna zamknutá (pokud je to možné).

ELEKTRICKÁ BEZPEČNOST:

- Elektrická energie musí splňovat požadované parametry. Pokusy o spuštění stroje z jakéhokoliv jiného zdroje mohou mít za následek vážné škody a budou důvodem ke zrušení záruky.
- Elektrická skříň by měla být zavřena a klíč i západky na skříni řídicího systému by měly být vždy zajištěné, kromě doby provádění instalacích a servisních prací. V tuto dobu by měli mít přístup k panelu pouze kvalifikovaní elektrikáři. Když je hlavní jistič zapnutý, je uvnitř elektrického ovládacího panelu (včetně desek plošných spojů a logických obvodů) vysoké napětí a některé prvky stroje mají za provozu vysokou teplotu; proto je nutné zachovávat extrémní opatrnost. Jakmile je stroj nainstalován, skříň

řízení musí být zamčená a přístup ke klíči umožněn jen kvalifikovanému servisnímu personálu.

- Nezapínejte jistič, dokud není zjištěna příčina závady. Zjišťovat závady a provádět opravy na zařízení smí jen servisní personál vyškolený společností Haas.
- Nepoužívejte tlačítko [POWER UP] (SPUŠTĚNÍ) na závesném ovladači, dokud není instalace stroje kompletně dokončena.

PROVOZNÍ BEZPEČNOST:

NEBEZPEČÍ: Aby nedošlo ke zranění, ověřte, že se před otevřením dveří vřeteno přestalo otáčet. V případě ztráty výkonu bude vřeteno trvat mnohem déle, než se zastaví.

- Neprovozujte stroj bez zavřených dveří a správně fungujících zámků dveří.
- Než začnete pracovat na stroji, zkontrolujte, jestli některé jeho součástky nebo nástroje nejsou poškozené. Každá poškozená součástka nebo nástroj by měly být rádně opraveny pověřeným personálem. Neprovozujte stroj, jestliže se zdá, že některá jeho část nefunguje správně.
- Během programu se může revolverová hlava kdykoli začít rychle pohybovat.
- Nesprávně upnuté obrubky obráběné při vysokých otáčkách / rychlostech posuvu mohou být odmrštěny a mohou prorazit kryty. Není bezpečné obrábět nadměrně velké obrubky nebo obrubky upnuté jen za okraje.

UPOZORNĚNÍ: Ruční nebo automatické zavírání dveří krytu je potenciálním místem sevření.

Automatické dveře lze naprogramovat tak, aby se zavíraly automaticky, nebo stisknutím tlačítka pro otevření/zavření dveří na zavřeném panelu obsluhy. Při zavírání dveří buď ručně, nebo automaticky nedávejte do dveří ruce ani ouška.

3.2 | SOUSTRUH – PŘEČTĚTE SI PŘES SPUŠTĚNÍM PROVOZU

Vysvobození osoby uvíznuté ve stroji:

- Během provozu se nikdy nesmí uvnitř stroje nacházet jakákoli osoba.
- V nepravděpodobné situaci, kdy by byla uvězněna osoba uvnitř stroje, okamžitě stiskněte tlačítko nouzového zastavení a vysvobodte osobu.
- Pokud je osoba zaklíněná nebo zamotaná, vypněte stroj, poté je možné pohybovat osami stroje použitím velké vnější síly ve směru potřebném k uvolnění osoby.

Obnova po zaseknutí nebo zablokování:

- Dopravníku třísek: postupujte podle pokynů k čištění na internetové stránce servisu Haas (přejděte na www.haascnc.com a klikněte na kartu Servis). Je-li to nutné, zavřete dvírka a dopravník otoče tak, aby se uvíznutá část nebo materiál zpřistupnily a vyjměte je. Při zvedání těžkých a nepříjemných částí použijte zvedací zařízení nebo pomoc.
- Nástroje a materiálu/obrobku: zavřete dveře a stisknutím tlačítka [RESET] vymažte zobrazené alarmy. Posuňte osu tak, aby se nástroj a materiál vyčistily.
- Pokud se alarmy neresetují nebo nedokážete zablokování odstranit, požádejte o pomoc podnikovou prodejnu Haas (HFO).

Při práci na stroji postupujte podle těchto pokynů:

- Normální provoz – během provozu stroje mějte dveře zavřené a kryty ponechte na místě (pro neuzavřené stroje).
- Nakládání a vykládání obrobku – Obsluha otevře dveře nebo kryt, dokončí úkol a před stisknutím [CYCLE START] zavře dveře nebo kryt (spuštění automatického pohybu).
- Nastavení obrábění – Po dokončení nastavení otoče klíč pro nastavení, abyste uzamkli nastavený režim, a vyjměte klíč.
- Údržba / čištění stroje-- Před vstupem do pouzdra stiskněte tlačítko [EMERGENCY STOP] nebo [POWER OFF] na stroji.
- Vložení a vyjmutí nástroje – Obsluha stroje vstoupí do prostoru obrábění, aby vložila nebo vyjmula nástroje. Před přikázáním automatického pohybu (například [NEXT TOOL] , [TURRET FWD] , [TURRET REV]) zcela opustěte prostor.

BEZPEČNOST U SKLÍČIDLA:

NEBEZPEČÍ: Nesprávně upnuté obrobky nebo nadměrné obrobky mohou být vyhozeny značnou silou.

- Nepřekračujte jmenovité otáčky sklíčidla. Vyšší otáčky snižují upínací sílu sklíčidla.
- Nepodepřená tyč nesmí vyčnívat ven z tažné trubky.
- Sklíčidlo mažte každý týden. Pravidelný servis sklíčidla viz pokyny výrobce.
- Čelisti sklíčidla nesmějí vyčnívat přes průměr sklíčidla.
- Neobrábějte obrobky, které jsou větší než sklíčidlo.
- Dodržujte všechna varování výrobce sklíčidla týkající se postupů se sklíčidlem a uchycení obrobku.
- Aby byl obrobek držen bezpečně, ale bez deformace, musí být správně nastavený tlak hydrauliky.
- Nedostatečně upnuté obrobky mohou při vysoké rychlosti prorazit bezpečnostní dveře. Při nebezpečných operacích (např. obrábění nadměrně velkých obrobků nebo obrobků upnutých jen za okraj) je kvůli bezpečnosti obsluhy nutné pracovat se sníženými otáčkami.

Pravidelná kontrola bezpečnostních prvků stroje:

- Zkontrolujte, zda mechanismus blokovacího zařízení dveří správně padne a funguje.
- Zkontrolujte, zda bezpečnostní okna a pouzdro nejsou poškozené nebo neutěsněné.
- Zkontrolujte, zda jsou všechny panely pouzdra na svém místě.

3.2 | SOUSTRUH – PŘEČTĚTE SI PŘES SPUŠTĚNÍM PROVOZU

Kontrola bezpečnostního blokování dveří:

- Zkontrolujte bezpečnostní ochranu dveří, zda není klíč bezpečností ochrany ohnutý či špatně zarovnaný a zda jsou nainstalované všechny upevňovače.
- Zkontrolujte i samotnou bezpečnostní ochranu dveří, není-li špatně zarovnaná, nebo zda jí něco nepřekáží.
- Ihned vyměňte všechny součásti systému bezpečnostní ochrany dveří, které nesplňují tato kritéria.

Ověření bezpečnostního zámku dvířek:

- Když je stroj v režimu provozu, zavřete dveře stroje, nechte vřeteno běžet rychlosťí 100 ot/min., zatáhněte dveře a zkontrolujte, zda se dveře neotevírají.

KONTROLA A TESTOVÁNÍ KRYTU STROJE A BEZPEČNOSTNÍHO SKLA:

Běžná kontrola:

- Vizuálně zkontrolujte pouzdro a bezpečnostní sklo, zda nedošlo k žádnému zkreslení, nalomení nebo jinému poškození.
Okna Lexan vyměňte po 7 letech, nebo pokud jsou poškozená či silně poškrábaná.
- Všechna bezpečnostní skla a okna stroje musí být čistá, aby obsluha mohla během provozu sledovat činnost stroje.
- Denní vizuální kontrolou pouzdra stroje ověříte, že jsou všechny panely na svém místě.

Testování pouzdra stroje:

- Pouzdro stroje není nutné nijak testovat.

3.3 | SOUSTRUH – LIMITY STROJŮ

Ekologická omezení pro stroj

Následující tabulka uvádí ekologická omezení pro bezpečný provoz:

Ekologická omezení (jen pro vnitřní použití)

	MINIMUM	MAXIMUM
Provozní teplota	41 °F (5,0 °C)	122 °F (50,0 °C)
Teplota skladování	-4 °F (-20,0 °C)	158 °F (70,0 °C)
Vlhkost okolí	relativní 20 %, bez kondenzace	relativní 90 %, bez kondenzace
Nadmořská výška	Hladina moře	6 000 stop (1 829 m)

UPOZORNĚNÍ: Neprovozujte stroj v prostředí s nebezpečím výbuchu (výbušné výparы a/nebo částice).

Stroj se sadou robota Haas

Prostředí strojů a robotů je určeno jako strojní dílna nebo průmyslová instalace. Za osvětlení v obchodě odpovídá uživatel.

Omezení hlučnosti pro stroj

POZOR: Podnikněte opatření k zabránění poškození sluchu hlukem stroje nebo obrábění. Noste chrániče sluchu, měňte své aplikace (nástrojové vybavení, rychlosť vŕetena, rychlosť os, upínání, programované dráhy) s cílem snížit hlučnosť, nebo omezte přístup do prostoru stroje při obrábění.

POZNÁMKA: Skutečné hladiny hluku při řezání materiálu jsou značně ovlivněny výběrem materiálu, řezným nástrojem, otáčkami a posuvy, upínáním obrobku a dalšími faktory. Tyto faktory jsou specifické pro aplikace a jsou řízeny uživatelem, ne společností Haas Automation Inc.

Typické úrovně hlučnosti při umístění obsluhy v běžném provozu jsou následující:

- **Vážené A** měření akustického tlaku budou 69,4 dB nebo nižší.
- **Vážené C** okamžité hladiny akustického tlaku budou 78,0 dB nebo nižší.
- **LwA** (hladina akustického výkonu vážená A) bude 75,0 dB nebo nižší.

Bezobslužné operace

Plně uzavřené CNC stroje značky Haas jsou navrženy pro provoz bez dozoru, nicméně některé obráběcí procesy nejsou pro takový provoz dostatečně bezpečné.

Protože majitel dílny odpovídá za to, že stroj je nastaven bezpečně a že využívá nejlepší způsoby obrábění, odpovídá také za řízení průběhu těchto metod. Musíte obráběcí proces sledovat, abyste předešli poškození, úrazům nebo snížení životnosti při vzniku rizikových situací.

Například pokud hrozí nebezpečí požáru vinou obráběného materiálu, potom musíte nainstalovat příslušný hasicí systém, aby bylo sníženo riziko poškození personálu, vybavení a budovy. Předtím, než bude povolena činnost strojů bez dozoru, měli byste kontaktovat vhodného odborníka, aby nainstaloval monitorovací nástroje.

Je zvláště důležité použít monitorovací vybavení, které je schopno okamžitě detekovat problém a provést požadovanou činnost bez zásahu člověka.



Omezení režimu provozu/nastavení

Všechny stroje CNC jsou vybaveny zámkem na dveřích operátora a klíčovým přepínačem na boku závěsného ovladače kvůli zamknutí a odemknutí Režimu nastavení. Obecně, stav zamknutí/odemknutí Režimu nastavování má vliv na činnost stroje, když jsou dveře otevřené.

Režim nastavení by měl být po většinu času zamknut (klíčový přepínač je ve svislé, zamknuté poloze). V zamknutém režimu jsou dveře pláště zavřené a zamknuté při běhu CNC programu, otáčení vřetena nebo pohybu osy. Dveře se automaticky odemknou, když stroj není v cyklu. Hodně funkcí stroje nepracuje s otevřenými dveřmi.

Při odemknutém stavu umožňuje režim nastavení zkušené obsluze větší přístup ke stroji kvůli nastavování zakázek. V tomto režimu je chování stroje závislé na tom, jestli jsou dveře otevřené nebo zavřené. Následující schémata uvádějí souhrn režimů a povolených funkcí.

POZNÁMKA: Všechny tyto podmínky následují za předpokladu, že jsou dveře otevřené a zůstávají otevřené před, během a během akce.

NEBEZPEČÍ: Nezkoušejte přelstít bezpečnostní funkce. Pokud tak učiníte, stroj se stane nebezpečným a záruka ztratí platnost.

3.5 | SOUSTRUH – PRAVIDLA DVEŘÍ

Omezení režimu provozu/nastavení

FUNKCE STROJE	REŽIM PROVOZ	REŽIM NASTAVENÍ
Vpřed, odvolání, rychlý pohyb	Nepovoleno.	Nepovoleno.
DMYCHADLO ZAP.	Nepovoleno.	Nepovoleno.
Osa jog s použitím Přívěpené rukojeti jog	Nepovoleno.	Povoleno.
Osa jog při použití rukojeti RJH jog	Nepovoleno.	Povoleno.
Osa jog pomocí knoflíku raketoplánu RJH	Nepovoleno.	Nepovoleno.
Osa jog s použitím kolečka E-Handwheel	Nepovoleno.	Povoleno.
Podávání osy pomocí spínačů E-Handwheel	Nepovoleno.	Nepovoleno.
Kolébkový spínač ručního kolečka E-Handwheel (rychlodosuv)	Nepovoleno.	Nepovoleno.
Rychlosuv použití domovské G28 nebo druhého domova	Nepovoleno.	Nepovoleno.
Návrat všech os do nulového bodu.	Nepovoleno.	Nepovoleno.
Akce nastavení podavače pruhů	Nepovoleno.	Nepovoleno.
Akce pro tlačný panel	Nepovoleno.	Nepovoleno.
Dopravník třísek CHIP FWD / REV	Nepovoleno.	Nepovoleno.
Sklíčidlo upnout/uvolnit	Povoleno.	Povoleno.
Tlačítko CHLADICÍ KAPALINY na zavěšeném panelu	Nepovoleno.	Povoleno.
Tlačítko CHLADICÍ KAPALINY na RJH.	Nepovoleno.	Povoleno.
Osa C odpojená	Povoleno.	Povoleno.
Zapojení osy C	Nepovoleno.	Nepovoleno.
Vysokotlaké chlazení (HPC)	Nepovoleno.	Nepovoleno.
Otáčky ručního posuvu vřetena	Nepovoleno.	Nepovoleno.
Orientovat vřeteno	Nepovoleno.	Nepovoleno.
Předchozí nástroj (RJH)	Nepovoleno.	Nepovoleno.
Odvolávač, rozšiřte sběrací díly	Nepovoleno.	Nepovoleno.
Rameno sondy vysunout/zasunout	Nepovoleno.	Nepovoleno.
Spusťte program, tlačítka SPUŠTĚNÍ CYKLU na zavěšeném panelu	Nepovoleno.	Nepovoleno.
Spusťte program tlačítka SPUŠTĚNÍ CYKLU na zavěšeném RJH	Nepovoleno.	Nepovoleno.
Tlačítko vřetena FWD / REV na zavěšeném panelu.	Nepovoleno.	Nepovoleno.
Vřeteno FWD / REV na RJH.	Nepovoleno.	Nepovoleno.
Změna nástroje ATC FWD] / ATC REV.	Nepovoleno.	Nepovoleno.

Robotické buňky

Stroj v robotické buňce má povolení spustit program při otevřených dveřích bez ohledu na polohu klávesy Nastavení běh. Když jsou dveře otevřené, rychlosť vřetena je omezena na nižší hodnotu továrního omezení otáček nebo na Nastavení 292, Omezení rychlosti vřetena s otevřenými dveřmi. Jsou-li dveře otevřené, zatímco jsou otáčky vřetena nad mezní hodnotou, vřeteno se zpomalí na mezní otáčky. Zavřením dveří se odstraní omezení a obnoví se naprogramované otáčky.

Tyto podmínky s otevřenými dveřmi jsou povoleny pouze po dobu, kdy robot komunikuje se strojem CNC. Typická situace vypadá tak, že rozhraní mezi robotem a strojem CNC adresuje bezpečnost obou strojů.



Sada Haas Robot

Pracovní buňka navržená společností Haas sestávající ze stroje s řízením CNC a robota byla vyhodnocena z hlediska shody s požadavky CE. Změny nebo variace návrhu buněk Haas by měly být opětovně posouzeny z hlediska shody s příslušnými normami a jsou odpovědností uživatele/integratora.

Robot je ovládán pomocí CNC, se kterým je spárován. Nereaguje na žádné externí příkazy, protože by to mohlo způsobit nebezpečné podmínky. Nenechávejte síťové připojení připojené k řídicí jednotce robotu. Není povoleno žádné dálkové ovládání.

Režim Provoz

V režimu Povoz odemknutí blokování a otevření brány zastaví veškerý pohyb a žádný pohyb nelze spustit, dokud není zavřen a uzamčen.

Režim Nastavení

V režimu Nastavení může být proveden omezený pohyb rychlosti, jako je ruční posuv osy robota, aby se naprogramovala dráha pohybu robota, poloha zvednutí, nastavení středového bodu nástroje robota (offset), naložení a zvednutí obrobků z vřetena nebo držáku obrobku ve stroji atd. Program robota bude také možné pomalu spustit, aby se prokázala naprogramovaná dráha robota.

POZNÁMKA: Maximální rychlosť robota v režimu nastavení je 7.9 in/sec (200mm/s).

Pohyb robota

Ruční pohyb je povolen pouze v režimu nastavení a doporučuje se pouze s omezenou rychlosťí pohybu. Vysoká rychlosť je povolena, ale pro bezpečnost obsluhy je vyžadován odstup 500 mm. To vyžaduje ustanovení a ověření DCS / zóny zakázaného vstupu.

Osvětlení

Úroveň osvětlení požadovanou pro instalaci robota musí zajistit koncový uživatel. Robot nevyžaduje žádné osvětlení. Uživatel však bude potřebovat osvětlení, aby mohl nakládat nebo vykládat obrobky nebo provádět údržbu či servis.

Instalace

Postup instalace sady robota Haas je uveden na webových stránkách. Tento postup popisuje a ověřuje funkčnost aktivacičního zařízení při instalaci, tj. tlačítka a způsob dálkového ovládacího kolečka. Naskenujte níže uvedený kód mobilním zařízením, což vás přenese přímo na stránku s postupem.

SADA HAAS ROBOT 1 – INSTALACE SOUSTRUHU

Robot Haas – FANUC bezpečnost na základě dvojitě kontroly (DCS)

Každý robot Haas se dodává se systémem DCS FANUC. To uživateli umožňuje u robotu definovat rychlosť a limity poloh. Pokud robot překročí tyto limity, DCS robota zastaví a vypne napájení motorů.

POZNÁMKA: Ověřte správné nastavení zón DCS v době instalace robota a každých 6 měsíců. Měla by být také ověřena po nastavení nové úlohy. Naskenujte níže uvedený kód mobilním zařízením, což vás přenese přímo na stránku s postupem.



3.6 | SOUSTRUH – ROBOTICKÉ ČLÁNKY

Sada Haas Robot



ROBOT HAAS – FANUC DUAL CHECK SAFETY – NASTAVENÍ

Provoz

Při manipulaci s díly nebo při nakládání/vykládání obrobků pro robota se doporučuje používat OOP, mimo jiné včetně rukavic na ochranu před ostrými hranami a třískami, brýlí na ochranu očí, bot s ocelovou špičkou atd.

VÝSTRAHA: Ztráta tlaku vzduchu může způsobit, že unášeč umožní uklouznutí nebo upuštění obrobku. Uživatelé by měli zkontolovat unášeče, které kupují, a určit, jak budou reagovat na ztrátu výkonu nebo tlaku vzduchu, aby věděli, jak minimalizovat potenciální nebezpečí. Robot Haas – stručná úvodní příručka je k dispozici na webových stránkách. Tento postup vám pomůže nastavit úlohu pro váš robot Haas. Naskenujte níže uvedený kód mobilním zařízením, což vás přenese přímo na stránku s postupem.



ROBOT HAAS – PRŮVODCE RYCHLÝM SPUŠTĚNÍM

3.7 | SOUSTRUH – EXTRAKCE AEROSOLU/VYPUŠTĚNÍ POUZDRA

Extrakce aerosolu / vypuštění pouzdra

Některé modely mají nainstalované zařízení, které umožní, aby byl vytahovač aerosolu připevněn ke stroji.

K dispozici je také volitelný výfukový systém pouzdra, který pomáhá udržovat aerosol mimo pouzdro stroje.

Je zcela na vlastníkovi/provozovateli, aby určil, zda a jaký typ vytahovače aerosolu je pro aplikaci nejhodnější.

Za instalaci systému extrakce aerosolu nese plnou odpovědnost vlastník/provozovatel.

3.8 | SOUSTRUH – LIMIT BEZPEČNOSTI VŘETENA

Limit bezpečnosti vřetena

Počínaje verzí softwaru 100.19.000.1100 byl do řízení přidán limit bezpečnosti vřetena.

Tento prvek zobrazí výstražné hlášení, když se stiskne tlačítko **[FWD]** nebo **[REV]** a předchozí příkazaná rychlosť vřetena překračuje parametr maximální ruční rychlosti vřetena. Stiskněte **[ENTER]** pro přechod na předchozí příkazanou rychlosť vřetena nebo stiskněte **[CANCEL]** pro zrušení akce.

STROJ / VŘETENO VOLITELNÉ ZAŘÍZENÍ	MAXIMÁLNÍ RUČNÍ RYCHLOST VŘETENA
Nástrojařský soustruh	1000
ST-10 až ST-20	2000
ST-30 až ST-35	1500
ST-40	750
Poháněný nástroj	2000

POZNÁMKA: Tyto hodnoty nelze změnit.



Úpravy stroje

Společnost Haas Automation není zodpovědná za škody způsobené vašimi úpravami strojů Haas pomocí dílů nebo souprav nevyrobených nebo nedodaných společností Haas Automation. Použití takových dílů nebo souprav může znamenat ztrátu záruky.

Některé díly nebo soupravy prodávané společností Haas Automation může instalovat uživatel. Pokud takové díly nebo soupravy instalujete sami, prostudujte si napřed přiložený návod k instalaci.

Ujistěte se, že rozumíte postupu a bezpečnostní problematice. Pokud si nejste jisti, jestli postup zvládnete, kontaktujte vaše středisko Haas Factory Outlet (HFO).

3.10 | SOUSTRUH – NESPRÁVNÉ CHLADICÍ KAPALINY

Nesprávné chladicí kapaliny

Chlazení a použitá chladicí kapalina jsou důležitým prvkem mnoha operací obrábění. Když je správně použita a ošetřována, může chladicí kapalina zlepšit kvalitu obrábění, prodloužit životnost nástroje a ochránit komponenty stroje před korozí a jiným poškozením. Nesprávné chladicí kapaliny ale mohou zavinit závažné poškození Vašeho stroje.

Takové poškození může znamenat zánik záruky, ale může vyvolat i rizikové situace ve Vašem provozu. Například únik chladicí kapaliny poškozeným těsněním může vyvolat nebezpečí uklouznutí.

Použití nesprávné chladicí kapaliny zahrnuje tyto body (ale neomezuje se jen na ně):

- Nepoužívejte samotnou vodu. Způsobí to korozí komponent stroje.
- Nepoužívejte hořlavé kapaliny.
- Nepoužívejte „čisté“ minerální řezné oleje bez obsahu vody. Tyto produkty poškozují pryžová těsnění a hadice v celém stroji. Používáte-li úsporný mazací systém pro obrábění témař nasucho, používejte výhradně doporučené oleje.

Chladicí kapalina pro obrábění musí být ředitelná vodou nebo musí být na bázi syntetického oleje či syntetického chladiva/maziva.

POZNÁMKA: Udržujte chladicí směs tak, aby koncentrát chladicí kapaliny zůstával na přijatelných úrovních. Nesprávně udržované směsi chladicích kapalin mohou vést ke korozí součástí stroje. Na poškození korozí se nevztahuje vaše záruka.

Máte-li otázky k určité kapalině, kterou chcete použít, obratte se na Vašeho dodavatele.

3.11 | SOUSTRUH – BEZPEČNOSTNÍ ŠTÍTKY

Bezpečnostní štítky

Firma Haas umísťuje na stroje štítky, které upozorňují na možná rizika. Jestliže se štítky poškodí nebo opotřebí, nebo jsou-li potřebné další štítky ke zdůraznění konkrétního nebezpečí, spojte se se svým prodejcem nebo výrobcem Haas.

POZNÁMKA: Žádné štítky nebo symboly nikdy nepozměňujte ani neodstraňujte.

Seznamte se s symboly na bezpečnostních štítcích. Symboly jsou navrženy tak, aby vyjadřovaly druh informace:

- **Žlutý trojúhelník** – Popis nebezpečí.
- **Přeškrtnutá červená kružnice** – Popis zakázané činnosti.
- **Zelená kružnice** – Popis doporučené činnosti.
- **Černá kružnice** – informace o činnosti stroje nebo příslušenství.

Příklady bezpečnostních symbolů:

- [1] Popis nebezpečí,
- [2] Zakázaná činnost,
- [3] Doporučená činnost.

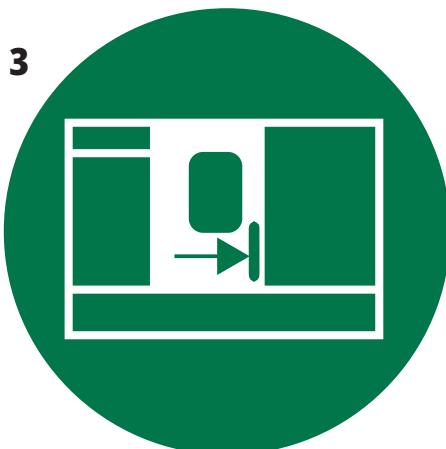
Ostatní štítky se nacházejí na stroji podle modelu a instalovaných doplňků. Tyto štítky si určitě přečtěte a snažte se jejich význam pochopit.



1

2

3



3.11 | SOUSTRUH – BEZPEČNOSTNÍ ŠTÍTKY

Symboly nebezpečí – žlutý trojúhelník



- Pohyblivé části – nebezpečí namotání, zachycení, rozdrcení a pořezání.
- Žádnou částí těla se nepřibližujte k součástem, které se pohybují nebo se mohou začít pohybovat. Pohyb stroje je možný, když má stroj zapnuté napájení a není v režimu [EMERGENCY STOP].
- Zajistěte volné oblečení, vlasy atd.
- Pamatujte, že automatické stroje se mohou zapnout kdykoli.



- Nevysunujte tyčový materiál ze zadní části posuvu bez podpory. Nepodepřený materiál se může ohnout a začít kmitat. Kmitající tyč může způsobit vážné nebo smrtelné úrazy.



- Regen je používána pohonem vřetena k eliminaci nadměrného výkonu a bude se proto zahřívat.
- Při používání Regen dávejte vždy pozor.



- Na stroji jsou vysokonapěťové součásti, které by mohly způsobit úraz elektrickým proudem.
- Okolo této součásti s vysokým napětím budte vždy opatrní.



- Na stroji jsou vysokonapěťové součásti, které by mohly způsobit elektrický oblouk a úraz elektrickým proudem.
- Dávejte pozor, abyste neotevřeli elektrické skříně, pokud nejsou komponenty bez napětí nebo pokud nejsou opotrebovány správné osobní ochranné pomůcky. Jmenovité hodnoty elektrického oblouku jsou uvedeny na typovém štítku.



- Obráběcí činnosti mohou vytvořit nebezpečné trásky, prach nebo aerosol. Je to funkce řezaných materiálů, použitych kapalin pro obrábění kovů, řezných nástrojů a rychlostí obrábění / podávání.
- Zodpovědností majitele/provozovatele stroje je, aby zjistil, zda je zapotřebí osobních ochranných prostředků, jako jsou bezpečnostní brýle nebo respirátor, a také zda je zapotřebí systém vytahování aerosolu.
- Některé modely mají možnost připojení systému vytahování aerosolu. Vždy si čtěte bezpečnostní listy (SDS) pro materiál obrobku, řezné nástroje a kapalinu pro obrábění kovů.



- Obrobky vždy bezpečně upevněte do sklíčidla nebo kleštiny. Sklíčidlo vždy správně utáhněte.
- Zajistěte volné oblečení, vlasy, šperky atd. V okolí rotujících součástí stroje nepoužívejte rukavice. Volné součásti oděvu nebo rukavice se mohou zachytit a vtáhnout vás do stroje.
- Automatický pohyb stroje je možný, když má stroj zapnuté napájení a není v režimu [EMERGENCY STOP]



Další bezpečnostní informace

DŮLEŽITÉ: Ostatní štítky se nacházejí na stroji podle modelu a instalovaných doplňků. Tyto štítky si určitě přečtěte a snažte se jejich význam pochopit.

Symbol zakázané činnosti – červená přeškrtnutá kružnice



- Pokud je možný automatický pohyb stroje, nevstupujte do vymezené oblasti.
- Pokud musíte vstoupit do pouzdra k dokončení úloh, použijte tlačítko [EMERGENCY STOP] nebo stroj vypněte. Po vypnutí stroje umístěte na zavěšený řídící panel bezpečnostní štítek upozorňující, že jste v prostoru stroje a nikdo ho nesmí zapínat.



- Neobrábějte keramické materiály.



- Nepoužívejte nástavce na čelisti sklíčidla. Čelisti sklíčidla nevysunujte přes čelo sklíčidla.



- Nezasahujte rukama ani jinou částí těla do oblasti mezi koníkem a upínáním obrobku, pokud je možný pohyb stroje.



- Nepoužívejte jako chladící kapalinu vodu. Způsobí to korozii komponent stroje.
- Vždy používejte vodní roztok antikorozní chladicí kapaliny.

Symbol zakázané činnosti – červená přeškrtnutá kružnice



- Nechávejte dveře stroje zavřené.



- Pokud jste v blízkosti stroje, používejte bezpečnostní brýle nebo masku.
- Trásky a drobné částečky ve vzduchu mohou způsobit zranění očí.
- V okolí stroje vždy používejte pomůcky na ochranu vzduchu.
- Stroj může působit hluk až 70 dBa.



- Prostudujte si návod k obsluze a další instrukce přiložené ke stroji.



- Pravidelně mažte a ošetřujte sklíčidlo. Viz pokyny výrobce.



Informační symbol – černá kružnice



Udržujte předepsanou koncentraci chladící kapaliny.

Příliš řídká směs (méně koncentrátu) může snížit antikorozní ochranu součástí.

Příliš hustá směs (více koncentrátu) je neefektivní a nepřináší žádné výhody.

4.1 | SOUSTRUH – ZAVĚŠENÝ PANEL

Přehled zavěšených řídicích panelů

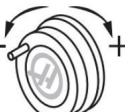
Závesný ovladač je hlavním rozhraním k vašemu stroji Haas. Na něm budete programovat a provádět vaše projekty obrábění CNC. Tato sekce o orientaci v závesném ovladači popisuje jeho různé části:

- Přední panel závesného ovladače
- Pravý, horní a dolní panel závesného ovladače
- Klávesnice
- Funkční / kurzorové klávesy
- Klávesy zobrazení
- Číselné klávesy / alfanumerické klávesy
- Klávesy ručního posuvu / potlačení



4.2 | SOUSTRUH – PŘEDNÍ PANEL ZAVĚŠENÉHO PANELU

Ovládací prvky předního panelu

JMÉNO	OBRAZ	Funkce
Zapnutí		Zapíná napájení stroje.
Vypnout		Vypíná napájení stroje.
EMERGENCY STOP		Stiskněte pro zastavení pohybu všech os, deaktivaci serv, zastavení vřetena a měniče nástrojů a vypnutí čerpadla chladicí kapaliny.
HANDLE JOG		Používá se pro ruční posuv os (zvolte v Režimu ručního posuvu HANDLE JOG (KOLECKO R.POS)). Používá se i pro rolování programovým kódem nebo položkami menu při editaci.
SPUŠTĚNÍ CYKLU		Spouští program. Toto tlačítko se používá také pro spuštění simulace programu v grafickém režimu.
POZASTAVENÍ POSUVU		Zastavuje veškerý pohyb osy během programu. Vřeteno pokračuje v otáčení. Stisknutím CYCLE START provedete indexování.

4.2 | SOUSTRUH – PŘEDNÍ PANEL ZAVĚŠENÉHO PANELU

Zavěšený panel napravo a Horní panely

JMÉNO	OBRAZ	Funkce
USB		Připojte k tomuto portu zařízení kompatibilní s USB. Má odnímatelný kryt proti prachu.
ZÁMEK PAMĚTI		V zamčené poloze tento zámkový spínač zabraňuje změnám programů, nastavení, parametrů a ofsetů.
REŽIM NASTAVENÍ		V zamčené poloze tento zámkový přepínač povoluje všechny bezpečnostní prvky stroje. Odemknutí umožňuje nastavení (podrobnosti najdete v této příručce v Režimu nastavování, sekce Bezpečnost).
DRUHÁ VÝCHOZÍ POLOHA		Stisknutím tohoto tlačítka přemístíte všechny osy rychloposuvem na souřadnice určené v nastaveních 268–270. (Podrobnosti naleznete v části „Nastavení 268–270“ v oddílu Nastavení v této příručce.)
AUTOMATICKÉ DVEŘE POTLAČENÍ		Toto tlačítko stiskněte pro otevření nebo zavření automatických dveří (pokud je jimi stroj vybaven).
Pracovní osvětlení		Tyto tlačítka přepínají vnitřní pracovní osvětlení a vysoce intenzívní osvětlení (pokud je jím stroj vybaven).

Horní panel závěsného ovladače

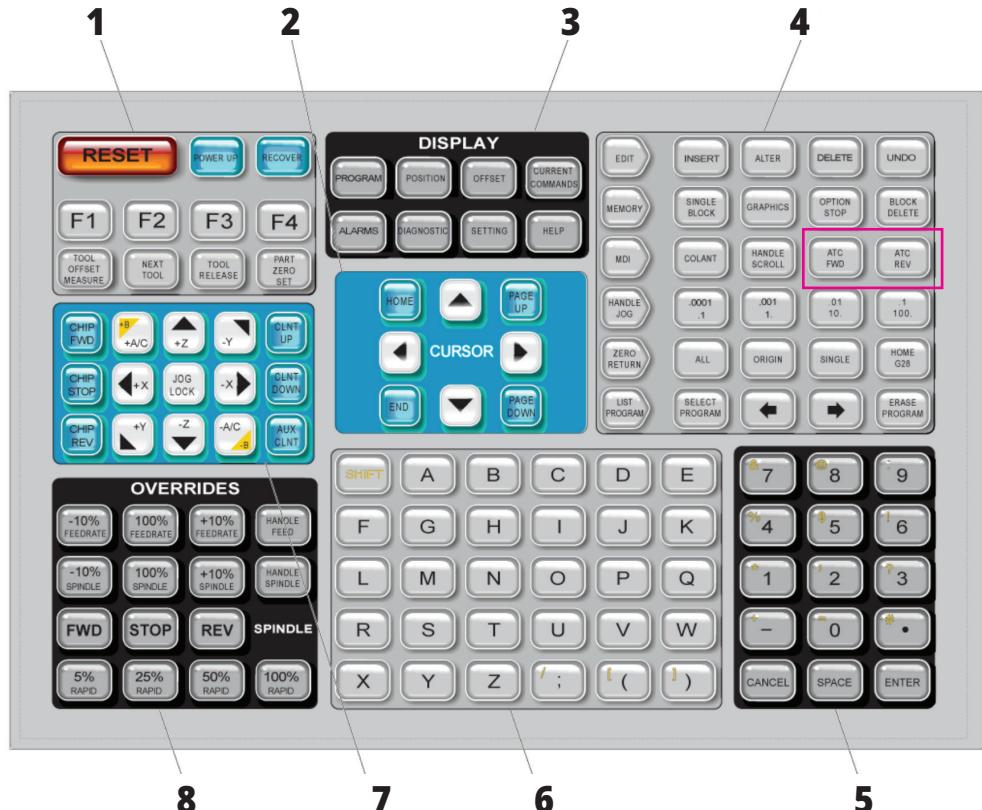
SVĚTLO MAJÁKU	
Poskytuje krátké vizuální potvrzení momentálního stavu stroje. Majáček má pět odlišných stavů:	
Stav světla	Význam
Vypnuto	Stroj je nečinný.
Neprerušovaná zelená	Stroj je v provozu.
Blikající zelená	Stroj byl zastaven, ale je ve stavu připravenosti. Aby bylo možné pokračovat, je nutný vstup obsluhy.
Blikající červená	Došlo k poruše nebo je stroj ve stavu nouzového zastavení

4.3 | SOUSTRUH – KLÁVESNICE

Klávesnice

Klávesy jsou na klávesnici seskupeny do následujících funkčních oblastí:

1. Funkce
2. Kurzor
3. Displey
4. Režim
5. Číselný
6. Písmenný
7. Ruční posuv
8. Potlačení



Vstup pro zvláštní symboly

Některé speciální symboly nejsou na klávesnici.

JMÉNO	SYMBOL
-	podtržítko
^	stříška
~	vlnovka
{	otevření složené závorky
}	uzavření složené závorky
\	obrácené lomítko
	svislá čára
<	méně než
>	větší než

Pro vložení speciálních symbolů provedte tyto kroky:

1. Stiskněte položku LIST PROGRAMS (Seznam programů) a vyberte paměťové zařízení.
2. Stiskněte[F3]
3. Zvolte položku Speciální symboly a stiskněte ENTER.
4. Zadejte číslo, aby se přidružený symbol zkopioval na liště.

Například pro změnu názvu složky na **MY_DIRECTORY:**

1. Zvýrazněte složku, jejíž název chcete změnit.
2. Napište MÁ.
3. Stiskněte[F3]
4. Zvolte položku SPECIÁLNÍ SYMBOLY a stiskněte ENTER.
5. Stiskněte položku 1.
6. Napište SLOŽKA.
7. Stiskněte[F3]
8. Zvolte položku PŘEJMENOVAT a stiskněte ENTER. orientace

4.4 | SOUSTRUH – FUNKČNÍ / KURZOROVÉ KLÁVESY

Funkční klávesy

Seznam funkčních kláves a popis jejich funkce

JMÉNO	.KEY	Funkce
Reset	RESET	Ruší alarmy. Ruší vstupní texty. Když je nastavení 88 ZAPNUTO, jsou potlačení nastavena na výchozí hodnoty.
Zapnutí	POWER UP (Zapnutí)	Nula vrací všechny osy a inicializuje ovladač stroje.
Obnovit	OBNOVIT	Vstupuje do režimu obnovy měniče nástrojů.
F1–F4	F1–F4	Tato tlačítka mají různé funkce závisející na aktivní záložce.
Měření průměru X	[X DIAMETER MEASURE]	Používá se pro záznam ofsetů posunu nástroje v ose X na stránce ofsetů během nastavování obrobku.
X/Z	[X/Z]	Používá se k přechodu mezi režimy Ruční posuv osy X a Ruční posuv osy Z během nastavování obrobku.
Měření čela Z	[Z FACE MEASURE]	Používá se pro záznam ofsetů posunu nástroje osy Z na stránce ofsetů během nastavování obrobku.

Kurzorové klávesy

Kurzorové klávesy dovolují pohybovat se mezi datovými poli, rolovat v programech a pohybovat se skrze menu se záložkami.

JMÉNO	.KEY	Funkce
výchozí poloha	VÝCHOZÍ POLOHA	Toto tlačítko přemístí kurzor na nejvyšší položku na obrazovce. Je to horní levý blok programu.
Kurzorové klávesy	KURZOROVÉ KLÁVESY	Posunou jednu položku, blok nebo pole v odpovídajícím směru. Na klávesách jsou šipky v příslušných směrech; v této příručce je uváděme slovními názvy.
Page Up, Page Down	PAGE UP, PAGE DOWN	Tyto klávesy se při prohlížení programu používají pro zobrazení nebo pohyb po celých stránkách (o jednu nahoru / dolů).
Konec	KONEC	Tato klávesa přesouvá kurzor na nejnižší položku na obrazovce. Při editaci je to poslední blok programu.

4.5 | SOUSTRUH – DISPLEJ / KLÁVESY REŽIMU

Klávesy zobrazení

Tlačítka na displeji se ovládá zobrazení obrazovek stroje, provozních informací a stránek návodů.

JMÉNO	.KEY	Funkce
program	program	Vybírá panel aktivního programu ve většině režimů.
Poloha	POSITION	Volí zobrazení poloh.
ofsety	OFFSET	Slouží k zobrazení záložkové nabídky nástrojových korekcí a pracovních ofsetů.
Aktuální příkazy	AKTUÁLNÍ PŘÍKAZY	Slouží k zobrazení nabídek pro zařízení, časovače, makra, aktivní kódy, počítaadla, pokročilou správu nástrojů (ATM), tabulku nástrojů a médiá.
Alamy	ALARMS	Zobrazuje prohlížeč alarmů a obrazovky s hlášeními.
Diagnostika	DIAGNOSTIC	Slouží k zobrazení záložek vybavení, kompenzací, diagnostiky a údržby.
Nastavení	Nastavení	Slouží k zobrazení a změnám uživatelských nastavení.
Návod	HELP	Zobrazuje informace návody.

4.5 | SOUSTRUH – DISPLEJ / KLÁVESY REŽIMU

Klávesy režimů

Režimové klávesy mění provozní stav stroje. Každá režimová klávesa má tvar šipky a ukazuje na řádek kláves, které spouštějí funkce s režimem dané funkční klávesy spojené. Aktuální režim se vždy zobrazuje vlevo nahoře na obrazovce ve formátu režim: klávesa.

POZNÁMKA: Klávesy EDIT a LIST PROGRAM slouží také k zobrazení. Lze jimi spustit editory programů a Správce zařízení bez přepínání režimu stroje. Například když je spuštěný program stroje, můžete používat Správce zařízení (LIST PROGRAMS – Seznam programů) nebo editor na pozadí (EDIT – Editace) bez zastavování programu.

JMÉNO	.KEY	Funkce
KLÁVESY REŽIMU ÚPRAV		
Upravit	UPRAVIT	Nechá vás editovat programy v editoru. Ze záložkové nabídky Editace můžete spustit Vizuální programovací systém (VPS).
Vložit	VLOŽIT	Vkládá text ze vstupní řádky nebo schránky do programu na pozici kurzoru.
Změnit	ZMĚNIT	Nahrazuje zvýrazněný příkaz nebo text ze vstupní řádky nebo schránky. POZNÁMKA: ZMĚNIT nefunguje pro ofsety.
Vymazat:	VYMAZAT:	Vymaže položku, na které je kurzor, nebo vymaže vybraný programový blok.
Zpět	ZPĚT	Umožňuje vrátit až 40 posledních změn a zrušit výběr označeného bloku. POZNÁMKA: VRÁТИT nefunguje u vymazaných zvýrazněných bloků ani nemůže obnovit vymazaný program.

KLÁVESY PAMĚŤOVÝCH REŽIMŮ

Paměť	MEMORY	Volí paměťový režim. V tomto režimu se spouštějí programy a ostatními klávesami v řádku MEM se ovládá, jak se program provádí. Zobrazí OPERACE:PAMĚТЬ na displeji vlevo nahoře.
Jednotlivý blok	BLOKU PO BLOKU	Zapíná a vypíná samostatný blok. Když je režim Jednotlivý blok zapnutý, řídící systém po každém stisknutí položky CYCLESTART (Spuštění cyklu) provede pouze jeden programový blok.
Grafika	GRAPHICS	Spustí režim Grafika.
Volitelné zastavení	OPTION STOP	Zapíná a vypíná volitelnou zarážku. Když je volitelná zarážka zapnutá, stroj se zastaví, když dojde k příkazu M01.
Vymazat blok	BLOCK DELETE	Zapíná a vypíná přeškrtnutí bloku. Když je funkce Vymazání bloku zapnutá, řízení ignoruje (neprovádí) kód následující po lomítku (/) na stejném řádku.

4.5 | SOUSTRUH – DISPLEJ / KLÁVESY REŽIMU

JMÉNO	.KEY	Funkce
TLAČÍTKA MDI REŽIMŮ		
Ruční zadávání dat	MDI	V režimu MDI můžete v řízení spouštět programy nebo bloky kódu bez jejich ukládání. V levé horní části obrazovky se zobrazuje údaj EDITACE:SEZNAM.
chladicí kapalina	CHLADICÍ KAPALINA	Zapíná a vypíná volitelnou chladicí kapalinu. SHIFT + CHLADICÍ KAPALINA dále zapíná a vypíná volitelné funkce automatická vzduchová pistole / minimální množství maziva
Ruční posuv	HANDLE SCROLL	Přepíná režim Handle Scroll (Ruční posun). To umožnuje použití rukojeti ručního posuvu pro pohyb kurzoru v nabídkách při řízení v režimu ručního posuvu.
Automatický měnič nástrojů vpřed	ATC FWD	Otačí karusel nástroje k příštímu nástroji.
Automatický měnič nástrojů vzad	ATC REV	Otačí karusel nástroje k předchozímu nástroji.

KLÁVESY REŽIMU RUČNÍHO POSUVU

Ruční posuv	HANDLE JOG	Přepne do režimu ručního posuvu.
.0001/.1 0,001/1 0,01/10 0,1/100	0,0001 /0,1, 0,001 / 1., 0,01 / 10., 0,1 / 100.	Výběr přírůstku při jednotlivém stisknutí rukojeti ručního posuvu. Když je fréza v režimu MM, první číslo se při ručním řízení osy vynásobí deseti (např. „0,001“ se změní na „0,001 mm“). Číslo dole určuje rychlosť po stisknutí položky JOG LOCK (Zámek ručního posuvu) a klávesy ručního posuvu některé osy nebo při stisknutí a podržení klávesy ručního posuvu osy. V levé horní části obrazovky se zobrazuje údaj NASTAVENÍ:RUČNÍ POSUV.

TLAČÍTKA REŽIMU NÁVRATU DO NULOVÉHO BODU

Zpět na nul	ZERO RETURN	Výběr režimu Návrat do nulového bodu, ve kterém se zobrazuje umístění os ve čtyřech různých kategoriích: Operator (Operátor), Work G54 (Práce G54), Machine (Stroj) a Dist (distance) To Go (Zbývající vzdálenost). Mezi kategoriemi lze přecházet výběrem záložky. V levé horní části obrazovky se zobrazuje údaj NASTAVENÍ:NULOVÁNÍ.
Vše	VŠE	Vrací všechny osy do nulové polohy stroje. Podobný průběh jako příkaz POWER UP (Zapnutí), ale neproběhne výměna nástroje.
Počátek	POČÁTEK	Nastavuje zvolené hodnoty na nulu.
Jednotlivý	SINGLE	Vrací jednu osu do nulové polohy stroje. Stiskněte písmeno požadované osy na písmenné klávesnici a potom stiskněte SINGLE (jednotlivý).
Home G28	HOME G28	Vrací všechny osy rychloposuvem do nulové polohy. HOME G28 (do výchozí polohy G28) také pošle do výchozí polohy jednu osu stejným způsobem jako SINGLE (jednotlivý).
		POZOR: Před stisknutím této klávesy zajistěte, aby v dráze pohybu osy nebyly žádné překážky. Před zahájením pohybu osy není žádné varování ani výzva.

4.5 | SOUSTRUH – DISPLEJ / KLÁVESY REŽIMU

Klávesy režimů (pokr.)

JMÉNO	.KEY	Funkce
TLAČÍTKA PRO SEZNAM PROGRAMŮ		
Seznam programů	SEZNAM PROGRAMŮ	Umožňuje přístup k menu záložky pro načítání a ukládání programů.
Volba programů	VOLBA PROGRAMŮ	Mění zvýrazněný program na aktivní program.
Dozadu	BACK ARROW (ŠÍPKA DOZADU),	Přechod na předchozí zobrazenou obrazovku. Tato klávesa funguje podobně jako tlačítko ZPĚT v internetovém prohlížeči.
Vpřed	FORWARD ARROW (ŠÍPKA DOPŘEDU),	Přechod na obrazovku, která byla zobrazena po aktuální obrazovce (po použití šípky dozadu). Tato klávesa funguje podobně jako tlačítko VPŘED v internetovém prohlížeči.
Vymazat program	ERASE PROGRAM	Vymaže zvolený program v režimu Seznam programů. Vymaže celý program v režimu MDI.

4.6 | SOUSTRUH – ČÍSELNÉ KLÁVESY / ALFANUMERICKÉ KLÁVESY

Numerické klávesy

Numerické klávesy umožňují uživateli vkládat číslice a rovněž některé speciální znaky (na klávese jsou vytiskněné žlutě). Pro vložení zvláštních znaků stiskněte SHIFT (Posu).

JMÉNO	.KEY	Funkce
Číslice	0-9	vytisknou číslice.
Znaménko mínus	-	Přidává záporné znaménko (-) do vstupního řádku.
Desetinná tečka	.	Přidává desetinnou tečku do řádky vstupů.
Zrušit	ZRUŠIT	Vymaže poslední napsaný znak.
Mezera	MEZERA	Přidává do vstupu mezera
Enter	ENTER	Odpovídá na výzvy a provádí převzetí vložených dat.
Speciální znaky	Stiskněte SHIFT a pak numerickou klávesu	Vkládá znak v levém horním rohu klávesy (žlutý). Tyto znaky se používají pro poznámky, pro makra a pro určité speciální funkce.
+	SHIFT a pak -	vloží +
=	SHIFT a pak 0	vloží =
#	SHIFT a pak .	vloží #
*	SHIFT a pak 1	vloží *
'	SHIFT a pak 2	vloží '
?	SHIFT a pak 3	vloží ?
%	SHIFT a pak 4	vloží %
\$	SHIFT a pak 5	vloží \$
!	SHIFT a pak 6	vloží !
&	SHIFT a pak 7	vloží &
@	SHIFT a pak 8	vloží @
:	SHIFT a pak 9	vloží :

4.6 | SOUSTRUH – ČÍSELNÉ KLÁVESY / ALFANUMERICKÉ KLÁVESY

Alfabetické klávesy

Klávesy s písmeny umožňují uživateli vkládat písmena abecedy společně s některými speciálními znaky (tištěny žlutou barvou na hlavní klávese). Pro vložení zvláštních znaků stiskněte SHIFT (Posu).

JMÉNO	.KEY	Funkce
Abeceda	A–Z	Velká písmena jsou standardem. Při psaní malých písmen stiskněte POSU. a abecední klávesu.
Konec bloku (EOB)	;	Toto je znak konce bloku, který označuje konec řádku programu.
Závorky	(,)	Oddělují příkazy programu CNC od komentářů uživatele. Vždy musí být vloženy jako pář.
Posun	SHIFT	Umožňuje přístup k doplňkovým znakům na klávesnici, nebo přepíná na psaní malých písmen. Další znaky jsou vidět v levém horním rohu některých kláves s písmeny a číslicemi.
Speciální znaky	Stiskněte POSU. a potom abecední klávesu.	Vkládá znak v levém horním rohu klávesy (žlutý). Tyto znaky se používají pro poznámky, pro makra a pro určité speciální funkce.
Lomítko	POSU. a pak ;	vloží /
Levá závorka	POSU. a pak ;	vloží [
Pravá závorka	POSU. a pak ;	vloží]

4.7 | SOUSTRUH – KLÁVESY RUČNÍHO POSUVU / POTLAČENÍ

Klávesy ručního posuvu soustruhu

JMÉNO	.KEY	Funkce
Koník k vřetenu	[TS <—]	Stiskněte a podržte tuto klávesu pro pohyb koníku k vřetenu.
Rychloposuv koníku (Tailstock rapid)	[TS RAPID]	Zvyšuje rychlosť pohybu koníku, když je stisknuta současně s jednou z ostatních kláves koníku.
Koník od vřetena (Tailstock away from spindle)	[TS —>]	Spouští systém odklízení třísek v opačném směru.
Klávesy ručního posuvu osy	+X/-X, +Y/-Y, +Z/-Z, +A/C-/A/C a +B/-B (SHIFT +A/C-/A/C)	Ruční posuv (jog) os Stiskněte a podržte tlačítko osy nebo je stiskněte a uvolněte, abyste vybrali osu, a potom použijte ruční ovladač posuvu (jog).
Uzamčení ovladače Jog	JOG LOCK	Funguje s klávesami jog pro osy. Stiskněte JOG LOCK (R.POS LOCK) (uzamčení ovladače Jog) a potom tlačítko osy; osa se bude pohybovat, dokud znova nestisknete tlačítko JOG LOCK (R.POS LOCK).
Chladicí kapalina nahoru	CLNT UP	Posunuje trysku volitelného Programovatelného chlazení (P-Coolant) vzhůru.
Chladicí kapalina dolů	CLNT DOWN	Posunuje trysku volitelné trysky chladicí kapaliny (P-Cool) dolů.
Pomocné chlazení	AUX CLNT	Stisknutím této klávesy v režimu MDI přepněte činnost systému Vnitřní chlazení vřetena/Vnitřní chlazení vřetena (TSC), je-li ve výbavě. Stisknutím + můžete přepínat funkci Průtokového dmychadla (TAB), je-li ve výbavě. Obě funkce lze použít i v režimu Spustit-Zastavit-Ruční posuv-Pokračovat.

4.7 | SOUSTRUH – KLÁVESY RUČNÍHO POSUVU / POTLAČENÍ

Tla čítka potlačení

Potlačení umožňují dočasně upravovat rychlosti a posuvy ve vašem programu. Například můžete zpomalovat rychloposuvy během ověřování programu nebo upravovat rychlosť posuvu při experimentování s jejím účinkem na kvalitu obrábění atd.

Pro zákaz potlačení pro rychlosť posuvu, pro vřetena a rychloposuvů můžete použít Nastavení 19, 20 a 21.

ZAST.POSUV při stisknutí působí jako potlačení (override), které zastaví pohyby rychloposuvem i posuvem. ZAST.POSUV také zastaví výměny nástroje a časovače obrobků, ale nikoliv cykly řezání závitů nebo časovače prodlev.

Pro pokračování po ZAST.POSUV stiskněte START CYKLU. Když je přepínač režimů odemčený, dveřní spínač na krytu má také podobný účinek, ale zobrazuje Pozdržení dveří, když jsou dvířka otevřena. Když jsou dvířka zavřená, ovladač bude ve

stavu Feed Hold (zastavení posuvu), takže pro pokračování je nutné stisknout START CYKLU. Pozdržení dveří a ZAST.POSUV nezastavuje žádnou z pomocných os.

Můžete potlačit standardní nastavení chlazení stisknutím CH.KAP.. Čerpadlo chladící kapaliny zůstane buď zapnuté nebo vypnuto až do dalšího kódu M nebo akce obsluhy (viz Nastavení 32).

Použijte Nastavení 83, 87 a 88 pro příkazy M30 a M06, nebo RESET, v tomto pořadí, změní potlačené hodnoty zpět na implicitní.

JMÉNO	.KEY	Funkce
-10 % rychlosť posuvu	-10 % rychlosť posuvu	Snižuje současnou rychlosť posuvu o 10 %.
100 % rychlosť posuvu	100 % rychlosť posuvu	Nastavuje potlačenou rychlosť posuvu zpět na programovanou rychlosť.
+10 % rychlosť posuvu	+10 % rychlosť posuvu	Zvyšuje současnou rychlosť posuvu o 10 %.
Rychlosť posuvu ručního ovladače	HANDLE FEED	Umožňuje nastavovat rychlosť posuvu rukojetí ručního posuvu v krocích po 1 %.
-10 % Vřeteno	-10 % Vřeteno	Snižuje momentální rychlosť vřetena o 10 %.
100 % Vřeteno	100 % Vřeteno	Nastavuje potlačenou rychlosť vřetena zpět na programovanou rychlosť.
+10 % Vřeteno	+10 % Vřeteno	Zvyšuje současnou rychlosť vřetena o 10 %.
Ruční ovládání vřetena	HANDLE SPINDLE	Umožňuje nastavovat rychlosť vřetena rukojetí ručního posuvu v krocích po 1 %.
Vpřed	FWD	Spouští vřeteno ve směru doprava (ve směru hodin, angl. CW).
Stop	STOP	Zastavuje vřeteno.
Vzad	REV	Spouští vřeteno proti směru hodin.
Rychloposuv	5 % RAPID / 25 % RAPID / 50 % RAPID / 100 % RAPID (5 % rychloposuv / 25 % rychloposuv / 50 % rychloposuv / 100 %)	Omezuje rychloposuvy stroje na hodnotu na klávesě.

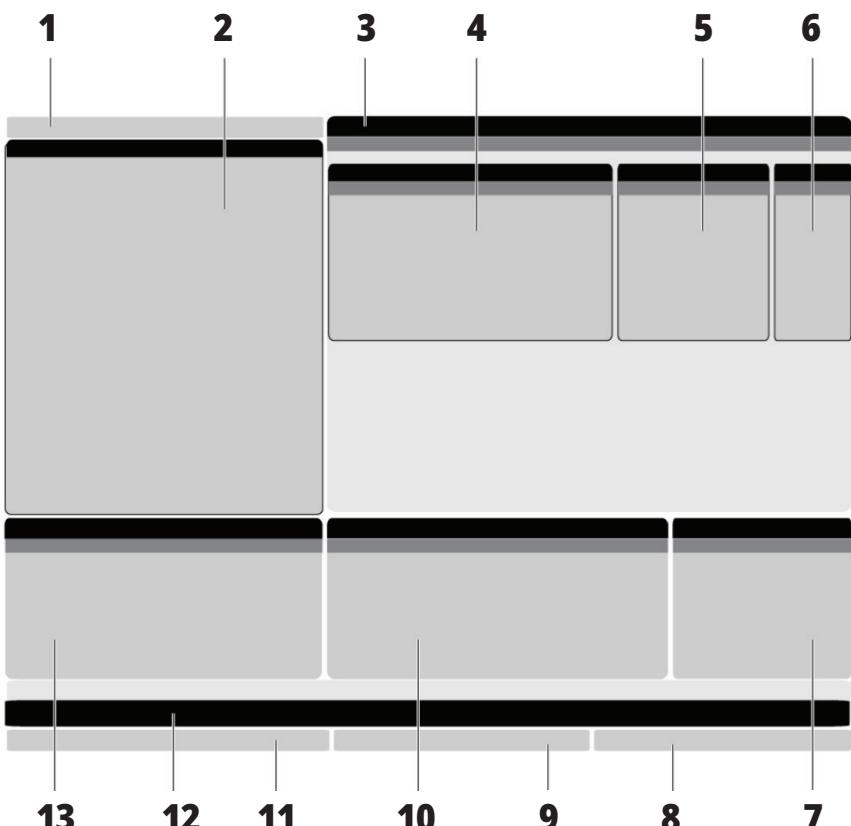
5.1 | ŘÍDICÍ displej soustruhu – přehled

Displej ovladače

Displej ovladače je organizován ve dvou panelech, které se mění podle daného stroje a podle režimů zobrazení.

Základní zobrazení displeje ovladače v režimu během chodu programu

1. Režim, síť a stavový řádek času
2. Zobrazení programu
3. Hlavní obrazovka (různé velikosti)/Program/Offsets (Ofsety)/Current Commands (Aktuální příkazy)/Settings (Nastavení)/Graphics (Grafika)/Editor/VPS/Help (Návod)
4. Aktivní kódy
5. Aktivní nástroj
6. chladicí kapalina
7. Časovače, Počítadla / Správa nástrojů
8. Stav alarmů
9. Lišta stavu systému
10. Poloha displeje / zatížení osy
11. Vstupní lišta
12. Lišta ikon
13. Stav vřetena



Aktivní podokno má bílé pozadí. S daty v podokně můžete pracovat, jen když je podokno aktivní. Aktivní je vždy pouze jedno podokno. Když vyberete např. záložku Nástrojové korekce, zobrazí se tabulka ofsetů na bílém pozadí. Potom můžete provádět změny dat. Ve většině případů se aktivní panel mění pomocí „tlačítek“ zobrazených na displeji.

5.1 | ŘÍDICÍ displej soustruhu – PŘEHLED

Základní postup v menu se záložkami

Řídicí systém Haas obsahuje v mnoha režimech a zobrazeních záložkové nabídky. V záložkových nabídkách jsou přehledně seskupené související údaje. Jak se pohybovat v těchto menu:

1. Stiskněte klávesu příslušného zobrazení nebo režimu.
2. K posouvání kurzoru na aktivní záložce použijte šipky nebo kolečko HANDLE JOG (Ruční posuv).
3. Pokud chcete vybrat jinou záložku ve stejné záložkové nabídce, znova stiskněte klávesu režimu nebo zobrazení.

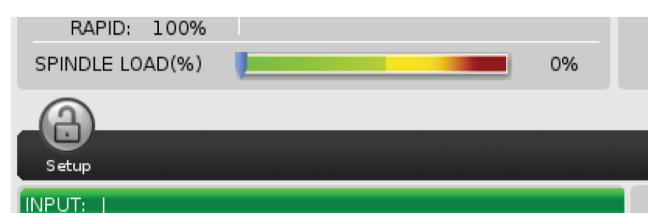
POZNÁMKA: Když je kurzor v horní části obrazovky s nabídkou, můžete jinou záložku vybrat také stisknutím šipka UP.

Aktuální záložka nebude dále aktivní.

4. Pomocí šipek označte záložku nebo podzáložku a stisknutím šipky DOWN (Dolů) ji otevřete.
5. Pokud chcete používat jinou záložkovou nabídku, stiskněte klávesu jiného zobrazení nebo režimu.

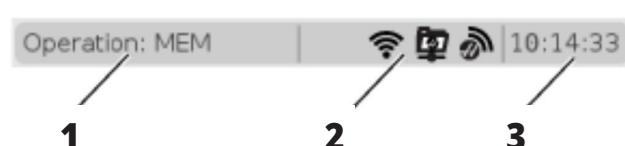
POZNÁMKA: Záložky nelze aktivovat na záložkovém okně POLOHY.

Vstupní lišta



Vstupní lišta je oblast pro zadávání dat, umístěná v levém dolním rohu obrazovky. Tam se objevují vaše vstupní data tak, jak je píšete.

Režim, síť a stavový řádek času



Tento stavový řádek v levé horní části obrazovky je rozdělen na tři části: režim, síť a čas.

Stavový řádek režimu, sítě a času zobrazuje [1] aktuální režim stroje, [2] ikony stavu sítě a [3] aktuální čas.

5.1 | ŘÍDICÍ displej soustruhu – PŘEHLED

Režimy, jejich klávesy a obrazovky

REŽIM [1]

V řídicím systému Haas jsou funkce stroje rozděleny do tří režimů: Setup (Nastavení), Edit (Editace) a Operation (Provoz). V každém režimu jsou na jedné obrazovce zobrazeny všechny informace, které jsou pro něj potřeba. Například v režimu Nastavení se zobrazuje tabulka ofsetů obrobku, tabulka nástrojových korekcí a informace o poloze. V každém režimu

je k dispozici editor programů a volitelné systémy jako Vizuální programovací systém (VPS) nebo Bezdrátový intuitivní sondážní systém (WIPS). Režim Provoz zahrnuje režim paměti (MEM), ve kterém se spouštějí programy.

REŽIM	KLÁVESY	OBRAZOVKA [1]	Funkce
Nastavení	ZERO RETURN	NASTAVENÍ: NULA	Poskytuje všechny funkce řízení pro nastavení stroje.
	HANDLE JOG	NASTAVENÍ: RUČNÍ POSUV	
Upravit	EDIT	Kterýkoli	Poskytuje všechny funkce editace programů, správy a přenosu.
	MDI	EDITOVAT: MDI	
	LIST PROGRAM	Kterýkoli	
Provoz	MEMORY	PROVOZ: MEM	Poskytuje všechny řídicí funkce nezbytné k provedení programu.
	EDIT	PROVOZ: MEM	Umožňuje editovat aktivní programy na pozadí.
	LIST PROGRAM	Kterýkoli	Umožňuje editovat programy na pozadí.

5.1 | SOUSTRUH – PŘEHLED ŘÍDICÍHO displeje

sít'

Pokud máte sítovou instalaci ve vaší jednotce Next Generation Control, ikony ve středním oddílu sítě na panelu vám poskytnou stav sítě. Viz tabulka významu ikon sítí.

Obrazovka nastavení

Stiskněte položku SETTING (Nastavení) a pak vyberte záložku Nastavení. Nastavení mění chování soustruhu; podrobnější popis najdete v části „Nastavení“.

Ukazatel množství chladicí kapaliny

Množství chladicí kapaliny se zobrazuje v pravé horní části obrazovky v režimu PROVOZ: PAMĚТЬ.

V prvním řádku je uvedeno, jestli je rozvod chladicí kapaliny ve stavu ZAPNUTO, nebo VYPNUTO.

V dalším řádku je uvedeno číslo polohy volitelné programovatelné chladicí trysky (CHLAZENÍ). Možné jsou polohy od 1 do 34. Když toto doplňkové vybavení není namontované, číslo polohy není zobrazeno.

Na ukazateli je hladina chladicí kapaliny znázorněna černou šipkou. Plnému zásobníku odpovídá údaj 1/1 a prázdnému zásobníku údaj 0/1. Aby nedošlo k problému s prouděním chladicí kapaliny, udržujte hladinu nad červenou oblastí. Tento ukazatel lze zobrazit také v režimu DIAGNOSTIKA na záložce UKAZATELE.

	Stroj je připojen do kabelové sítě Ethernetovým kabelem.
	Stroj je připojen do bezdrátové sítě a má sílu signálu 70–100 %.
	Stroj je připojen do bezdrátové sítě a má sílu signálu 30–70 %.
	Stroj je připojen do bezdrátové sítě a má sílu signálu 1–30 %.
	Stroj je připojen do bezdrátové sítě, ale nepřijímá žádné datové pakety.
	Stroj je úspěšně zaregistrován prostřednictvím služby MyHaas a komunikuje se serverem.
	Stroj se předtím zaregistroval prostřednictvím služby MyHaas a má problém s připojením k serveru.
	Stroj je připojen ke vzdálenému zařízení Netshare.

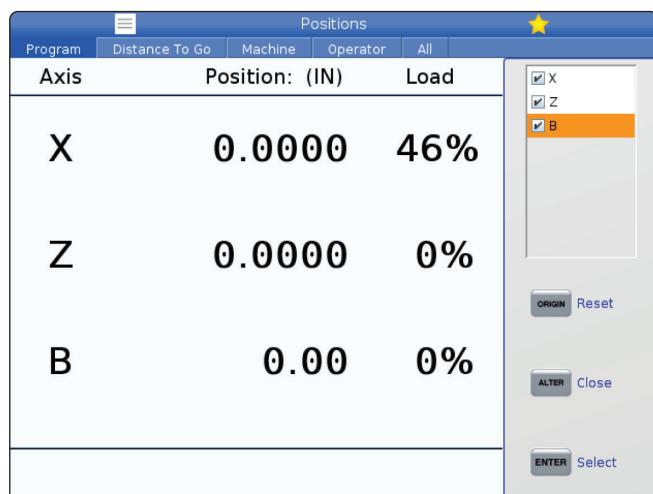
5.2 | ŘÍDICÍ displej soustruhu – ZOBRAZENÍ POLOHY

Obrazovka polohy

Na obrazovce Poloha se zobrazuje momentální poloha osy vzhledem ke čtyřem referenčním bodům (Práce, Zbývající vzdálenost, Stroj a Operátor). Referenční body na záložkách lze

v libovolném režimu zobrazit stisknutím položky POSITION a pomocí šipek. Na této poslední záložce jsou všechny referenční body zobrazeny na jedné obrazovce.

ZOBRAZENÍ SOUŘADNICE	Funkce
PRACOVNÍ (G54)	Na této záložce jsou zobrazeny polohy osy vzhledem k nulové poloze obrobku. Při zapnutí použije tato poloha automaticky pracovní offset G54. Potom zobrazí polohy osy vzhledem k naposledy použitému offsetu obrobku.
ZBÝVAJÍCÍ VZDÁLENOST	Na této záložce je uvedena vzdálenost, která zbývá, než osy dosáhnou jejich polohy podle příkazu. V režimu NASTAVENÍ: JOG můžete použít toto zobrazení polohy ke znázornění překonané vzdálenosti. Změňte režimy (MEM, MDI) a potom přepněte zpět do režimu NASTAVENÍ: JOG, aby se tato hodnota vynulovala.
Stroj	Na této záložce jsou zobrazeny polohy osy vzhledem k nulové poloze stroje.
OPERÁTOR	Na této záložce je uvedena vzdálenost, po které jste ručně posunuli osy. Toto nemusí být nutné ukazovat skutečnou vzdálenost osy od nuly stroje, s výjimkou když je stroj poprvé připojen.
Vše	Na této záložce jsou všechny referenční body zobrazeny na jedné obrazovce.



Výběr zobrazení osy

V zobrazeních poloh můžete přidávat nebo odebírat osy. Když je aktivní karta Zobrazení poloh, stiskněte tlačítko ALTER.

Okno pro volbu zobrazení osy pochází z pravé strany obrazovky.

Pomocí kurzorových kláves se šipkami zvýrazněte osu a stisknutím tlačítka ji zapněte a vypněte, aby se zobrazila. Zobrazení poloh ukáže osy, které jsou označené.

Stisknutím zavřete volič zobrazení osy.

POZNÁMKA: Zobrazit můžete maximálně (5) os.

5.3 | ŘÍDICÍ displej soustruhu – ZOBRAZENÍ OFSETŮ

Obrazovka OFFSET

Tabulky ofsetů lze zobrazit stisknutím položky OFFSET (Ofsety) a výběrem záložky NÁSTROJOVÉ nebo záložky PRACOVNÍ.

JMÉNO	Funkce
Nástroj	Zobrazení čísel nástrojů a geometrie délky nástroje a práce s nimi.
FUNGUJE	Zobrazení nulových bodů obrobků a práce s nimi.

5.4 | ŘÍDICÍ displej soustruhu – AKTUÁLNÍ PŘÍKAZY

Aktuální příkazy

V této části jsou popsány různé stránky na obrazovce Current Commands (Aktuální příkazy) a zobrazované druhy dat. Informace z většiny těchto stránek se objevují také v ostatních režimech.

Stisknutím položky **CURRENT COMMANDS** (Aktuální příkazy) zobrazte záložkovou nabídku s dostupnými aktuálními příkazy.

Zařízení – Záložka na této stránce zobrazuje hardwarevá zařízení na stroji, která můžete ovládat ručně. Například odebírání obrobků a rameno sondy můžete natahovat a zatahovat ručně. Dále můžete ručně otáček vretenem po nebo proti směru hodinových ručiček při požadovaných otáčkách.

Časovače – Na této stránce jsou tyto údaje:

- Aktuální datum a čas.
- Celkový výkon ve stanovené době.
- Celkový čas spuštění cyklů.
- Celkový čas posuvu.
- Počítadla funkce M30. Pokaždé, když program dojde k příkazu M30, obě z těchto počítadel provedou nárůst o jeden.
- Zobrazení proměnných makra.

Tyto časovače a počítadla se zobrazují také v pravé dolní části obrazovky v režimech PROVOZ: PAMĚŤ a NASTAVENÍ: NULOVÁNÍ a EDITACE: MDI.

Obrazovka Macros – Na této stránce je seznam proměnných makra a jejich hodnoty. Ovladač aktualizuje tyto proměnné během programu. Proměnné v tomto zobrazení můžete upravit.

Aktivní kódy – Na této stránce je seznam aktivních kódů programu. Menší verze této obrazovky je součástí obrazovek režimů PROVOZ: PAMĚŤ a EDITACE: MDI Aktivní kódy programu lze zobrazit také stisknutím položky PROGRAM ve kterémkoliv provozním režimu.

Pokročilá správa nástrojů – Na této stránce jsou informace, které řídicí systém používá k odhadování životnosti nástrojů. Zde lze vytvářet a spravovat skupiny nástrojů a zadávat maximální procentuální hodnotu zatištění předpokládanou pro jednotlivé nástroje.

Další informace najdete v sekci Pokročilá správa nástrojů v kapitole Provoz v této příručce.

Kalkulátor – Tato stránka obsahuje standardní, frézovací/ soustružené a závitovací kalkulátory.

Média – Tato stránka obsahuje Media Player.

5.4 | ŘÍDICÍ displej soustruhu – AKTUÁLNÍ PŘÍKAZY

Zařízení / mechanismy

Strana zobrazuje možné součásti a doplňky pro váš stroj. Pomocí šipek a vyberte uvedený mechanismus, abyste získali více informací o jeho provozu a použití. Stránky obsahují podrobné pokyny k funkcím součástí stroje,

rychlé tipy a odkazy na další stránky, které vám pomohou seznámit se se strojem a jeho používáním.

- Z nabídky vyberte záložku Zařízení.
- Vyberte mechanismus, který chcete použít.

Current Commands

Devices	Timers	Macro Vars	Active Codes	ATM	Calculator	Media
Mechanisms						

Device	State
Main Spindle	Off
Parts Catcher	Retracted
Probe Arm	Retracted

Main Spindle

Number + **F2** Set RPM
Hold **F3** **to rotate clockwise
Hold **F4** **to rotate counterclockwise

**Use [F2] to set the speed to rotate at, a value of zero will turn this feature off.
**Press and hold [F3] to rotate clockwise and [F4] to rotate counterclockwise
**Once the button is released the spindle will come to a stop

Možnost vám umožní otáčet vřetenem po nebo proti směru hodinových ručiček vybranými otáčkami za minutu. Maximální otáčky jsou omezené nastavením maximálních otáček za minutu stroje.

- Pomocí šipek se přesunujte mezi jednotlivými poli.
- Zadejte otáčky, kterými chcete vřetenou otáčet, a stiskněte **[F2]**.
- Přidržte tlačítko **[F3]**, chcete-li otáčet vřetenem po směru hodinových ručiček. Přidržte tlačítko **[F4]**, chcete-li otáčet vřetenem proti směru hodinových ručiček. Když tlačítko uvolníte, vřetenou se zastaví.

Current Commands

Devices	Timers	Macro Vars	Active Codes	ATM	Calculator	Media
Mechanisms						

Device	State
Main Spindle	Off
Parts Catcher	Retracted
Probe Arm	Retracted

Main Spindle

Number + **F2** Set RPM
Hold **F3** **to rotate clockwise
Hold **F4** **to rotate counterclockwise

**Use [F2] to set the speed to rotate at, a value of zero will turn this feature off.
**Press and hold [F3] to rotate clockwise and [F4] to rotate counterclockwise
**Once the button is released the spindle will come to a stop

Volitelný odebíráni obrobků v zařízeních umožňuje vysunutí a zasunutí odebíráni obrobků. Dveře musí být zcela zavřené.

- Pomocí šipek se přesunujte mezi jednotlivými poli.
- Pokud chcete odebíráni obrobků vytáhnout, stiskněte **[F2]**, pokud je chcete zatáhnout, stiskněte **[F2]**.
- Stiskněte **[F3]** pro částečné vysunutí odebíráni obrobků do polohy pro odkládání obrobku.
- Pro nastavení dvojí činnosti odebíráni obrobků viz: Další informace naleznete v části Dvojí akce – Odebíráni obrobků – Nastavení.

5.4 | ŘÍDICÍ displej soustruhu – aktuální příkazy

Zařízení – Mechanismy (pokr.)

Current Commands

Devices	Timers	Macro Vars	Active Codes	ATM	Calculator	Media
Mechanisms						

Probe Arm

Device	State
Main Spindle	Off
Parts Catcher	Retracted
Probe Arm	Retracted

F2 Extend

**Check that the probe arm has room to extend, otherwise you may damage it.
**Use [F2] to extend the arm for probing or retract it out of the way for continued operation.

Volitelná možnost Tlak sklíčidla hlavního vřetena v zařízeních vám umožňuje naprogramovat tlak sklíčidla.

- Pomocí šipek se přesunujte mezi jednotlivými polí.
- Zadejte požadovaný tlak sklíčidla a stisknutím [F2] nastavte tlak.

POZNÁMKY:

Zadaná hodnota musí být celé číslo (celé číslo).

- Zvýšením tlaku se okamžitě zvýší upínací síla.
- Snížením tlaku neovlivní upínací sílu, pokud je sklíčidlo již upnuté. Sklíčidlo musí být zastaveno, uvolněno a znova upnuto.
- Maximální tlak závisí na velikosti sklíčidla.

Current Commands

Devices	Timers	Macro Vars	Active Codes	Tools	Plane	Calculator
Mechanisms						

Main Spindle Chuck Pressure

Device	State
Main Spindle Brake	Disengaged
Main Spindle Position Engage	Disengaged
Live Tooling Control	Stop
Live Tooling Override	100%
Live Tooling Orient	0.213
Jet Air Blast	Off
Main Spindle Chuck Pressure	247.4 Psi

Number + **F2 Set Target Pressure**

Enter the desired chuck pressure and press [F2] to adjust it. Increasing the pressure will increase gripping force immediately. Decreasing the pressure will not affect gripping force if the chuck is already clamped. The chuck must be stopped, unclamped and clamped again.

Volitelná možnost Tlak sklíčidla hlavního vřetena v zařízeních vám umožňuje naprogramovat tlak sklíčidla.

- Pomocí šipek se přesunujte mezi jednotlivými polí.
- Zadejte požadovaný tlak sklíčidla a stisknutím [F2] nastavte tlak.

POZNÁMKY:

- Zadaná hodnota musí být celé číslo (celé číslo).
- Zvýšením tlaku se okamžitě zvýší upínací síla.
- Snížením tlaku neovlivní upínací sílu, pokud je sklíčidlo již upnuté. Sklíčidlo musí být zastaveno, uvolněno a znova upnuto.
- Maximální tlak závisí na velikosti sklíčidla.

Current Commands

Devices	Timers	Macro Vars	Active Codes	ATM	Calculator	Media
Mechanisms	Bar Feeder					

F2 Load and Measure Bar
F3 Advance Bar
F4 Set Collet Face Position
INSERT Set Push Rod Offset

Bar Feeder System Variables

Description	Value	Unit
Length of Longest Bar	48.0000	IN
Total Push Length (D)	0.0000	IN
Total Initial Push Length (F)	0.0000	IN
Minimum Clamping Length (G)	0.0000	IN
Maximum Number of Parts	0	
Maximum Number of Bars	0	
Set up 1: Load Bar and Measure	--	
Set up 2: Adjust Transfer Tray Height	--	

Záložka Podavač týčí na Zařízení vám umožní nastavit proměnné systému zásobníku týčí.

- Pomocí šipek se přesunujte mezi jednotlivými polí.

5.4 | ŘÍDICÍ displej soustruhu – AKTUÁLNÍ PŘÍKAZY

Nastavení času

Datum a čas nastavte tímto postupem.

1. Na obrazovce Current Commands (Aktuální příkazy) vyberte stránku Časovače.
2. Pomocí šipek označte pole Datum; nebo Čas; nebo Časové pásmo.
3. Stiskněte [EMERGENCY STOP].
4. Do pole Datum: zadejte nové datum ve formátu **MM-DD-RRRR** včetně spojovníků.
5. Do pole Čas: zadejte nový čas ve formátu **HH:MM** včetně dvojtečky. Dvojtečku napíšete stisknutím kláves [SHIFT] a 9.
6. V poli Časové pásmo: stiskněte [ENTER] a vyberte ze seznamu pásem. V dialogovém okně můžete zadáním vyhledávacího dotazu seznam zúžit. Například zadáním vyhledáte Pacific Standard Time. Označte časové pásmo, které chcete použít.
7. Stiskněte [ENTER].

Reset časovače a počítadla

Časovače zapínání, spuštění cyklu a posudu pro řezání můžete resetovat. Můžete resetovat také počítadla funkce M30.

1. Na obrazovce Current Commands (Aktuální příkazy) vyberte stránku Časovače.
2. Pomocí šipek označte název časovače nebo počítadla, které chcete resetovat.
3. Pro reset časovače nebo počítadla stiskněte ORIGIN (PŮVODNÍ).

tip: Resetovat počítadla M30 nezávisle na dokončených obrobcích můžete dvěma způsoby: například, obrobky dokončené ve směnu nebo celkový počet dokončených obrobků.

Aktuální příkazy - aktivní kódy

Current Commands						
Devices	Timers	Macro Vars	Active Codes	Tools	Plane	Calculator
G-Codes	Address Codes	DHMT Codes	Speeds & Feeds			
G00	N 0	D 00	Programmed Feed Rate 0.	IPM		
G17	X 0.	H 00	Actual Feed Rate 0.	IPM		
G90	Y 0.	M 00	G50 Max Spindle RPM 0	RPM		
G94	Z 0.	T 00	Main Spindle Programmed Speed 0 RPM	RPM		
G20	I 0.		Commanded Speed 0 RPM	RPM		
G40	J 0.		Actual Speed 0 RPM	RPM		
G43	K 0.		Direction Stop	RPM		
G80	P 0					
G98	Q 0.					
G50	R 0.					
G54	O 000000					
G269	A 0.					
G64	B 0.					
G69	C 0.					
G170	U 0.					
G255	V 0.					
	W 0.					
	E 0.					

Tento displej poskytuje v reálném čase informace pouze pro čtení o kódech, které jsou aktuálně v programu aktivní; konkrétně

- kódy, které definují aktuální typ pohybu (rychlý vs. lineární posuv vs. kruhový posuv)
- Absolutní versus přírůstkové polohování
- vyrovnání nástroje (vlevo, vpravo nebo vypnuto)
- aktivní opakovací cyklus a offset obrobku.

Na této obrazovce jsou také aktivní kódy Dnn, Hnn, Tnn a poslední kód M. Když je aktivní alarm, je zde místo aktivních kódů zobrazen aktuální alarm.

5.4 | ŘÍDICÍ displej soustruhu – AKTUÁLNÍ PŘÍKAZY

Nástroje - Použití nástroje

Karta **Použití nástrojů** obsahuje informace o nástrojích používaných v programu. Tato obrazovka vám poskytne informace o každém nástroji použitém v programu a statistiku o každém použití. Začne shromažďovat informace, když uživatel Hlavní program začne a vymaže informace, když splňuje kódy M99, M299, M199.

Chcete-li se dostat na obrazovku Použití nástroje, stiskněte položku AKTUÁLNÍ PŘÍKAZY, poté přejděte na položku Nástroje a poté na kartu Použití nástroje.

Start Time (Čas spuštění) – když byl nástroj vložen do vřetena.

Total Time (Celkový čas) – Celková doba, po kterou byl nástroj ve vřetenu.

Doba posuvu – doba použití nástroje.

Zatížení % – Maximální zatížení vřetena během používání nástroje.

POZNÁMKA: Tato hodnota se načítá každou sekundu. Skutečné zatížení ve srovnání se zaznamenaným se může lišit.

Čas posuvu/celkový čas – grafické znázornění doby posuvu nástroje za celou dobu.



Zapojení:

- Černý pruh – použití nástroje v porovnání s jinými nástroji.
- Gray Bar (Šedý pruh) – Tato lišta ukazuje, jak dlouho byl nástroj používán při tomto použití v souvislosti s jinými způsoby použití.

Rozhraní makra Tyto proměnné maker můžete použít k nastavení a shromažďování dat o využití nástroje.

MAKRO PROMĚNNÉ	Funkce
Číslo 8608	Nastavte požadovaný nástroj
Číslo 8609	Aktuální číslo nástroje – pokud je výsledek větší než 0 (nástroj byl použit)
Číslo 8610	Celkový čas uvedený v čísle nástroje 8609
Číslo 8611	Čas posuvu uvedeného čísla nástroje
Číslo 8612	Celkový čas
Číslo 8605	Další použití nástroje
Číslo 8614	Časové razítko začátku používání
Číslo 8615	Celková doba využití
Číslo 8616	Doba používání podávání
Číslo 8617	Maximální zatížení využití

5.4 | ŘÍDICÍ displej soustruhu – AKTUÁLNÍ PŘÍKAZY

Nástroje – ATM

Pokročilá správa nástrojů (ATM) umožňuje uživateli nastavovat skupiny duplicitních nástrojů pro stejnou práci nebo sériu prací.

ATM klasifikuje duplicitní nebo záložní nástroje do specifických skupin. Ve Vašem programu pak místo jednotlivého nástroje specifikujete skupinu. Pokročilá správa nástrojů sleduje využití jednotlivých nástrojů v každé skupině a porovnává to s limity stanovenými uživatelem. Když nástroj dosáhne určitého limitu, je řídicím systémem považován za prošlý. Příště Váš program volá tuto skupinu nástrojů a řídicí systém z ní vybere nástroj, který ještě není prošlý.

- Když je nástroj prošlý:
- Maják zabliká.
- Systém ATM zařadí prošlý nástroj do skupiny EXP.

Skupiny nástrojů, ve kterých se nástroj vyskytuje, se zobrazí s červeným pozadím.

Current Commands								
Devices	Timers	Macro Vars	Active Codes	Tools	Plane	Calculator	Tool Table	Tool Usage
F4 To Switch Boxes								
Group	Expired Count	Tool Order	Holes Limit	Usage Limit	Life Warn %	Expired Action	Feed	
All	-	-	-	-	-	-	-	-
Expired	0	-	-	-	-	-	-	-
No Group	-	-	-	-	-	-	-	-
Add Group	-	-	-	-	-	-	-	-

Tool Data For Group: All								
Tool	Pocket	Life	Holes Count	Usage Count	Usage Limit	H-Code	D	
1		100%	0	0	0	0	0	
2		100%	0	0	0	0	0	
3		100%	0	0	0	0	0	
4		100%	0	0	0	0	0	

INSERT Add Group

Když chcete použít systém ATM, stiskněte položku CURRENT COMMANDS a z nabídky vyberte záložku ATM. Okno ATM má dvě části: Povolené limity a Data nástrojů.

POVOLENÉ LIMITY

V této tabulce jsou údaje o všech aktuálních skupinách nástrojů, mezi které patří výchozí skupiny a uživatelské skupiny. VŠE je výchozí skupina, ve které jsou všechny nástroje v systému. PROŠLÉ je výchozí skupina, ve které jsou všechny prošlé nástroje. V posledním řádku tabulky jsou všechny nástroje, které nejsou zařazeny do skupin. Použijte klávesy se šípkami nebo END pro posunutí kurzoru do požadovaného řádku a zobrazení nástrojů.

Pro každou skupinu v tabulce POVOLENÉ LIMITY definujete limity, po kterých jsou nástroje prošlé. Tyto limity platí pro všechny nástroje zařazené do příslušné skupiny. Tyto limity platí pro všechny nástroje ve skupině.

Tabulka POVOLENÉ LIMITY má tyto sloupce:

SKUPINA – zobrazuje identifikační číslo skupiny nástrojů. Toto je číslo, které používáte k určení skupiny nástrojů v programu.

EXP Č. – Kolik nástrojů ve skupině je prošlých. Pokud zvýrazníte řádek ALL, uvidíte seznam všech prošlých nástrojů ve všech skupinách.

POŘADÍ – Udává, který nástroj se použije nejdříve. Pokud vyberete ORDERED, ATM použije nástroje v pořadí podle čísla nástroje. Můžete také dát ATM příkaz použít NEJNOVĚJŠÍ nebo NEJSTARŠÍ nástroje ve skupině.

POUŽITÍ – Maximální počet použití nástroje řídicím systémem, než je nástroj prošlý.

DÍRY – Zadejte celkový počet dér, které je povoleno nástrojem vyvrtat, než je prošlý.

WARN – Minimální zbývající životnost nástroje ve skupině, při které řídicí systém zobrazí varovné hlášení.

ZATÍŽENÍ – Povolený limit zatížení pro nástroje, od kterého řídicí systém provádí činnost zadanou v následujícím sloupci – ČINNOST.

ČINNOST – Automatická činnost v případě, že nástroj dosáhne procentuální hodnoty maximálního zatížení nástroje. Pokud chcete činnost změnit, označte její pole a stiskněte položku ENTER.

Pomocí šípek UP (Nahoru) a DOWN (Dolů) vyberte automatickou činnost z rozevírací nabídky (ALARM, POZASTAVENÍ POSUVU, PÍPNUTÍ, AUTOMATICKÝ POSUV, DALŠÍ NÁSTROJ).

FEED – Doba v minutách, po kterou může být nástroj v posuvu.

CELKOVÝ ČAS – Celková doba v minutách, po kterou může řídicí systém nástroj používat.

ÚDAJE O NÁSTROJI – V této tabulce jsou informace o jednotlivých nástrojích ve skupině. Pokud chcete zobrazit skupinu, označte ji v tabulce POVOLENÉ LIMITY a stiskněte klávesu F4.

Č. NÁSTROJE – Číslo nástrojů používaná ve skupině.

ŽIVOTNOST – Udává, kolik procent ze životnosti nástroje ještě zbývá. Tuto hodnotu vypočítává řízení CNC na základě skutečných dat nástroje a povolených limitů, které operátor zadal pro skupinu.

POUŽITÍ – Celkový údaj, kolikrát byl nástroj volán programem (počet výměn nástroje).

HOLE – Celkový počet dér, které byly nástrojem vyvrtnuty/vyřezány.

ZATÍŽENÍ – Maximální zatížení působící na nástroj (v procentech).

LIMIT – Maximální povolené zatížení nástroje

FEED – Doba v minutách, po kterou byl nástroj v posuvu.

TOTAL – Celková doba v minutách, po kterou byl nástroj používán.

KÓD H – Kód délky nástroje, který se má pro nástroj použít. Tento údaj lze editovat, jen když má nastavení 15 hodnotu VYPNUTO.

KÓD D – Kód průměru, který se má pro nástroj použít.

POZNÁMKA: Standardně jsou kódy H a D v Pokročilé správě nástrojů nastaveny tak, aby souhlasily s číslem nástroje, který je přidán do skupiny.

5.4 | ŘÍDICÍ displej soustruhu – aktuální příkazy

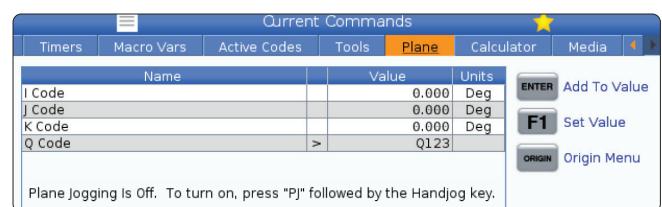
Roviny

Karta Roviny umožnuje strojům s výkynním vřetenem definovat vlastní roviny pro ruční posuv.

Karta roviny může být použita ve spojení s G268 v programu nebo při vyplňování požadovaných polí.

Každé z požadovaných polí má ve spodní části tabulky text návod, který uživateli pomůže s jejich vyplněním.

Pro vstup do režimu ručního posuvu roviny zadejte „PJ“ a poté [HAND JOG].



Kalkulátor

Karta kalkulátoru obsahuje kalkulátor pro základní matematické funkce, frézování a závitování.

- Kalkulátor lze vybrat v nabídce Aktuální příkazy.
- Vyberte záložku kalkulátoru, kterou chcete použít:
Standardní, frézování nebo závitování.

Kalkulátor Standardní kalkulátor má funkce jako jednoduchý počítačový kalkulátor s dostupnými operacemi jako je sčítání, odčítání, násobení a dělení a také odmocniny

a procentní podíly. Kalkulátor vám umožnuje snadno přenést operace a výsledky na vstupní čáru, abyste je mohli vložit do programů. Výsledky můžete dále přenést na frézovací nebo závitovací kalkulátory.

K zadání operandů použijte číselné klávesy kalkulačky.

K zadání aritmetického operátoru použijte písmeno, které je v závorce vedle něho. Klávesy jsou:



.KEY	Funkce	.KEY	Funkce
D	Přidat	K	Druhá odmocnina
J	Odečít	Q	Procentní podíl
P	Násobení	S	Uložit do paměti (MS)
V	Dělení	R	Vložení z paměti (MR)
E	Přepnutí (+ / -)	C	Vymazat paměť (MC)

Po zadání dat do vstupního pole kalkulátoru můžete provést některou z následujících akcí:

POZNÁMKA: Tyto volby jsou k dispozici pro všechny kalkulátory.

- Stisknutím položky ENTER zobrazíte výsledek výpočtu.
- Stisknutím položky připojte data nebo výsledek na konec vstupní čáry.

• Stisknutím položky posunete data nebo výsledek na vstupní čáru. Tím přepíšete aktuální obsah vstupní čáry.

• Stisknutím položky resetujete kalkulátor.

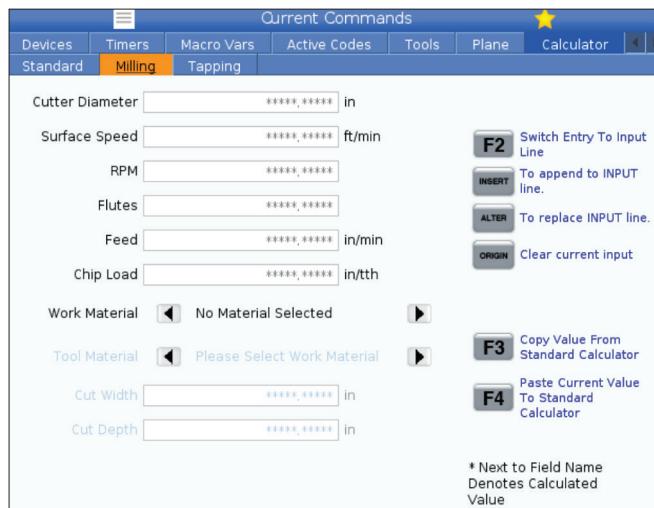
Údaje nebo výsledek uchovávejte ve zadávacím poli kalkulátoru a vyberte jinou kartu kalkulátoru. Údaje v zadávacím poli zůstávají k dispozici pro přenos do ostatních kalkulátoru.

5.4 | ŘÍDICÍ displej soustruhu – AKTUÁLNÍ PŘÍKAZY

Kalkulátor frézování/soustružení

Kalkulátor Frézování / soustružení Kalkulátor frézování / soustružení umožňuje automaticky vypočítat parametry obrábění na základě dané informace. Když zadáte dostatek informací, kalkulátor automaticky zobrazí výsledky v příslušných polích. Tato pole jsou označena hvězdičkou (*).

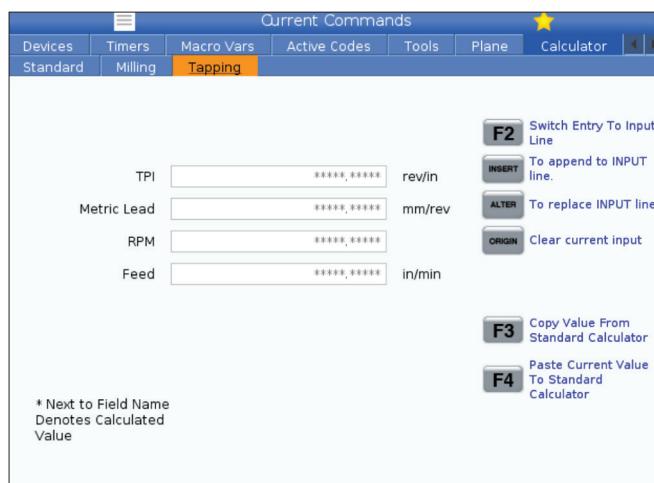
- Pomocí šipek se přesunujte mezi jednotlivými polí.
- Známé hodnoty zapíšte do příslušných polí. Stisknutím F3 můžete hodnotu kopírovat ze standardního kalkulátoru.
- V polích Pracovní materiál a Materiál nástroje použijte kurzorové šipky LEFT a RIGHT pro volbu dostupných možností.
- Vypočítané hodnoty se zvýrazňují žlutě, pokud se nacházejí mimo doporučený rozsah obrobku a materiálu nástroje. Když také všechna pole kalkulátoru obsahují údaje (vypočítané nebo zadané), zobrazí kalkulátor doporučený výkon pro danou operaci.



Kalkulátor závitování

Kalkulátor závitování Kalkulátor závitování vám umožní automaticky vypočítat parametry závitování na základě dané informace. Když zadáte dostatek informací, kalkulátor automaticky zobrazí výsledky v příslušných polích. Tato pole jsou označena hvězdičkou (*).

- Pomocí šipek se přesunujte mezi jednotlivými polí.
- Známé hodnoty zapíšte do příslušných polí. Stisknutím F3 můžete hodnotu kopírovat ze standardního kalkulátoru.
- Když má kalkulátor dostatek informací, vloží vypočítané hodnoty do příslušných polí.



5.4 | ŘÍDICÍ displej soustruhu – aktuální příkazy

Zobrazení médií

Zobrazení médií M130 umožňuje zobrazovat videa a statické snímky během provádění programu. Některé příklady toho, jak můžete tuto funkci používat, jsou:

Poskytování vizuálních pokynů nebo pracovních pokynů během provozu programu

Poskytování obrazů pro pomoc při částečné kontrole v určitých bodech programu

Ukázka procedur s videem

Správný formát příkazu je M130(file.xxx), kde file.xxx je název souboru a případně cesta. Můžete také přidat do závorky druhý komentář, který se zobrazí jako komentář v okně média.

Příklad: M130(Odstraňte dárkové šrouby před spuštěním Op 2) (Uživatelská data/Moje média/loadOp2.png);

POZNÁMKA: M130 použije nastavení vyhledávání podprogramu Nastavení 251 a 252 stejným způsobem jako M98. Můžete také použít příkaz M130 v editoru ke snadnému vložení kódu, který zahrnuje cestu k souboru.

\$FILE vám umožňuje během provádění programu zobrazovat videa a statické snímky.

Správný formát příkazu je , kde je název souboru a případně cesta. Můžete také mezi první závorku a znak dolara přidat komentář, který se zobrazí jako komentář v okně média.

Chcete-li zobrazit soubor médií, zvýrazněte blok v režimu paměti a stiskněte Enter. Blok zobrazení médií \$FILE bude během provádění programu ignorován stejně jako komentáře.

Příklad: (Před spuštěním operace 2 \$FILE User Data/My Media/loadOp2.png odstraňte drážkovací šrouby);

STANDARD	PROFIL	ROZLIŠENÍ	BITOVÁ RYCHLOST
MPEG-2	Hlavní–vysoká	1080 i/p, 30 fps	50 Mbps
MPEG-4 / XviD	SP/ASP	1080 i/p, 30 fps	40 Mbps
H.263	P0/P3	16 CIF, 30 fps	50 Mbps
DivX	3/4/5/6	1080 i/p, 30 fps	40 Mbps
Základní čára	8192 x 8192	120 Mpixelů/s	-
PNG	-	-	-
JPEG	-	-	-

POZNÁMKA: Pro nejrychlejší načítací časy použijte soubory s rozměry pixelů, které jsou dělitelné číslicí 8 (nejvíce neupravené digitální obrázky mají tyto rozměry ve výchozím nastavení) a maximální rozlišení 1920 x 1080.

Vaše média se objeví na záložce Média v části Aktuální příkazy. Média se budou zobrazovat, dokud další M130 nezobrazí jiný soubor, nebo M131 nevymaže obsah záložky médií.

5.5 | DISPLEJ OVLÁDÁNÍ SOUSTRUHU – ALARMY A ZPRÁVY

Zobrazování alarmů a zpráv

V těchto oknech můžete zjistit podrobnější informace o spuštěných alarmech stroje, zobrazit celou historii alarmů, vyhledávat definice spuštěných alarmů, zobrazit vytvořené zprávy a historii použitých kláves.

Stiskněte položku ALARMS (Alarmy) a vyberte záložku okna:

Na záložce AKTIVNÍ ALARMY jsou alarmy, které momentálně ovlivňují provoz stroje. Další aktivní alarmy lze zobrazit pomocí kláves PAGEUP a PAGEDOWN.

Výběrem záložky ZPRÁVY se zobrazí stránka zpráv. Text zadáný na této stránce zůstane uložený i po vypnutí stroje. Slouží k předávání zpráv a informací dalším operátorům apod.

Na záložce HISTORIE ALARMŮ je seznam posledních alarmů, které ovlivnily provoz stroje. Můžete také vyhledat číslo alarmu nebo text alarmu. To učiníte tak, že zadáte číslo alarmu nebo požadovaný text a stisknete F1.

Záložka zobrazí podrobný popis všech alarmů. Můžete také vyhledat číslo alarmu nebo text alarmu. To učiníte tak, že zadáte číslo alarmu nebo požadovaný text a stisknete F1.

Na záložce HISTORIE POUŽITÍ KLÁVES je uvedeno posledních 2000 stisknutí kláves.

Vytváření zpráv

Zprávu můžete uložit na záložce ZPRÁVY. Zpráva zůstane uložena, dokud ji neodstraníte nebo nezměníte, a to i po vypnutí stroje.

- Stiskněte položku ALARMS (Alarmy), vyberte záložku ZPRÁVY a stiskněte šipku DOWN (Dolů).
- Zadejte svou zprávu.
Stisknutím položky CANCEL (Zrušit) můžete mazat směrem dozadu a dopředu. Pro smazání celého řádku stiskněte DELETE (Vymazat). Stisknutím položky ERASE PROGRAM (Vymazat program) lze odstranit celou zprávu.

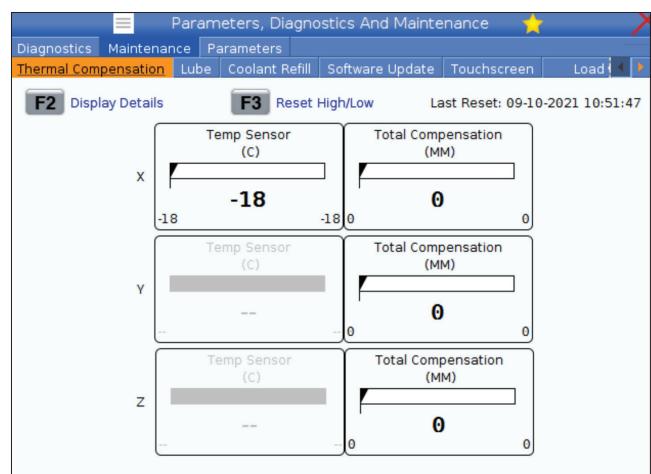
5.6 | DISPLEJ OVLÁDÁNÍ SOUSTRUHU – ÚDRŽBA

Údržba

V nabídce Údržba v diagnostice je nová karta **Tepelná kompenzace**, která byla vydána ve verzi softwaru **100.21.000.1130**.

Tato karta nabízí dvě možnosti přepínání mezi jednoduchou verzí měřidla a podrobnějším zobrazením.

POZNÁMKA: Prozatím tato karta slouží výhradně pro informační účely.

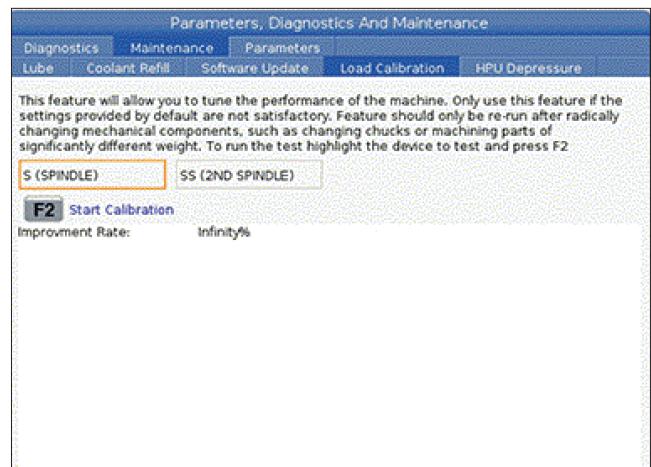


Kalibrace zatížení

Karta Kalibrace zatížení umožňuje uživateli kalibrovat výkon vřetena napříč různými velikostmi sklíčidla a obrobků. Možnosti jsou následující:

- Výchozí – Doporučeno při použití sklíčidla a obrobku standardní velikosti.
- Kalibrováno – Doporučeno při použití velkého nebo malého sklíčidla nebo kleštiny a velkého nebo malého obrobku.

Více informací viz NASTAVENÍ 413 TYP ZATÍŽENÍ HLAVNÍHO VŘETENA.



6.1 | SPRÁVCE ZAŘÍZENÍ SOUSTRUHU – PŘEHLED

Správce zařízení (funkce List Program (Seznam programů))

Správce zařízení (LIST PROGRAM) slouží k zobrazení, ukládání a správě dat v CNC řízení a dalších zařízeních připojených k tomuto řídicímu systému. Pomocí Správce zařízení lze také načítat a přenášet programy mezi zatíženími, nastavit aktivní program a zálohovat data stroje.

V horní části obrazovky Správce zařízení (LIST PROGRAM) je záložková nabídka. Jsou v ní zobrazena jen dostupná paměťová zařízení. Například pokud není k závesnému ovladači připojené paměťové zařízení USB, není v nabídce záložka USB. Další informace o používání záložkových nabídek najdete v Kapitole 5.1.

Ve Správci zařízení (LIST PROGRAM) se dostupná data zobrazují v adresárové struktuře. Kořenovému adresáři CNC řízení odpovídá záložková nabídka paměťových zařízení. Každé zařízení může obsahovat různé adresáře a soubory s různým členěním a počtem úrovní struktury. Je analogická se strukturou souborů v operačním systému běžného osobního počítače.

6.2 | SPRÁVCE ZAŘÍZENÍ SOUSTRUHU – PROVOZ

Používání Správce zařízení

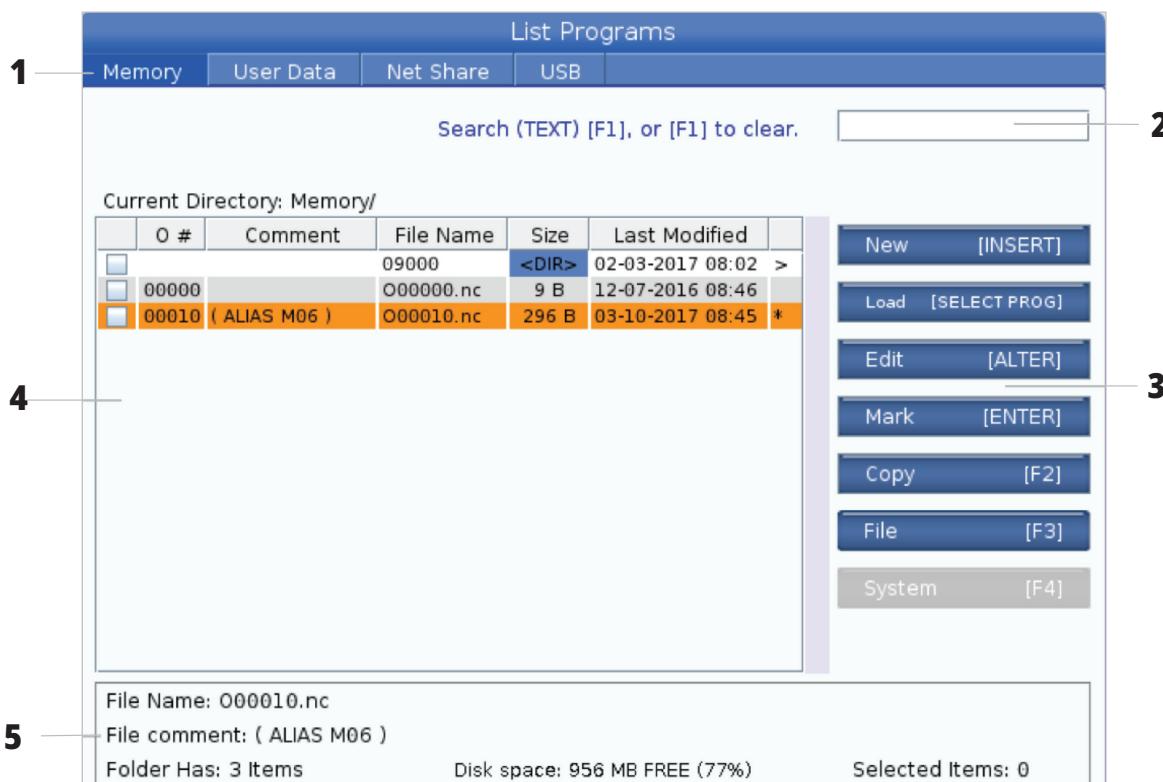
Stisknutím položky LIST PROGRAM (Seznam programů) spusťte Správce zařízení. Správce zařízení nejprve zobrazí záložkovou nabídku paměťových zařízení. Může se jednat o paměťstroje, adresář uživatelských údajů, paměťová zařízení USB připojená k řízení a soubory dostupné v připojené síti. Vyberte kartu zařízení, ze kterého chcete používat soubory.

Ukázka úvodní obrazovky Správce zařízení:

- [1] Dostupné záložky zařízení,
- [2] Vyhledávací pole,
- [3] Funkční klávesy,
- [4] Zobrazení souboru,
- [5] Komentáře k souboru (k dispozici pouze v paměti).

Strukturu adresářů lze procházet pomocí šípek:

- Pomocí šípek UP (Nahoru) a DOWN (Dolů) lze označit a používat soubor nebo adresář v aktuálním adresáři.
- Kořenová a ostatní adresáře mají v pravém krajním sloupci symbol šipky doprava (>). Pomocí šípky RIGHT (Doprava) lze označený kořenový nebo jiný adresář otevřít. Pak je v okně zobrazen jeho obsah.
- Pomocí šípky LEFT (Doleva) lze přejít zpět do předchozího kořenového nebo jiného adresáře. Pak je v okně zobrazen jeho obsah.
- Údaj CURRENT DIRECTORY (Aktuální adresář) nad zobrazeným seznamem udává, která část struktury adresářů je zobrazena. Například údaj: MEMORY/CUSTOMER 11/NEW PROGRAMS znamená, že jste v podadresáři NEW_PROGRAMS v rámci adresáře CUSTOMER 11, který je v kmenovém adresáři PAMĚTI.



6.3 | SPRÁVCE ZAŘÍZENÍ SOUSTRUHU – ZOBRAZENÍ SOUBORU

Sloupce v zobrazení souborů

Když otevřete kořenový nebo jiný adresář pomocí šipky RIGHT (Doprava), zobrazí se seznam souborů a adresářů, které obsahuje. V jednotlivých sloupcích jsou různé informace o souborech a adresářích, které jsou v seznamu.

Current Directory: Memory/						
	O #	Comment	File Name	Size	Last Modified	
			TEST	<DIR>	2015/11/23 08:54	>
			programs	<DIR>	2015/11/23 08:54	>
	00010		000010.nc	130 B	2015/11/23 08:54	
	00030		000030.nc	67 B	2015/11/23 08:54	*
	00035		000035.nc	98 B	2015/11/23 08:54	
	00045		NEXTGENte...	15 B	2015/11/23 08:54	
	09001 (ALIAS M89)		09001.nc	94 B	2015/11/23 08:54	

Jedná se o tyto sloupce:

- Zaškrťvací políčka k výběru souborů (bez nadpisu):** Políčko souboru lze zaškrtnout, resp. zaškrtnutí zrušit stisknutím položky ENTER. Zaškrtnutí políčka znamená, že je soubor nebo adresář vybraný pro operace s více soubory (obvykle kopírování nebo odstranění).
- Číslo programu (č. O):** V tomto sloupci jsou uvedena čísla programů, které jsou v adresáři. Písmeno O je v údajích ve sloupci vynecháno. K dispozici jen v záložce .
- Komentář k souboru (komentář):** V tomto sloupci jsou nepovinné komentáře programů, které jsou uvedeny na prvním řádku programu. K dispozici jen v záložce .
- Název souboru (File Name):** Tento název je nepovinný a řídicí systém ho bude používat při kopírování souboru na jiné paměťové zařízení než do řízení. Pokud například kopírujete program 000045 na paměťové zařízení USB, má soubor v adresáři USB název NEXTGENtest.nc.
- Velikost souboru (Velikost):** V tomto sloupci je uvedeno místo, které soubor zabírá v paměti. Adresáře v seznamu mají v tomto sloupci označení <DIR>.

POZNÁMKA: Tento sloupek je ve výchozím nastavení skryt, pro jeho zobrazení stiskněte tlačítko F3 a vyberte Show File Details.

- Datum poslední změny (Poslední změna):** V tomto sloupci je uvedeno datum a čas, kdy byl soubor naposledy změněn. Formát je RRRR/MM/DD H:MIN.

POZNÁMKA: Tento sloupek je ve výchozím nastavení skryt, pro jeho zobrazení stiskněte tlačítko F3 a vyberte Show File Details.

- Další informace (bez nadpisu):** V tomto sloupci jsou některé informace o stavu souboru. Aktivní program je v tomto sloupci označen hvězdičkou (*). Písmeno E v tomto sloupci znamená, že je program otevřený v editoru programů. Symbol větší než (>) označuje adresář. Písmeno S označuje, že adresář je součást Nastavení 252. Ke vstupu nebo výstupu z adresáře použijte kurzorové šipky DOPRAVA nebo DOLEVA.

6.3 | SPRÁVCE ZAŘÍZENÍ SOUSTRUHU – ZOBRAZENÍ SOUBORU

Výběr zaškrtnutím

V levém krajním sloupci vedle zobrazených souborů lze pomocí zaškrťvacích políček vybrat více souborů.

Políčko souboru lze zaškrtnout stisknutím položky ENTER. Označte další soubor a stisknutím položky ENTER jeho políčko opět zaškrtněte. Tento postup opakujte, dokud nebudeš mít vybrané všechny požadované soubory.

Pak můžete provést požadovanou operaci (obvykle kopírovat nebo odstranit) pro všechny tyto soubory najednou. Každý vybraný soubor má zaškrtnuté políčko. Když vyberete určitou operaci, řídicí systém ji provede pro všechny soubory se zaškrtnutým políčkem.

Pokud chcete například kopírovat skupinu souborů z paměti stroje na paměťové zařízení USB, zaškrtněte všechny soubory, které chcete kopírovat, a kopírování spusťte stisknutím klávesy F2.

Pokud chcete skupinu souborů odstranit, všechny požadované soubory zaškrtněte a odstranění spusťte stisknutím položky DELETE (Odstranit).

POZNÁMKA: Zaškrtnutím je soubor označen jen pro další operace, ale neaktivuje program.

POZNÁMKA: Pokud jste nezaškrtli více souborů, řídicí systém provede operaci jen pro adresář nebo soubor, který je označen. Pokud jste nějaké soubory vybrali, řídicí systém provede operaci jen pro vybrané soubory, ne pro označený soubor (pokud není také zaškrtnutý).

Výběr aktivního programu

Označte v adresáři paměti požadovaný program a stisknutím položky SELECT PROGRAM (Vybrat program) ho aktivujte.

Aktivní program má v pravém krajním sloupci seznamu souborů hvězdičku (*). Jedná se o program, který bude spuštěn při stisknutí položky CYCLE START (Spustit cyklus) v režimu PROVOZ: PAMĚТЬ. Dokud je program aktivní, je také chráněn proti odstranění.

6.4 | SPRÁVCE ZAŘÍZENÍ SOUSTRUHU – VYTVOŘIT, UPRAVIT, KOPÍROVAT PROGRAM

Vytvoření nového programu

Stisknutím položky INSERT (Vložit) lze vytvořit nový soubor v aktuálním adresáři. Zobrazí se dialogové okno VYTVOŘIT NOVÝ PROGRAM:

Ukázka dialogového okna Vytvořit nový program:

[1] pole O číslo programu, [2] pole Název souboru, [3] pole Komentář souboru

Zadejte do polí údaje o novém programu. Pole Číslo O je povinné, pole Název souboru a Komentář souboru jsou nepovinná. Mezi polí v menu lze přecházet pomocí šipek UP (Nahoru) a DOWN (Dolů).

Pro zrušení vytváření programu zadejte **UNDO**.

- O číslo programu (vyžadováno pro soubory vytvořené v paměti): Zadejte maximální 5ciferné číslo programu. Řídicí systém automaticky doplní písmeno O. Pokud zadáte méně než (5) číslic, řídicí systém doplní na začátek čísla programu nuly do celkových (5) číslic. Například když zadáte 1, vznikne číslo 00001.

POZNÁMKA: Při vytváření nových programů nepoužívejte čísla se strukturou O09XXX. Makro programy často používají čísla v tomto bloku; a když se přepíší, může to vést k chybné funkci nebo selhání stroje.

Název souboru (nepovinné): Zadejte název souboru nového programu. Tento název bude řídicí systém používat při kopírování programu do jiného úložiště než paměti.



Komentář souboru (nepovinné): Zadejte popisný nadpis souboru. Tento nadpis se do programu ukládá jako komentář na prvním řádku s číslem O.

Stisknutím položky ENTER nový program uložte. Pokud zadáte číslo O, které v aktuálním adresáři existuje, řízení zobrazí zprávu Soubor s číslem O nnnnn už existuje. Chcete ho nahradit? Stiskněte ENTER pro uložení programu a přepsání stávajícího programu, CANCEL (Zrušit) pro návrat do dialogového okna Název programu, nebo UNDO (Zpět) pro zrušení.

Editace programu

Program přesuňte do editoru programů, a to jeho označením a stisknutím položky **ALTER** (Změnit).

Když je program v editoru, má v pravém krajním sloupci seznamu souborů označení E, pokud není zároveň aktivním programem.

Pomocí této funkce můžete editovat určitý program, když je spuštěný aktivní program. Můžete editovat i aktivní program, ale změny se neprojeví, dokud program neuložíte a pak ho znova nevyberete v nabídce Správce zařízení.

6.4 | SPRÁVCE ZAŘÍZENÍ SOUSTRUHU – VYTVOŘIT, UPRAVIT, KOPÍROVAT PROGRAM

Kopírování programu

Pomocí této funkce můžete kopírovat programy do zařízení nebo do jiného adresáře.

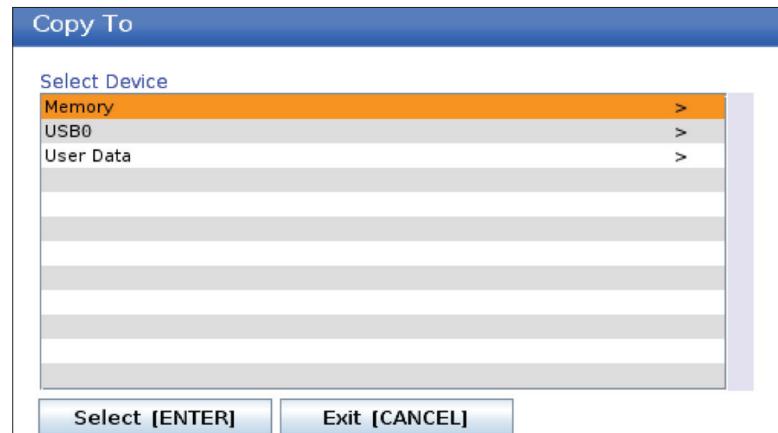
Pro zkopirování jednoho programu provedte jeho výběr ze seznamu ve Správci zařízení a stisknutím **ENTER** ho zaškrtněte. Pokud chcete zkopirovat více programů, vyberte je zaškrtnutím.

Kopírování spusťte stisknutím klávesy **F2**.

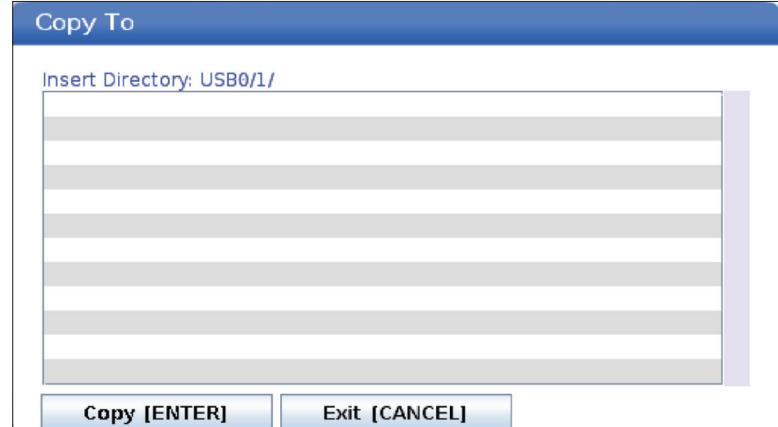
Zobrazí se dialogové okno Vybrat zařízení.

Vybrat zařízení

Pomocí šipek označte cílový adresář. Stisknutím šipky RIGHT (Doprava) vybraný adresář otevřete.



Stisknutím položky **ENTER** dokončete kopírování, nebo se stisknutím položky **CANCEL** vrátte ke Správci zařízení.



6.5 | SPRÁVCE ZAŘÍZENÍ SOUSTRUHU – UPRAVENÍ PROGRAMU

Vytváření programů / výběr programů k editaci

K vytváření programů a výběru programů k editaci slouží Správce zařízení (LIST PROGRAM) . Vytvořte nový program pomocí karty VYTVOŘIT, UPRAVIT, KOPÍROVAT PROGRAM.

Režimy editace programů

K vytváření programů a výběru programů k editaci slouží Správce zařízení (LIST PROGRAM) . Vytvořte nový program pomocí karty VYTVOŘIT, UPRAVIT, KOPÍROVAT PROGRAM.

Řídicí systém Haas má (2) režimy editace programů: editor programů a ruční zadávání dat (MDI). Editor programů slouží ke změnám číslovaných programů uložených na připojeném paměťovém zařízení (v paměti stroje, zařízení USB nebo sdílené v síti). Režim MDI slouží k ovládání stroje bez použití programu.

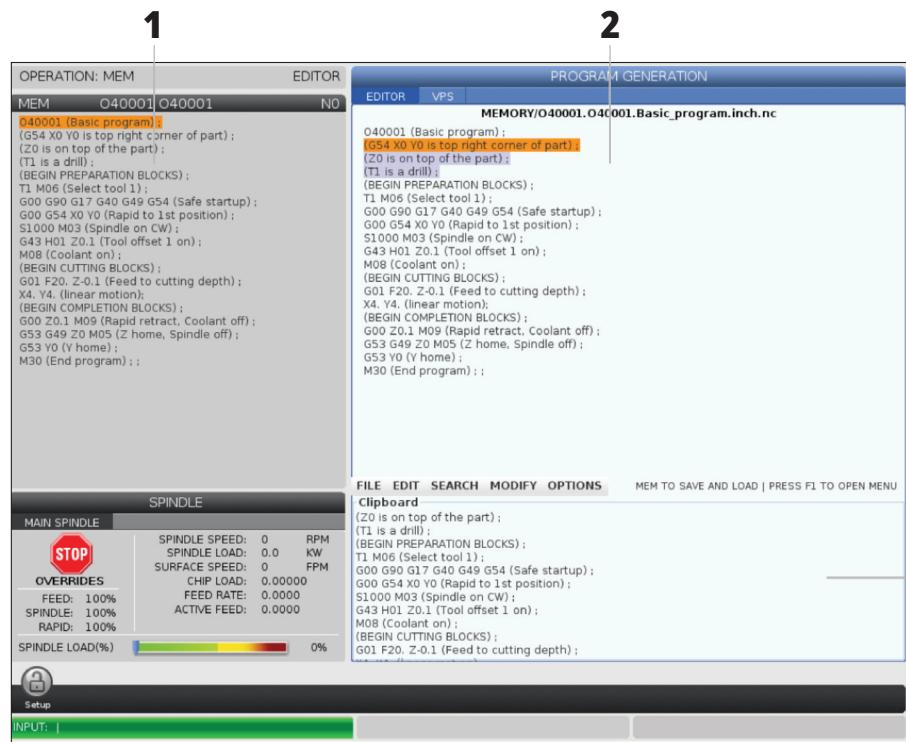
Obrazovka řídicího systému Haas má (2) podokna k editaci programů: Podokno Aktivní program / MDI panel a podokno Vytvoření programu. Podokno Aktivní program / MDI panel je ve všech režimech zobrazeno v levé části obrazovky. Podokno Program Generation je zobrazeno jen v režimu EDITACE.

Ukázka editačních podoken:

[1] Aktivní program / panel MDI,

[2] Panel editace programu,

[3] Podokno schránky



6.5 | SPRÁVCE ZAŘÍZENÍ SOUSTRUHU – UPRAVENÍ PROGRAMU

Základní editování programu

V této části jsou popsány základní funkce pro editaci programů. Tyto funkce jsou k dispozici při editaci programů.

1) Psaní nebo úprava programu:

- K editaci programu v režimu MDI stiskněte položku MDI. To je režim EDIT:MDI. Program je zobrazen v podokně aktivních programů.
- Pokud chcete editovat číslovaný program, vyberte ho ve Správci zařízení (LIST PROGRAM) a stiskněte položku EDIT (Editace). To je režim EDIT:EDIT. Program je zobrazen v podokně Program Generation (Vytvoření programu).

2) Zvýraznění části kódu:

- Ke zvýraznění lze kurzorem pohybovat v programu pomocí šipek nebo rukojeti ručního posuvu.
- Můžete pracovat s jedním nebo více úseky kódu nebo textu (po označení kurzorem), kódovým blokem nebo více bloky (po výběru bloků). Další informace najdete v části Výběr bloku.

3) Přidání kódu do programu:

- Označte blok kódu, za který chcete vložit nový kód.
- Zadejte nový kód.
- Stiskněte klávesu INSERT (Vložit). Nový kód je vložen za blok, který jste označili.

4) Nahrazení kódu:

- Zvýrazněte kód, který chcete nahradit.
- Napište kód, kterým chcete zvýrazněný (vybraný) kód nahradit.
- Stiskněte ALTER (Změnit). Váš nový kód se objeví na místě kódu, který jste zvýraznili.

5) Odstranění znaků nebo příkazů:

- Zvýrazněte text, který chcete vymazat.
- Stiskněte VYMAZAT. Text, který jste vybrali, bude z programu odstraněn.

6) Stisknutím položky UNDO (Zpět) lze vrátit až (40) posledních změn.

POZNÁMKA: Po ukončení režimu EDITACE: EDITACE nelze provedené změny vrátit příkazem UNDO.

POZNÁMKA: V režimu EDITACE: EDITACE není program řízením průběžně ukládán. Stisknutím položky MEMORY lze program uložit a načíst do podokna aktivních programů.

6.5 SPRÁVCE ZAŘÍZENÍ SOUSTRUHU – UPRAVENÍ PROGRAMU

Výběr bloku

Při editaci programu můžete vybrat jeden nebo více kódových bloků. Pak je můžete jednou akcí kopírovat a vložit, odstranit nebo přesunout.

Výběr bloku:

- Pomocí šipek přesuňte kurzor na první nebo poslední blok výběru.

POZNÁMKA: Výběr můžete začít od horního nebo dolního bloku a pak ho dokončit posunutím dolů, resp. nahoru.

POZNÁMKA: Do výběru nelze zahrnout blok názvu programu. Řízení zobrazí zprávu CHRÁNĚNÝ KÓD.

- Stisknutím klávesy F2 nastavíte začátek výběru.
- Pomocí šipek nebo rukojeti ručního posuvu označte rozsah výběru.
- Stisknutím klávesy F2 nastavíte konec výběru.

Činnosti s výběrem bloku

Po vybrání můžete text zkopirovat, vložit, přesunout nebo odstranit.

POZNÁMKA: Tyto pokyny předpokládají, že už jste vybrali blok postupem uvedeným v části Výběr bloku.

POZNÁMKA: Tyto akce jsou k dispozici v režimu MDI a editoru programů. Tyto akce nelze vrátit příkazem UNDO.

1) Kopírování a vložení výběru:

- Přesuňte kurzor na místo, kam chcete vložit zkopiovaný text.
- Stiskněte ENTER.

Řízení vloží zkopiovaný výběr na další řádek za umístěním kurzoru.

POZNÁMKA: Při použití této funkce není text řízením zkopiován do schránky.

2) Přesunutí výběru:

- Přesuňte kurzor na místo, kam chcete text přesunout.
- Stiskněte ALTER (Změnit).

Řízení odstraní text z aktuálního umístění a vloží ho na řádek za aktuálním rádkem.

3) Stisknutím položky DELETE (Odstranit) lze výběr odstranit.

7.1 | SOUSTRUH – PRVKY DOTYKOVÉ OBRAZOVKY

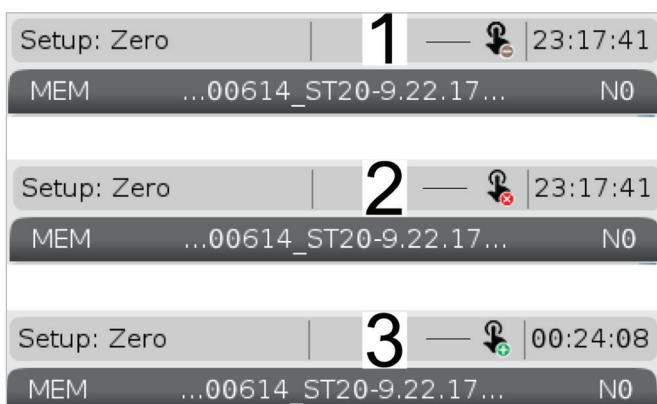
LCD dotyková obrazovka – přehled

LCD dotyková obrazovka – přehled
Prvek dotykové obrazovky umožňuje navigaci v řízení intuitivnějším způsobem.

POZNÁMKA: Pokud hardware dotykové obrazovky není při zapnutí detekován, v historii alarmů se zobrazí oznámení 20016 Dotyková obrazovka nedetekována.

NASTAVENÍ
381 – Povolit / zakázat dotykovou obrazovku
383 – Velikost řádku tabulky
396 - Virtual klávesnice povolena
397 – Zpoždění stisknutí a podržení
398 – Výška záhlaví
399 – Výška záložky
403 - Volba vel tlač Popup

Ikony stavu dotykové obrazovky



[1] Software nepodporuje dotykovou obrazovku

[2] Dotyková obrazovka je vypnutá

[3] Dotyková obrazovka je zapnuta

Po aktivaci nebo deaktivaci dotykové obrazovky se v levé horní části obrazovky zobrazí ikona.

Funkce jsou z dotykové obrazovky vyloučeny

Funkce	DOTYKOVÁ OBRAZOVKA
RESET	Není k dispozici
EMERGENCY STOP	Není k dispozici
SPUŠTĚNÍ CYKLU	Není k dispozici
Pozastavení posuvu	Není k dispozici

7.2 | PRVKY DOTYKOVÉ OBRAZOVKY SOUSTRUHU – NAVIGAČNÍ DLAŽDICE

LCD dotyková obrazovka – navigační dlaždice

Stisknutím ikony Menu[1] na obrazovce zobrazíte ikony displeje [2].

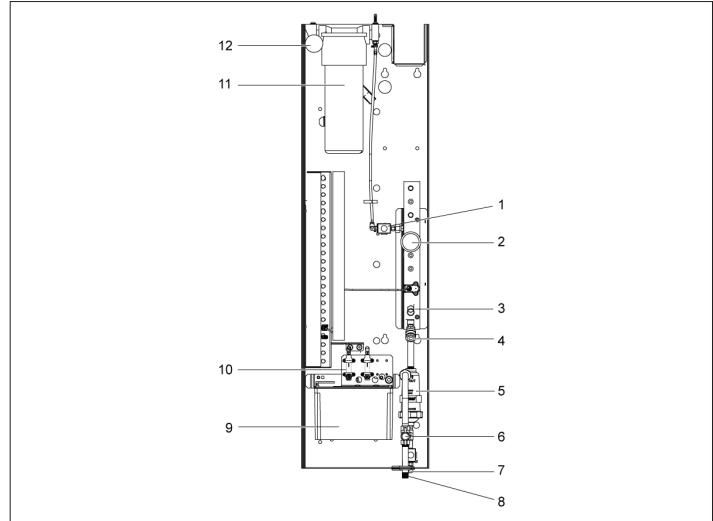


Ikony možností nastavení [1].

Pro přechod na konkrétní záložku stiskněte a podržte ikonu displeje. Pokud chcete přejít například na stránku, stiskněte a podržte ikonu , dokud se nezobrazí možnosti nastavení [3].

Pro návrat do hlavní nabídky stiskněte ikonu možnosti zpět.

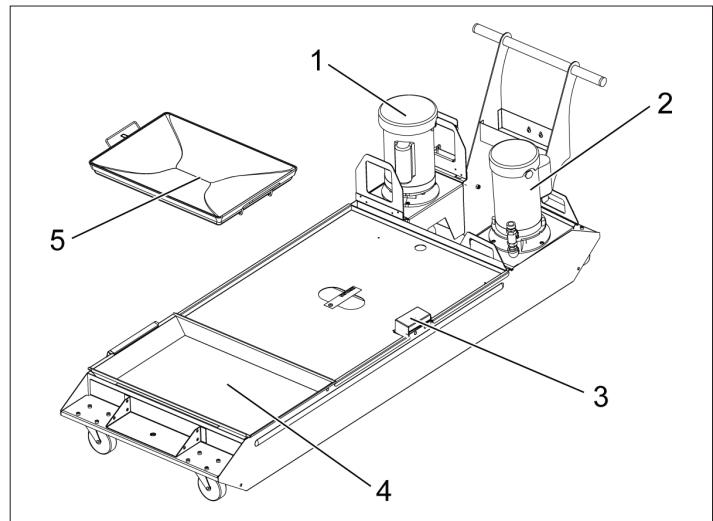
Chcete-li zavřít vyskakovací pole, dotkněte se kteréhokoli místa mimo vyskakovací pole.



Panel provozního režimu

Stiskněte levý horní roh [1] obrazovky, čímž se zobrazí vyskakovací pole provozního režimu [2].

Stisknutím ikony režimu uvedete stroj do daného režimu.

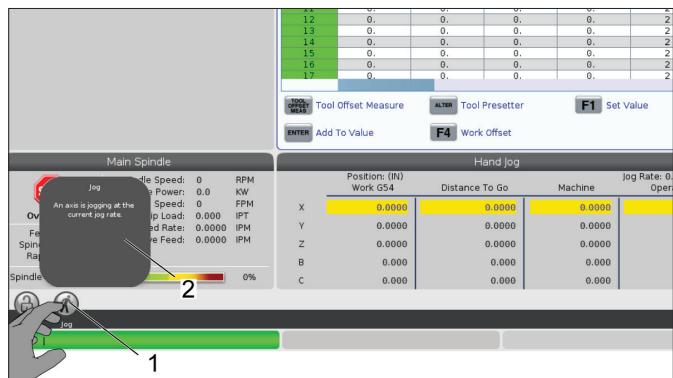


7.3 | PRVKY DOTYKOVÉ OBRAZOVKY SOUSTRUHU – VOLITELNÁ POLE

LCD dotyková obrazovka – volitelná políčka

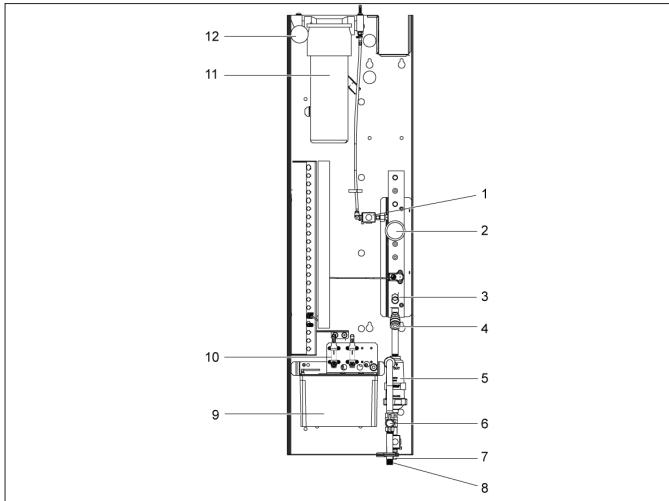
Návod k ikonám

- Dotkněte-li se ikon [1] ve spodní části obrazovky a podržte je, zobrazíte si jejich význam [2].
- Vyskakovací okno návody zmizí, když ikonu pustíte.



Volitelné tabulky a funkční tlačítka.

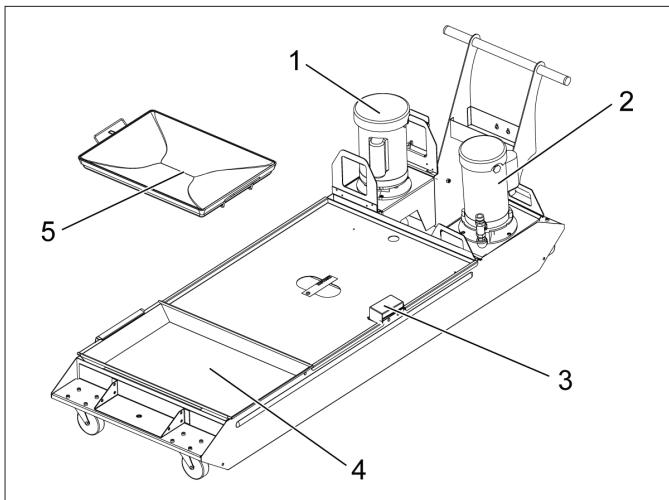
- Pole řádků a sloupců [1] v tabulkách jsou volitelná. Pro zvýšení velikosti řádku viz nastavení 383 - Velikost řádku tabulky.
- Ikon funkčních tlačítek [2], které se objevují na polích, lze také stisknout pro použití dané funkce.



Volitelná pole zobrazení

- Pole zobrazení [1 - 7] jsou volitelná.

Pokud chcete například přejít na záložku, stiskněte pole zobrazení chladicí kapaliny [4].



7.4 | PRVKY DOTYKOVÉ OBRAZOVKY SOUSTRUHU – VIRTUÁLNÍ KLÁVESNICE

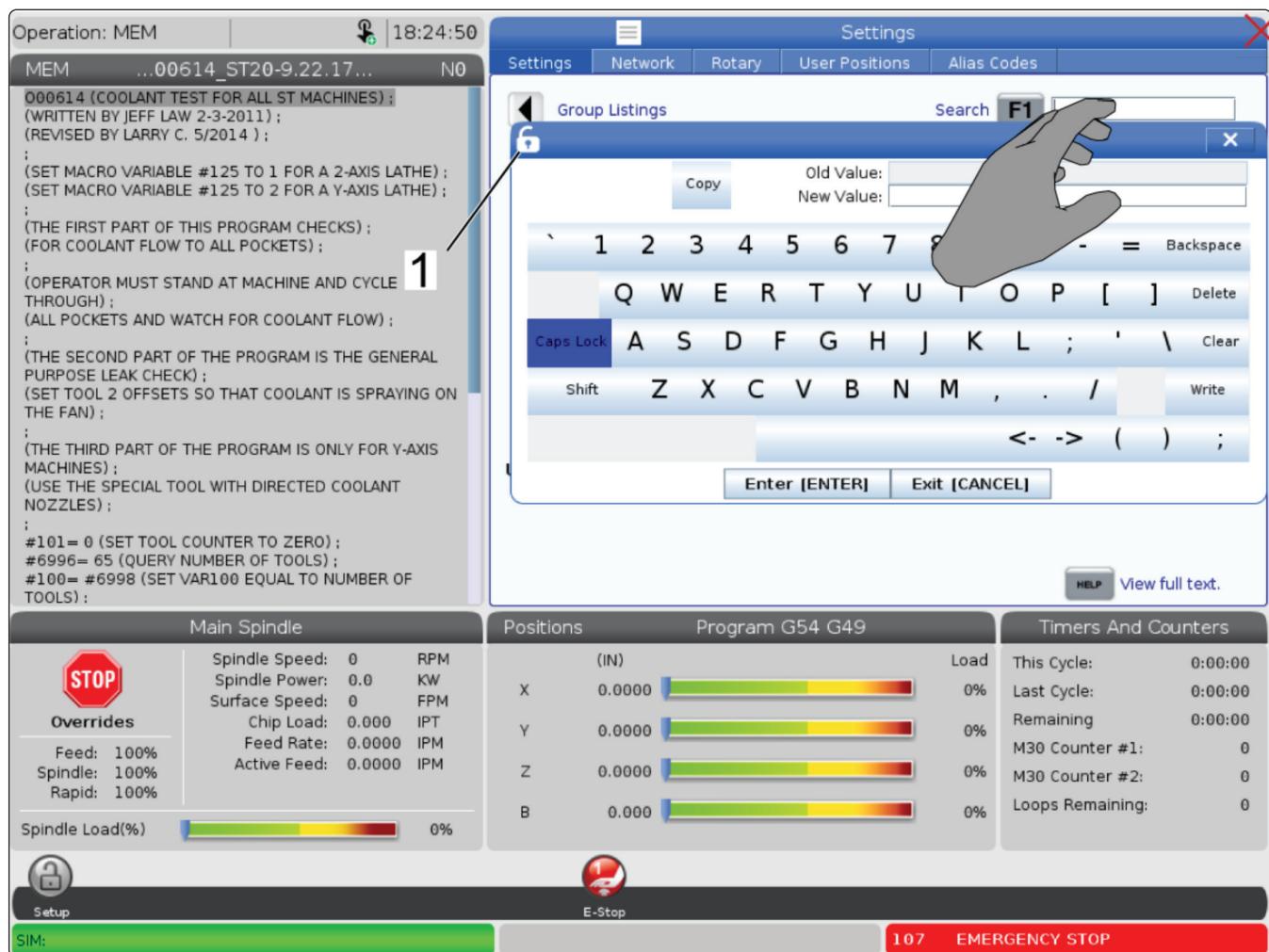
LCD dotyková obrazovka – virtuální klávesnice

Virtuální klávesnice umožňuje na obrazovce zadat text bez použití klávesnice.

Chcete-li tuto funkci povolit, nastavte nastavení 396 – Virtuální klávesnice povolena na Zapnuto. Pro zobrazení virtuální klávesnice stiskněte a podržte libovolný zadávací řádek.

Klávesnici lze posunout tak, že podržíte prst na modré horní liště a přetáhněte ji do nové polohy.

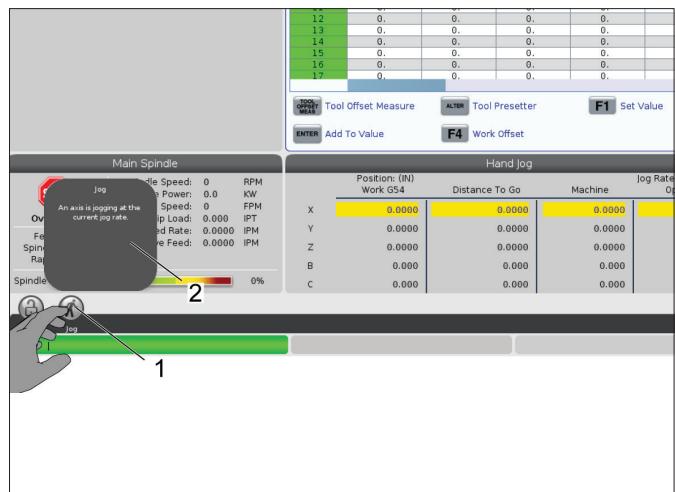
Klávesnici lze také uzamknout stisknutím ikony zámku [1].



7.5 | PRVKY DOTYKOVÉ OBRAZOVKY SOUSTRUHU – ÚPRAVA PROGRAMU

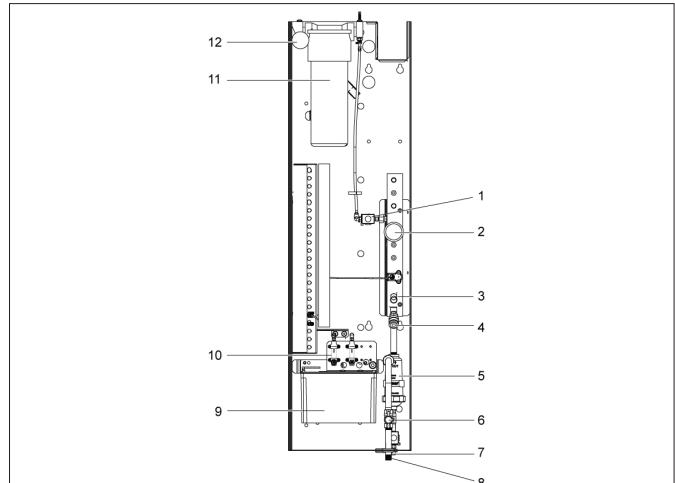
Přetažení ze seznamu programů

Programy můžete přetáhnout ze Zobrazí program do MEM přetažením souboru [1] přes zobrazení MEM.



Kopírování, vyjmutí a vložení ovládacích lišt

V režimu úprav můžete přetáhnout prsty přes kód, a použít tak ovládací lišty pro kopírování, vyjmutí a vložení částí programu.



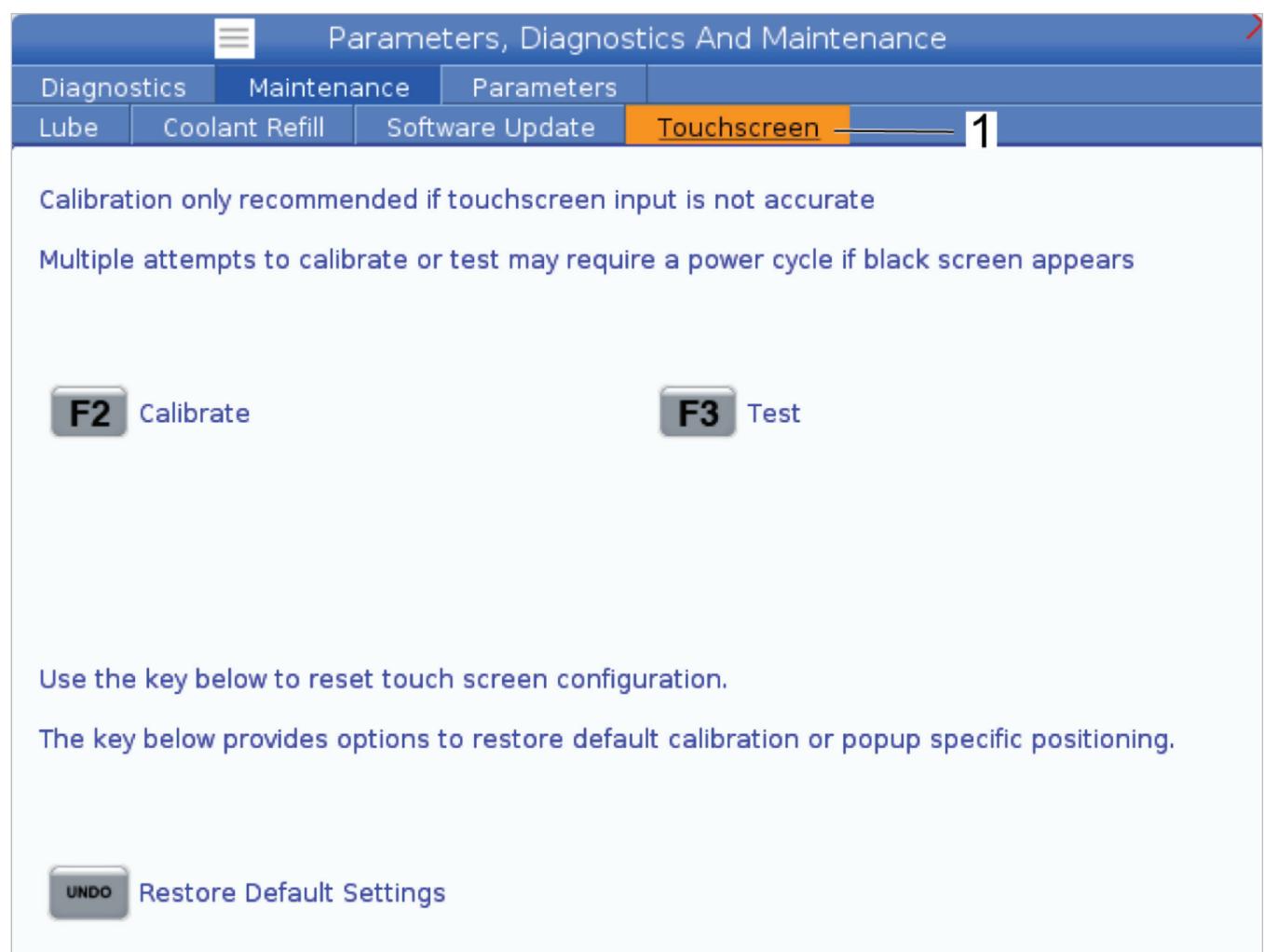
7.6 | ÚDRŽBA DOTYKOVÉ OBRAZOVKY SOUSTRUHU

LCD dotyková obrazovka – údržba

Záložka Konfigurace dotykové obrazovky

Pomocí stránky konfigurace dotykové obrazovky můžete kalibrovat, testovat a obnovit výchozí nastavení. Konfigurace dotykové obrazovky je umístěna v sekci údržby.

Stiskněte přejdete do pole Údržba a přejdete na kartu dotyková obrazovka.



8.1 | PŘÍPRAVA OBROBKU SOUSTRUHU – PŘEHLED

Nastavení obrobku

Správné uchycení obrobku je velmi důležité pro bezpečnost a pro dosažení výsledku obrábění, jaký si přejete. Je mnoho možností uchycení obrobku pro různé aplikace. Kontaktujte svého HFO nebo dodavatele upínacích prvků pro odbornou pomoc.

8.2 | NASTAVENÍ OBROBKU SOUSTRUHU – REŽIM RUČNÍ POSUV

Režim ručního posuvu

Režim ručního posuvu vám umožňuje ručně posouvat každou z os na požadované místo. Před ručním posouváním os je nezbytné nejdříve najet všemi osami do výchozí polohy (počáteční referenční bod os).

Vstup do režimu ručního posuvu (jog):

1. Stiskněte položku HANDLE JOG (RUČNÍ POSUV).
2. Vyberte přírůstkovou rychlosť, která bude použita v režimu ručního posuvu (jog) (.0001, .001, .01 nebo .1).
3. Stiskněte požadovanou osu ([+X], [-X], [+Z] nebo [-Z]) a buď stiskněte a podržte tyto klávesy ručního posuvu pro osy, nebo pro přesun vybrané osy použijte ovladač HANDLE JOG.

8.3 | NASTAVENÍ OBROBKU SOUSTRUHU – NÁSTROJOVÉ KOREKCE

Ofsety nástroje

Chování nástrojové korekce bylo na strojích Haas upraveno následujícími způsoby:

- Ve výchozím nastavení budou nyní vždy použity ofsety nástroje, pokud není výslově specifikován ofset G49/H00 (fréza) nebo Txx00 (soustruh).

Stiskněte tlačítko **OFFSET** pro zobrazení hodnot nástrojové korekce. Nástrojovou korekci lze zadat ručně nebo automaticky pomocí sondy. Níže uvedený seznam uvádí, jak funguje nastavení jednotlivých ofsetů obrobku.

Tool	Work	3	4	5	6
Tool Offset	Turret Location	X Geometry	Z Geometry	Radius Geometry	Tip Direction
1	0	0.	0.	0.	0: None
2	0	0.	0.	0.	0: None
3	0	0.	0.	0.	0: None
4	0	0.	0.	0.	0: None
5	0	0.	0.	0.	0: None
6	0	0.	0.	0.	0: None
7	0	0.	0.	0.	0: None
8	0	0.	0.	0.	0: None
9	0	0.	0.	0.	0: None
10	0	0.	0.	0.	0: None
11	0	0.	0.	0.	0: None
12	0	0.	0.	0.	0: None
13	0	0.	0.	0.	0: None
14	0	0.	0.	0.	0: None
15	0	0.	0.	0.	0: None
16	0	0.	0.	0.	0: None
17	0	0.	0.	0.	0: None
18	0	0.	0.	0.	0: None

Tool	Work	8	9	
Tool Offset		X Geometry Wear	Z Geometry Wear	Radius Wear
1	0	0.	0.	0.
2	0	0.	0.	0.
3	0	0.	0.	0.
4	0	0.	0.	0.
5	0	0.	0.	0.
6	0	0.	0.	0.
7	0	0.	0.	0.
8	0	0.	0.	0.
9	0	0.	0.	0.
10	0	0.	0.	0.
11	0	0.	0.	0.
12	0	0.	0.	0.
13	0	0.	0.	0.
14	0	0.	0.	0.
15	0	0.	0.	0.
16	0	0.	0.	0.
17	0	0.	0.	0.
18	0	0.	0.	0.

1 Aktivní nástroj: – Tato část vám sdělí, která poloha je aktivní revolverová hlava.

2. Nástrojová korekce (T) – Toto je seznam nástrojových korekcí. K dispozici je maximálně 99 nástrojových korekcí.

3. Umístění revolverové hlavy – Tento sloupek se používá k tomu, aby operátorovi pomohl si zapamatovat, který nástroj je na stanici revolverové hlavice. To je užitečné, když máte držák nástrojů s nástroji namontovanými na přední a zadní straně. Chcete si zapamatovat, jaký ofset jednotlivé nástroje používají a kde se nachází.

4. Geometrie X a Z – Každý ofset obsahuje hodnoty pro vzdálenost od referenčního bodu stroje k hrotu.

5. Geometrie poloměru – Tento ofset se používá pro kompenzaci poloměru hrotu nástroje při použití korekce frézy. Zkontrolujte specifikaci poloměru na nástrojových vložkách a zadejte hodnotu tohoto ofsetu.

6. Směr hrotu – Tuto položku použijte pro nastavení směru hrotu nástroje při použití korekce frézy. Stisknutím **[F1]** lze zobrazit možnosti.

7. Tato funkční tlačítka umožňují nastavit hodnoty ofsetu. Stisknutím **[F1]** se číslo vloží do zvoleného sloupce. Když vložíte hodnotu a stisknete **[ENTER]**, vložená hodnota se přičte k číslu ve zvoleném sloupci.

8. Geometrie opotřebení X a Z – Zde zadané hodnoty jsou určeny pro úpravy minut ofsetu, které jsou nezbytné pro kompenzaci běžného opotřebení během provádění úlohy.

9. Opotřebení poloměru – Zde zadané hodnoty jsou určeny pro úpravy minut ofsetu, které jsou nezbytné pro kompenzaci běžného opotřebení během provádění úlohy.

8.3 | NASTAVENÍ OBROBKU SOUSTRUHU – NÁSTROJOVÉ KOREKCE

Offsets			
Tool	Work	10	11
Active Tool: 0			
Tool Offset	Tool Type	Tool Material	
1	None	User	
2	None	User	
3	None	User	
4	None	User	
5	None	User	
6	None	User	
7	None	User	
8	None	User	
9	None	User	
10	None	User	
11	None	User	
12	None	User	
13	None	User	
14	None	User	
15	None	User	
16	None	User	
17	None	User	
18	None	User	

Enter A Value X Diameter Measure F1 Set Value F4 Work Offset

10. Typ nástroje – Tento sloupek používá řízení za účelem rozhodování o tom, který cyklus sondy se má použít k sondování tohoto nástroje. Stisknutím [F1] lze zobrazit možnosti.

11. Materiál nástroje – Tento sloupek se používá pro výpočty na základě knihovny posuvů a rychlosti. Stisknutím [F1] lze zobrazit možnosti.

12. Poloměr poháněného nástroje – Tento offset se používá pro kompenzaci poloměru na hrotu poháněného nástroje. Zkontrolujte specifikaci poloměru na nástrojových vložkách a zadejte hodnotu tohoto offsetu.

13. Opotřebení poháněného nástroje – Zde zadané hodnoty jsou určeny pro úpravy minut offsetu, které jsou nezbytné pro kompenzaci běžného opotřebení během provádění úlohy.

14. Drážky – Když je tento sloupek nastaven na správnou hodnotu, řízení může vypočítat správnou hodnotu Náklad třísek zobrazenou na obrazovce Hlavní vřeteno. Posuvy a rychlosti VPS budou pro výpočty také používat tyto hodnoty.

POZNÁMKA: Hodnoty nastavené ve sloupu Drážka neovlivní provoz sondy.

15. Skutečný průměr – Tento sloupek používá řízení za účelem výpočtu správné hodnoty Povrchová rychlosť zobrazené na obrazovce Hlavní vřeteno.

16. Přibližná osa X a Z – Tento sloupek používá ATP nebo sonda nastavení nástroje. Hodnota v tomto poli informuje sondu o přibližné poloze sondovaného nástroje.

17. Přibližný poloměr – tento sloupek používá sonda ATP. Hodnota v poli informuje sondu o přibližném poloměru nástroje.

18. Měření výšky hrany – Tento sloupek používá sonda ATP. Hodnota v tomto poli je vzdálenost pod hrotom nástroje, o kterou se musí nástroj posunout při sondování hrany. Toto nastavení použijte, když máte nástroj s velkým poloměrem nebo když provádíte sondování průměru na nástroji pro srážení hran.

19. Tolerance nástroje – Tento sloupek používá sonda. Hodnota v tomto poli se používá pro kontrolu zlomení nástroje a detekci opotřebení. Pokud nastavujete délku a průměr nástroje, ponechte toto pole prázdné.

20. Typ sondy – Tento sloupek používá sonda. Můžete vybrat program sondy, který chcete na tomto nástroji provést. Stisknutím [X DIAMETER MEASURE] zobrazíte možnosti. Toto nastavení použijte, když máte nástroj s velkým poloměrem nebo když provádíte sondování průměru na nástroji pro srážení hran.

Offsets					
Tool	Work	12	13	14	15
Active Tool: 0					
Tool Offset	Live Tool Radius	Live Tool Wear	Flutes	Actual Diameter	
1	0.	0.	0	0.	
2	0.	0.	0	0.	
3	0.	0.	0	0.	
4	0.	0.	0	0.	
5	0.	0.	0	0.	
6	0.	0.	0	0.	
7	0.	0.	0	0.	
8	0.	0.	0	0.	
9	0.	0.	0	0.	
10	0.	0.	0	0.	
11	0.	0.	0	0.	
12	0.	0.	0	0.	
13	0.	0.	0	0.	
14	0.	0.	0	0.	
15	0.	0.	0	0.	
16	0.	0.	0	0.	
17	0.	0.	0	0.	
18	0.	0.	0	0.	

Enter A Value X Diameter Measure F1 Set Value ENTER Add To Value F4 Work Offset

Offsets						
Tool	Work	16	17	18	19	20
Active Tool: 0						
Tool Offset	Approximate X	Approximate Z	Approximate Radius	Edge Meas... Height	Tool Tolerance	Probe Type
1	0.	0.	0.	0.	0.	None
2	0.	0.	0.	0.	0.	None
3	0.	0.	0.	0.	0.	None
4	0.	0.	0.	0.	0.	None
5	0.	0.	0.	0.	0.	None
6	0.	0.	0.	0.	0.	None
7	0.	0.	0.	0.	0.	None
8	0.	0.	0.	0.	0.	None
9	0.	0.	0.	0.	0.	None
10	0.	0.	0.	0.	0.	None
11	0.	0.	0.	0.	0.	None
12	0.	0.	0.	0.	0.	None
13	0.	0.	0.	0.	0.	None
14	0.	0.	0.	0.	0.	None
15	0.	0.	0.	0.	0.	None
16	0.	0.	0.	0.	0.	None
17	0.	0.	0.	0.	0.	None
18	0.	0.	0.	0.	0.	None

Enter A Value X Automatic Probe Opti... F1 Set Value ENTER Add To Value F4 Work Offset

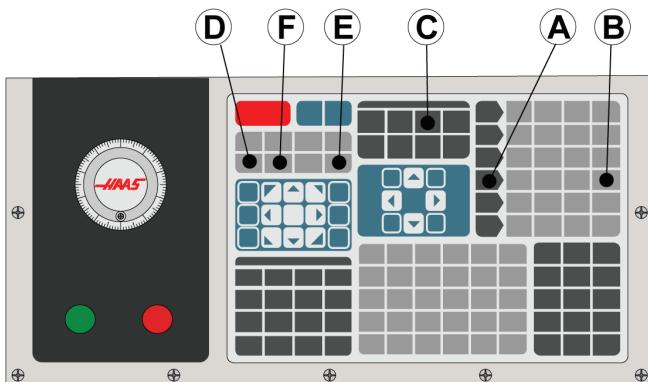
8.4 | NASTAVENÍ OBROBKU SOUSTRUHU – NASTAVENÍ NÁSTROJOVÉ KOREKCE

Nastavení nástrojové korekce

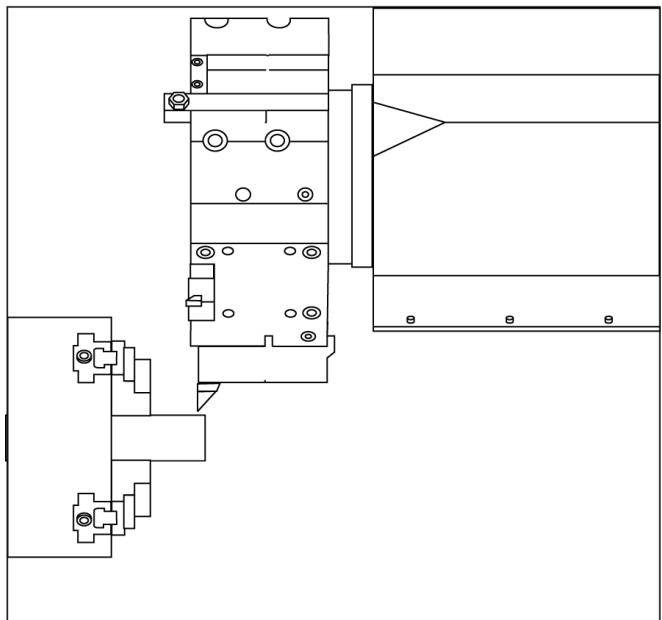
Dalším krokem je provést zkoušební posun nástrojů. Určuje to vzdálenost mezi špičkou nástroje a okrajem obrobku. Tento postup vyžaduje následující:

- Nůž pro soustružení vnějšího průměru
- Obrobek, který se vejde do upínacích čelistí
- Mikrometr ke kontrole průměru obrobku

Informace o nastavení poháněných nástrojů naleznete v části Živé nástroje v kapitole Programování možností.



1. Stiskněte OFSET [D]. Stiskněte položku HANDLE JOG (RUČNÍ POSUV).
2. Vložte nástroj pro soustružení vnějšího průměru do nástrojové revolverové hlavice. Stiskněte [NEXT TOOL] [F] a držte, dokud to není aktuální nástroj.
3. Upněte obrobek do vřetena.
4. Stiskněte [.1/100] [B]. Když ovladačem otočíte, zvolená osa se pohybuje rychle.
5. Zavřete dveře soustruhu. Napište 50 a stiskněte FWD (vpřed) pro spuštění vřetena.
6. K vytvoření malého řezu na průměru materiálu, upnutého do vřetena, použijte obráběcí nástroj ve stanici 1. Během řezání se přibližujte k obrobku opatrně a pomalu.
7. Po provedení malého řezu odjedte ručním posuvem od obrobku s použitím osy Z. Zajedte tak daleko od obrobku, abyste mohli provést měření měřidlem.
8. Stiskněte Vřeteno STOP a otevřete dveře.



9. Měřidlem změřte řez provedený na obrobku.
10. Stiskněte [X DIAMETER MEASURE] [D], aby se do tabulky offsetu zaznamenala poloha osy X.
11. Zapište průměr obrobku a stiskněte ENTER, aby se přidal do offsetu osy X. Offset, který odpovídá nástroji a stanici v revolverové hlavici, bude zaznamenán.
12. Zavřete dveře soustruhu. Napište 50 a stiskněte FWD (vpřed) pro spuštění vřetena.
13. K vytvoření malého řezu na průměru materiálu, upnutého do vřetena, použijte obráběcí nástroj ve stanici 1. Během řezání se přibližujte k obrobku opatrně a pomalu.
14. Po provedení malého řezu odjedte ručním posuvem od obrobku pomocí osy X. Zajedte tak daleko od obrobku, abyste mohli provést měření měřidlem.
15. Stiskněte [Z FACE MEASURE] [E], aby se zaznamenala momentální poloha osy Z do tabulky offsetů.
16. Kurzor se přemístí k místu osy Z pro nástroj.
17. Zopakujte všechny předchozí kroky pro každý nástroj v programu. Změny nástrojů provádějte na bezpečném místě bez překážek.

8.5 | NASTAVENÍ OBROBKU SOUSTRUHU – OFSETY OBROBKU

Pracovní ofsety

Stiskněte OFFSET, poté F4 a potom pro zobrazení hodnot ofsetů obrobku. Nástrojovou korekci lze zadat ručně nebo automaticky pomocí sondy. Nižší uvedený seznam uvádí, jak funguje nastavení jednotlivých ofsetů obrobku.

G Code	Offsets			Work Material
	X Axis	Y Axis	Z Axis	
G52	0.	0.	0.	No Material Selected
G54	0.	0.	0.	No Material Selected
G55	0.	0.	0.	No Material Selected
G56	0.	0.	0.	No Material Selected
G57	0.	0.	0.	No Material Selected
G58	0.	0.	0.	No Material Selected
G59	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P1	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P2	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P3	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P4	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P5	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P6	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P7	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P8	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P9	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P10	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P11	0.	0.	0.	No Material Selected

4 — **F1** To view options. **F3** Probing Actions **F4** Tool Offsets
Enter A Value **ENTER** Add To Value

1) G kód – Tento sloupek zobrazuje všechny dostupné kódy G ofsetů obrobku. Další informace o těchto pracovních ofsetech naleznete v G52 Nastavení systému pracovních souřadnic (Skupina 00 nebo 12), G54 Pracovní ofsety, G92 Nastavení hodnoty posunu systémů pracovních souřadnic (Skupina 00).

2) Osa X, Y, Z – Tento sloupek zobrazuje hodnotu ofsetu obrobku pro jednotlivé osy. Pokud jsou rotační osy povoleny, jejich ofsety se zobrazí na této stránce.

3) Pracovní materiál – Tento sloupek používá knihovnu posuvů a rychlostí.

4) Tato funkční tlačítka umožňují nastavit hodnoty ofsetu. Zadejte požadovanou hodnotu ofsetu obrobku a pro nastavení hodnoty stiskněte **[F1]**. Stiskněte **[F3]** pro nastavení sondování. Stiskněte **[F4]** pro přepnutí z karty ofsetu obrobku na kartu nástrojové korekce. Zadejte hodnotu a stiskněte pro přidání aktuální hodnoty.

8.6 | NASTAVENÍ OBROBKU SOUSTRUHU – NASTAVENÍ OFSETU OBROBKU

Nastavení ofsetů obrobku

Řízení CNC programuje všechny pohyby od nulového bodu obrobku, uživatelsky definovaného referenčního bodu. Pro nastavení nulového bodu obrobku:

1. Stiskněte **[MDI/DNC]** pro volbu nástroje #1.
2. Zadejte T1 a stiskněte **[TURRET FWD]**.
3. Ručním posuvem (jog) pohybujte osami X a Z, až se nástroj jemně dotkne obrobku.
4. Stiskněte **[OFFSET]** a objeví se tabulka Work Zero Offset. Zvýrazněte sloupec a řádek kódu G, který chcete použít (doporučujeme G54).
5. Stisknutím tlačítka **[Z FACE MEASURE]** nastavte nulový bod obrobku.

9.1 | SOUSTRUH – IKONY OVLÁDÁNÍ SOUSTRUHU

Průvodce ikonami

Nastavení 	Režim Nastavení je uzamčen; řídící systém je v režimu Běh. Když jsou dveře stroje otevřené, většina funkcí stroje je vypnuta nebo omezena.	Podržení světelny clony 	Tato ikona se zobrazí, když probíhá program a spustí se světelna clona. Tato ikona zmizí při příštém stisknutí [CYCLE START].
Nastavení 	Režim Nastavení je odemčen; řídící systém je v režimu Nastavení. Když jsou dveře stroje otevřené, většina funkcí stroje je k dispozici, ale mohou být omezeny.	Běh 	Stroj provádí program.
Zásobník tyčí není zarovnaný 	Tato ikona se objeví, když je zásobník tyčí aktivován a mimo svou polohu. Zkontrolujte, zda je zásobník tyčí zarovnaný s otvorem posuvu	Ruční posuv 	Osa se posouvá (jogging) při aktuální rychlosti posuvu.
Kryt zásobníku tyčí je otevřený 	Tato ikona se zobrazí, je-li zásobník tyčí aktivován a kryt zásobníku tyčí je otevřený	Výstraha ručního posuvu 	Tato ikona se zobrazí, když je nastavení 53 Ruční posuv bez návratu do nulového bodu nastaveno na Zapnuto a stroj je v režimu ručního posuvu. Poznámka: Nastavení 53 Ruční posuv bez návratu do nulového bodu je automaticky nastaveno na Zapnuto, pokud je nainstalován hardware APL a stroj nebyl vynulován.
V zásobníku tyčí došly tyče 	Tato ikona se zobrazí, když v zásobníku tyčí došly tyče.	Rež. APL 	Tato ikona se zobrazí, když je stroj v režimu APL.
Cyklování dveří 	Dveře je potřeba alespoň jednou procyklovat, abyste si ověřili, že snímač dveří funguje. Tato ikona se objeví po [POWER UP], pokud uživatel ještě neprocycloval dveře.	Úspora energie 	Funkce úspory energie vypnutím servopohonů je aktivní. Doba před aktivací funkce je určena nastavením 216, UZAVŘENÍ SERVA A HYDRAULIKY. Stiskněte tlačítko pro aktivaci servopohonů.
Otevřené dveře 	Pozor, dveře jsou otevřené.	Ruční posuv 	Tato ikona se zobrazuje, když se řídící systém vrací k obrobku během operace run-stop-jog-continue (běh-zastavení-ruční posuv-pokračování).
Narušení světelny clony 	Tato ikona se zobrazí, když je stroj nečinný a spustí se světelna clona. Také se objeví, když probíhá program a světelna závora je aktivní. Tato ikona zmizí, když se odstraní překážka ze zorného paprsku světelne clony.	Ruční posuv 	Stiskli jste [FEED HOLD] v průběhu návratové části operace běh-zastavení-ruční posuv-pokračování.

9.1 | SOUSTRUH – IKONY OVLÁDÁNÍ SOUSTRUHU

Průvodce ikonami

Ruční posuv 	Tato ikona Vás vyzve k ručnímu posuvu vpřed v průběhu operace běh-zastavení-ruční posuv-pokračování.
Pozastavení posuvu 	Stroj je v pozastavení posuvu. Pohyb osy se zastavil, ale vřeteno se stále otáčí.
Posuv 	Stroj provádí obráběcí pohyb.
Rychloposuv 	Stroj provádí pohyb osy bez obrábění (G00), nejvyšší možnou rychlostí. Skutečná hodnota může být ovlivněna vynucenými hodnotami.
Prodleva 	Stroj provádí příkaz prodlevy (G04).
Stop pro jeden blok 	Režim JEDNOTLIVÝ BLOK je aktivní a řízení potřebuje příkaz k pokračování.
Zastavení kvůli dveřím 	Pohyb stroje byl zastaven kvůli dveřím.
Zakázaná zóna 	Aktuální poloha osy je v zakázané zóně.
Ruční posuv na dálku 	Doplňkový dálkový ovladač jog je aktivní.
Nízký průtok převodovkového oleje 	Řízení detekovalo nízkou hladinu převodovkového oleje.
Poznámka: Řízení pouze sleduje stav hladiny oleje v převodovce při zapnutí. Pokud byla zjištěna nízká hladina oleje v převodovce, ikona se vypne, když bude při dalším zapnutí zjištěna normální úroveň.	
Znečištěný filtr HPC/HPFC 	Vyčistěte vysokotlaké chlazení nebo vysokotlaký proudový filtr chladící kapaliny.
Nízká koncentrace chladící kapaliny 	Nádrž systému koncentrátu pro doplňování do chladící kapaliny vyžaduje doplnění.
Nedostatek maziva 	Systém mazání vřetena oleje zjistil nízkou hladinu oleje, nebo systém mazání kuličkového šroubu osy zjistil nízkou hladinu mazacího tuku, nebo nízký tlak v systému.
Nedostatek oleje 	Hladina oleje brzdy rotačního zařízení je nízká.
Zbytkové Tlak 	Před zahájením cyklu mazání systém zjistil zbytkový tlak ze snímače tlaku maziva. To může být způsobeno překážkou v systému mazání osy.

9.1 | SOUSTRUH – IKONY OVLÁDÁNÍ SOUSTRUHU

Průvodce ikonami

Nízká hladina oleje HPU 	Hladina oleje HPU je nízká. Hladina oleje HPU je nízká. Zkontrolujte hladinu oleje a přidejte do stroje doporučený olej.	Ruční posuv 	Při stisknutí položky [HANDLE SCROLL] se dálkové ovládací kolečko posune textem.
Teplota oleje HPU (Varování) 	Teplota oleje je příliš vysoká na to, aby mohlo spolehlivě fungovat zařízení HPU.	Zrcadlení 	Je aktivní režim zrcadlení. Naprogramované je buď G101, nebo Nastavení 45, 46, 47, 48, 80 či 250 (zrcadlový obraz osy X, Y, Z, A, B, C) je nastaveno na ZAP
Filtr aerosolu 	Vyčistěte filtr extraktoru aerosolu.	Zrcadlení 	Je aktivní režim zrcadlení. Naprogramované je buď G101, nebo Nastavení 45, 46, 47, 48, 80 či 250 (zrcadlový obraz osy X, Y, Z, A, B nebo C) je nastaveno na ZAP.
Nízká hladina chladící kapaliny (Varování) 	Nedostatek chladící kapaliny.	Uvolnění sklícidla – vnější průměr 	Sklícidlo je uvolněné. Poznámka: Tato ikona se používá, když je Nastavení 282, Upnutí sklícidla hlavního vřetena, nastaveno na vnitřní průměr.
Nízký průtok vzduchu 	Palcový režim – Průtok vzduchu není pro správnou funkci stroje dostatečný.	Uvolnění sklícidla – vnější průměr 	Sklícidlo je uvolněné. Poznámka: Tato ikona se používá, když je Nastavení 282, Upnutí sklícidla hlavního vřetena, nastaveno na vnější průměr.
Nízký průtok vzduchu 	Metrický režim – Průtok vzduchu není pro správnou funkci stroje dostatečný.	Zapojení osy C 	Osa C je zapojena.
Vřeteno 	Po stisknutí položky [HANDLE SPINDLE] se procento potlačení vřetena mění pomocí dálkového ovládacího kolečka.	Nefunkční ventilátor vřetena 	Tato ikona se zobrazí, když ventilátor vřetena přestane fungovat.
Posuv 	Po stisknutí položky [HANDLE FEED] se procento potlačení posuvu mění pomocí dálkového ovládacího kolečka.		

9.1 | SOUSTRUH – IKONY OVLÁDÁNÍ SOUSTRUHU

Průvodce ikonami

<p>Přehřátí elektroniky (varování)</p> 	<p>Tato ikona se objeví, když řízení zjistilo, že teploty skříně se blíží úrovním, které jsou potenciálně nebezpečné pro elektroniku. Pokud teplota dosáhne nebo překročí tuto hranici, vznikne alarm 253 PŘEHŘÁTÍ ELEKTRONIKY. Zkontrolujte, zda ve skříně nejsou zanesené vzduchové filtry a zda správně fungují ventilátory.</p>	<p>Vysoké napětí (Alarm)</p> 	<p>Modul PFDM detekoval vysoké vstupní napětí nad nastavený limit ale stále v rámci provozních parametrů. Provedte opatření, aby se zabránilo poškození součástí stroje.</p>
<p>Přehřátí elektroniky (Alarm)</p> 	<p>Tato ikona se objeví, když je elektronika příliš dlouho ve stavu přehřátí. Stroj se odstaví, dokud nebude problém vyřešen. Zkontrolujte, zda ve skříně nejsou zanesené vzduchové filtry a zda správně fungují ventilátory.</p>	<p>Vysoké napětí (Varování)</p> 	<p>Modul PFDM detekoval vstupní napětí, které je příliš vysoké na provoz, protože by mohlo dojít k poškození stroje. Stroj se odstaví, dokud nebude problém vyřešen.</p>
<p>Přehřátí transformátoru (Varování)</p> 	<p>Tato ikona se objeví, když se detektor přehřeje na déle než 1 sekundu.</p>	<p>Detektovaná chyba ochrany proti přepětí</p> 	<p>Indikuje, že byla zjištěna chyba ochrany proti přepětí. Tato ikona je aktivní, dokud není chyba odstraněna.</p> <p>Výstraha: Pokud stroj nadále používáte v tomto stavu. Elektronika může být poškozena v důsledku elektrického přepětí.</p>
<p>Přehřátí transformátoru (Alarm)</p> 	<p>Tato ikona se objeví, když je transformátor příliš dlouho ve stavu přehřátí. Stroj se odstaví, dokud nebude problém vyřešen.</p>	<p>Baterie robotu je vybitá</p> 	<p>Baterie robotu je vybitá. Vyměňte co nejdříve baterie pulzního kodéru. Robota NEVYPÍNEJTE, jinak bude nutné jej překontrolovat. Více informací naleznete v servisní dokumentaci v části věnované alarmu 9156.062 PŘÍKAZ ROBOTA SELHAL SRVO-062 BZAL.</p>
<p>Nízké napětí (Varování)</p> 	<p>PFDM detekuje nízké vstupní napětí. Pokud stav přetrvává, stroj je nutno odstavit.</p>	<p>Nízký tlak vzduchu (Varování)</p> 	<p>Tlak vzduchu je příliš nízký pro spolehlivý provoz pneumatických systémů. Odstraňte problém, aby se zabránilo poškození nebo nesprávnému fungování pneumatických systémů.</p>
<p>Nízké napětí (Alarm)</p> 	<p>Modul Power Fault Detect Module (PFDM) detekoval vstupní napětí, které je příliš nízké, než aby mohl stroj fungovat. Stroj se odstaví, dokud nebude problém vyřešen.</p>	<p>Nízký tlak vzduchu (Alarm)</p> 	<p>Tlak vzduchu je příliš nízký pro provoz pneumatických systémů. Stroj se odstaví, dokud nebude problém vyřešen. Možná je potřeba kompresor s větší kapacitou.</p>

9.1 | SOUSTRUH – IKONY OVLÁDÁNÍ SOUSTRUHU

Průvodce ikonami

<p>Vysoký tlak vzduchu (Varování)</p> 	<p>Tlak vzduchu je příliš vysoký pro spolehlivý provoz pneumatických systémů. Odstraňte problém, aby se zabránilo poškození nebo nesprávnému fungování pneumatických systémů. Možná je nutný regulátor na vstupu vzduchu do stroje.</p>	<p>Dálkové ovládací kolečko-XL (RJH-XL) nouzový vypínač</p> 	<p>Byl stisknut spínač [EMERGENCY STOP] na RJH-XL. Po uvolnění spínače [EMERGENCY STOP] tato ikona zmizí.</p>
<p>Vysoký tlak vzduchu (Alarm)</p> 	<p>Tlak vzduchu je příliš vysoký pro spolehlivý provoz pneumatických systémů. Stroj se odstaví, dokud nebude problém vyřešen. Možná je nutný regulátor na vstupu vzduchu do stroje.</p>	<p>Režim zkosení</p> 	<p>Tato ikona se zobrazí, když je e-wheel v režimu zkosení.</p>
<p>Nouzový vypínač na zavřeném panelu</p> 	<p>Byl stisknut spínač [EMERGENCY STOP] na zavřeném panelu. Po uvolnění spínače [EMERGENCY STOP] tato ikona zmizí.</p>	<p>Jeden blok</p> 	<p>Je aktivní režim JEDEN BLOK. Ovladač provede vždy (1) blok (povel). Stisknutím [CYCLE START] provedete další bloku.</p>
<p>Nouzový vypínač APC</p> 	<p>Byl stisknut spínač [EMERGENCY STOP] na měniči palet. Po uvolnění spínače [EMERGENCY STOP] tato ikona zmizí.</p>	<p>Životnost nástroje (Varování)</p> 	<p>Zbývající životnost nástroje je nižší, než hodnota Nastavení 240, nebo je nástroj poslední ve skupině.</p>
<p>Nouzový vypínač měniče nástroje</p> 	<p>Byl stisknut spínač [EMERGENCY STOP] na měniči nástroje. Po uvolnění spínače [EMERGENCY STOP] tato ikona zmizí.</p>	<p>Životnost nástroje (Alarm)</p> 	<p>Nástroj nebo skupina nástrojů jsou prošlé a nejsou k dispozici náhradní nástroje.</p>
<p>Pomocný nouzový vypínač</p> 	<p>Bylo stisknuto tlačítko [EMERGENCY STOP] na pomocném zařízení. Po uvolnění spínače [EMERGENCY STOP] tato ikona zmizí.</p>	<p>Volitelná zarázka</p> 	<p>Je aktivní VOLITELNÉ ZASTAVENÍ. Ovladač zastavuje program při každém příkazu M01.</p>

9.1 | SOUSTRUH – IKONY OVLÁDÁNÍ SOUSTRUHU

Průvodce ikonami

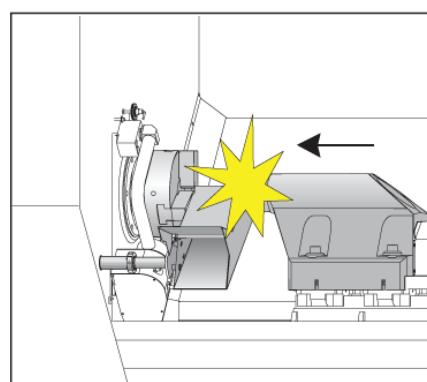
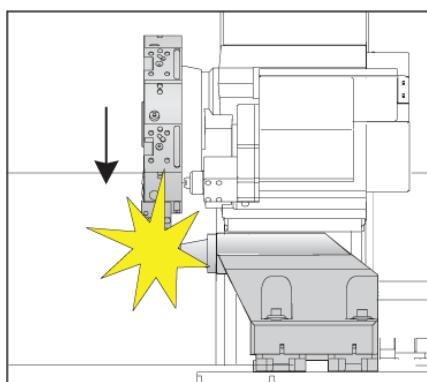
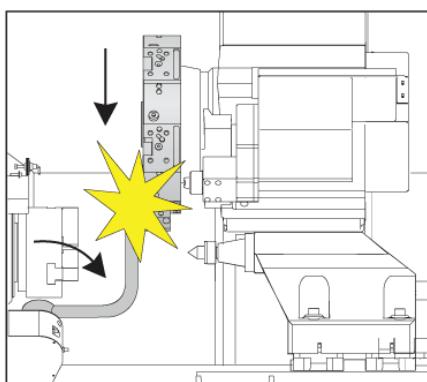
Vymazání bloku	VYMAZAT BLOK je aktivní. Řízení přeskočí bloky programu, které začínají lomítkem (/).	Ofukování vzduchem	Ofukování vzduchem je aktivní.
Výměna nástroje	Probíhá změna nástroje.	HIL osvětlení	Signalizuje, že je ZAPNUTÉ doplňkové osvětlení s vysokou intenzitou (HIL) a jsou otevřené dveře. Doba je stanovená nastavením 238.
Sonda	Systém sondy je aktivní.	chladicí kapalina	Hlavní systém chladiva je aktivní.
Zachycovač obrobků	Zachycovač obrobků byl aktivován.		
Přidržení koníka	Koník je přitlačen k obrobku.		
Dopravník vpřed	Dopravník je aktivní a pohybuje se dopředu.		
Dopravník vzad	Dopravník je aktivní a pohybuje se dozadu.		
HPC	Systém vysokotlakého chladiva je aktivní.		

10.1 | OPERACE SOUSTRUHU – ZAPNUTÍ

Zapnutí napájení stroje

Tato kapitola popisuje, jak postupovat při zapnutí stroje a nalezení výchozích poloh os.

Než provedete tento postup, ujistěte se, že všechny oblasti možné kolize jako např. sondy pro nástroje, zachycovače obrobků, koníky, nástrojové hlavy a sekundární vřetena jsou volné.



- 1** Stiskněte tlačítko **POWER ON**. Po bootovací sekvenci displej zobrazí úvodní obrazovku.

Stránka Spouštění poskytuje základní instrukce pro spuštění stroje. Pro opuštění stránky Spouštění stiskněte **CANCEL**.

Otočte knoflíkem **EMERGENCYSTOP (nouzové zastavení)** doprava pro odaretnování spínače.

Stiskněte **RESET** pro vymazání všech alarmů pro spouštění. Jestliže některý nelze vymazat, stroj potřebuje servis. Požádejte o asistenci Vašeho prodejce Haas (Haas Factory Outlet, HFO).

Je-li stroj obklopen ochrannými kryty, zavřete dveře.

Stiskněte **POWER UP (Zapnutí)**

- 2 VÝSTRAHA:** Před provedením dalšího kroku mějte na paměti, že pohyb se na některých modelech zahájí ihned po stisknutí. Ujistěte se, že dráha pohybu je volná. Držte se dále od vřetena, stolu stroje a méně i nástrojů. U některých modelů se zobrazí políčko. Toto políčko vám umožní vrátit strojdo nulového bodu ručně.

VÝSTRAHA: V případě ST-10/15 s protivřetenem a poháněnými nástroji jsou tolerance stroje velmi těsné. Pro návrat do nulového bodu proveďte následující kroky:

Stiskněte **Hand Jog** pro přesun revolverové hlavy na bezpečné místo.

Stiskněte **T** pro navrácení nástrojové revolverové hlavice do nulového bodu.

Stiskněte **MDI** a potom **ATC FWD** nebo **ATC REV** pro indexování revolverové hlavy tak, aby krátký nástroj směřoval k vřetenům.

POZNÁMKA: Pokud se zobrazí zpráva: Stroj není vynulován! Ujistěte se, že je nastavení 325 Ruční režim povolen nastaveno na Zapnuto.

Navratte druhou osu do nulového bodu. Stiskněte písmeno osy a poté tlačítko .

- 3** Ovladač je nyní v režimu **OPERATION:MEM**. Stiskněte **CYCLE START** pro spuštění aktivního programu, případně použijte ostatní řídící funkce.

Power Up

Machine may not be safe to zero return. Jog to a safe location then select an action below.

T To zero return tool turret
To zero return in order:
1: X
2: Tailstock
3: Z+Bar Feeder
4: Tool Turret

A

HAND JOG Jog to a safe location

CANCEL Cancel

Sejmoutí obrazovky

Řídicí systém může sejmout a uložit snímek obrazovky na připojené zařízení USB nebo do adresáře User Data.

V případě potřeby zadejte název souboru. Pokud není zadán žádný název souboru, systém použije výchozí název souboru (viz poznámka).

Stiskněte POSUN.

Stiskněte F1.

POZNÁMKA: Řízení použije výchozí název souboru snapshot#.png. Údaj čísla (#) začíná od 0 a při každém snímku obrazovky se zvyšuje o jednu. Toto počítadlo se vynuluje při vypnutí napájení. Snímky obrazovky pořízené po opětovném zapnutí přepíší dosavadní snímky v adresáři User Data, které mají stejný název souboru.

Výsledek:

Řídicí systém ukládá snímky obrazovky na zařízení USB nebo do paměti řízení. Po dokončení se zobrazí zpráva Snímek uložen na zařízení USB nebo Snímek uložen do paměti.

Chybová zpráva

Řízení může vytvořit chybovou zprávu, která uloží stav stroje používaného k analýze. To je užitečné, když HFP řeší přerušovaný problém.

1. Stiskněte POSUN.
2. Stiskněte[F3]

POZNÁMKA: Nezapomeňte vždy vytvořit hlášení o chybě s alarmem nebo ponechte chybu aktivní.

Výsledek:

Řídicí systém ukládá hlášení o chybě na zařízení USB nebo do paměti řízení. Zpráva o chybách je soubor zip, který obsahuje snímek obrazovky, aktivní program a více informací pro diagnostiku. Tuto chybovou zprávu vytvořte, když dojde k chybě nebo alarmu. Chybovou zprávu pošlete e-mailem do místní podnikové prodejny Haas.

10.3 | OPERACE SOUSTRUHU – VYHLEDÁVÁNÍ PROGRAMU

Základní vyhledávání programu

Tuto funkci můžete použít k rychlému nalezení kódu v programu.

POZNÁMKA: Tato funkce rychlého hledání najde první shodu ve směru hledání, který určíte. Můžete použít Editor pro hledání s více funkčemi. V Kapitole 6.5 najdete další informace o vyhledávací funkci v Editoru.

POZNÁMKA: Tato funkce rychlého hledání najde první shodu ve směru hledání, který určíte. Můžete použít Editor pro hledání s více funkčemi. V nabídce Vyhledávání najdete další informace o vyhledávací funkci v Editoru.

Napište text, který se má vyhledat v aktivním programu.

Stiskněte kurzorovou klávesu UP (NAHORU) nebo DOWN (DOLŮ).

Výsledek:

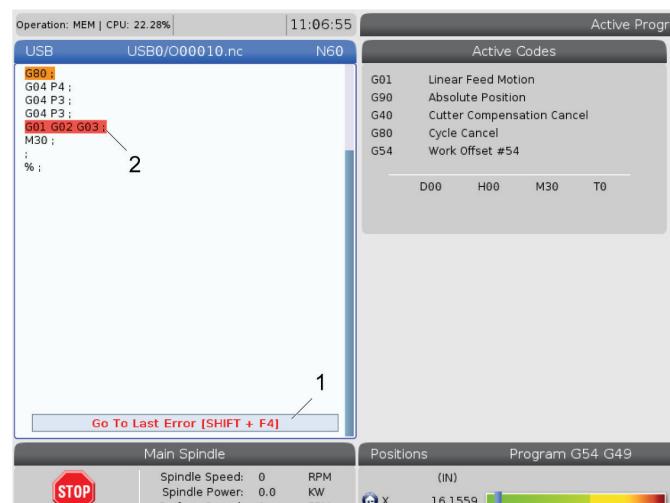
Klávesa UP (Nahoru) spouští hledání od momentální polohy kurzuře směrem k začátku programu. Klávesa DOWN (DOLŮ) spouští hledání od momentální polohy kurzuře směrem ke konci programu. První shoda je zvýrazněna.

POZNÁMKA: Uzavřete-li hledaný výraz do závorek (), vyhledávání proběhne pouze v rámci komentářů.

Vyhledání poslední chyby programu

Počínaje verzí softwaru **100.19.000.1100** může řízení najít poslední chybu programu.

Stiskněte **SHIFT + F4** pro zobrazení posledního řádku kódu G, který chybu vygeneroval.



10.4 | OPERACE SOUSTRUHU – REŽIM BEZPEČNÉHO SPUŠTĚNÍ

Režim bezpečného spuštění

Účelem bezpečného spuštění je snížit poškození stroje v případě kolize. Nezabraňuje kolizím, ale před nimi spustí alarm a z místa kolize se vrátí.

POZNÁMKA: Prvek bezpečného spuštění je dostupný počínaje verzí softwaru 100.19.000.1300.

Stroje podporující bezpečné spuštění

- VF-1 až VF-5
- VM-2/3
- UMC-500/750/1000
- Všechny DM
- Všechny DT
- Všechny TM
- ST-10 až ST-35

Běžné příčiny kolizí jsou:

- Nesprávná nástrojová korekce.
- Nesprávné ofsety obrobku.
- Nesprávný nástroj ve vřetenu.

POZNÁMKA: Prvek bezpečného spuštění detekuje pouze kolizi v ručním posuvu pomocí kolečka a rychloposuvu (G00), nedetekuje se kolize při pohybu pomocí posuvu.

Bezpečné spuštění provádí následující:

- Snižuje rychlosť pohybu.
- Zvyšuje citlivost chybné polohy.
- Když je detekována kolize, řízení okamžitě vrátí osu o malou vzdálenost. To zabrání tomu, aby motor pokračoval v pohybu do předmětu, do kterého narazil, a funguje to také jako uvolnění tlaku ze samotné kolize. Poté co prvek bezpečného spuštění detekuje kolizi, měli být schopni snadno umístit kousek papíru mezi dva povrchy, u kterých ke kolizi došlo.

POZNÁMKA: Bezpečné spuštění je určeno pro první spuštění programu po jeho zápisu nebo změně. Nedoporučuje se spouštět spolehlivý program s bezpečným spuštěním, protože to výrazně prodlužuje dobu cyklu. Nástroj se může zlomit a obrobek se i přesto při kolizi může poškodit.

10.4 | OPERACE SOUSTRUHU – REŽIM BEZPEČNÉHO SPUŠTĚNÍ

Bezpečné spuštění je aktivní také při ručním posuvu. Bezpečné spuštění lze použít během nastavení úlohy za účelem ochrany proti náhodným kolizím způsobeným chybou operátora.

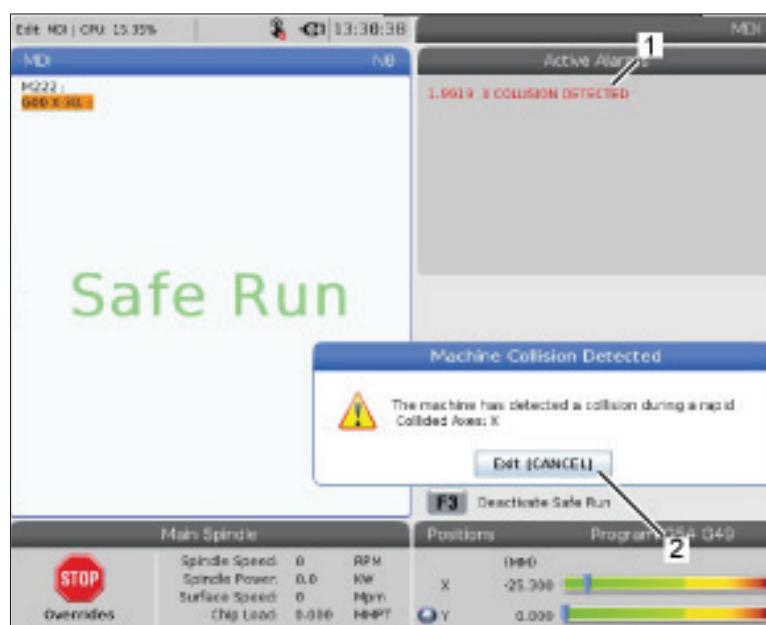
Pokud váš stroj podporuje bezpečné spuštění, zobrazí se v MDI nová ikona s textem F3 Activate Safe Run [1]. Pro zapnutí/vypnutí bezpečného spuštění stiskněte F3 Activate Safe Run. Aktivní stav bezpečného spuštění je označen symbolem vody [2] na panelu programu.

Je aktivní pouze během rychlých pohybů. Rychlé pohyby zahrnují G00, Home G28, přesun na změnu nástroje a pohyby opakovacích cyklů, při kterých neprobíhá obrábění. V případě jakéhokoli obráběcího pohybu, jako je posuv nebo závitování, nebude bezpečnostní režim aktivní.

Vzhledem k povaze detekce kolize není bezpečné spuštění aktivní během posuvu. Řezné síly nelze rozlišit od kolizí.

Při detekci kolize se veškerý pohyb zastaví, zobrazí se alarm [1] a vygeneruje se vyskakovací okno [2], které oznamuje operátorovi, že byla detekována kolize a na které ose byla detekována. Tento alarm lze vymazat pomocí.

V určitých případech nemusí dojít k uvolnění tlaku vůči obrobku ani po posunu zpět na základě prvku bezpečného spuštění. V nejhorším případě může být po resetování alarmu vygenerována další kolize. Pokud k tomu dojde, vypněte bezpečné spuštění a pomocí ručního posuvu posuňte osu od místa kolize.



10.5 | OPERACE SOUSTRUHU – SPUSTIT-ZASTAVIT-RUČNÍ POSUV-POKRAČOVAT

Spustit-Zastavit-Ruční posuv-Pokračovat

Tento prvek umožňuje obsluze zastavit běžící program, pomocí kolečka ručního posuvu se vzdálit od obrobku a potom program znova spustit.

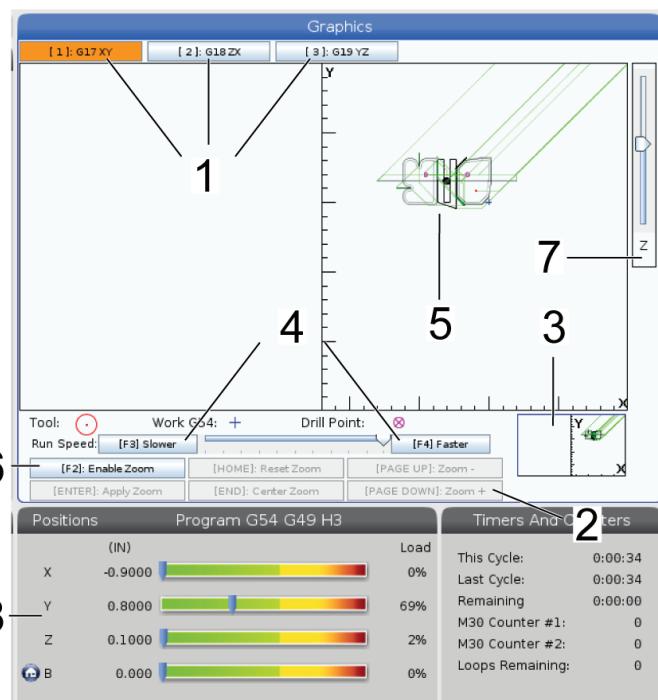
1. Stiskněte tlačítko PODRŽENÍ POSUVU. Pohyb os se zastaví. Vřeteno pokračuje v otáčení.
2. Stiskněte položku X, Y, Z, nebo nainstalovanou rotační osu (A odpovídá ose A, B odpovídá ose B a C odpovídá ose C) a pak stiskněte položku HANDLE JOG (Ruční posuv). Řídicí systém uloží aktuální polohy os X, Y, Z a rotačních os.
3. Řízení zobrazí zprávu Ruční odsunutí a ikunu ručního odsunutí. K odsunutí nástroje od obrobku použijte kolečko ručního posuvu, nebo klávesy Jog. Vřeteno můžete spustit nebo zastavit pomocí položek CW (Doprava), CCW (Doleva), resp. STOP. Pomocí klávesy AUX CLNT můžete zapínat a vypínat doplňkové vnitřní chlazení vřetena (musíte nejprve vřeteno zastavit). Zapínejte a vypínejte volitelné průtokové ofukování nástroje pomocí kláves SHIFT + AUX CLNT. Zapínejte a vypínejte chladicí kapalinu pomocí klávesy COOLANT. Pomocí kláves SHIFT + COOLANT ovládejte funkce automatická vzduchová pistole / minimální množství promazání. Můžete také uvolnit nástroj pro výměnu vložek.
4. Kolečkem ručního posuvu (jog) přejedte na místo, které je co nejbliže k uložené poloze nebo k poloze, odkud lze bez překážek provést rychloposuv zpět k uložené poloze.

5. Stisknutím položky MEMORY (Paměť) nebo MDI přejděte zpět do režimu Běh. Řízení zobrazí zprávu Ruční návrat a ikunu ručního návratu. Ovladač bude pokračovat, jen když se vrátíte do režimu, který byl v okamžiku zastavení programu aktivní.
6. Stiskněte tlačítko spuštění cyklu (CYCLE START). Řízení přemístí rychloposuvem osy X, Y a rotační osy na 5 % k poloze, kde jste stiskli položku FEED HOLD (Pozastavení posuvu). To pak vrátí osu Z. Jestliže je během tohoto pohybu stisknuto FEED HOLD (Zast. Posuv), pohyb osy se zastaví a ovladač zobrazí zprávu Ruč. Posuv Zast.. Stisknutím položky CYCLE START (Spuštění cyklu) obnovte pohyb ručního návratu. Po dokončení pohybu řízení přejde opět do stavu Zastavení posuvu.
7. **UPOZORNĚNÍ:** Ovladač nesleduje tutéž trasu, jakou jste volili pro ruční odsunutí.
7. Znovu stiskněte START CYKLU a program obnoví normální provoz.
7. **UPOZORNĚNÍ:** Jestliže Nastavení 36 je ZAP, ovladač propátrá program, aby se ujistil, že stroj je ve správném stavu (nástroje, ofsety, kódy G a M atd.) a aby program mohl bezpečně pokračovat. Je-li Nastavení 36 VYP, ovladač program před novým spuštěním nekontroluje. Tím se může ušetřit čas, ale může to způsobit havárii v neprověřeném programu.

10.6 | OPERACE SOUSTRUHU – GRAFICKÝ REŽIM

Grafický režim

Bezpečným způsobem odstraňování problémů v programu je spustit jej v grafickém režimu stisknutím volby GRAPHICS. Na stroji nedojde k žádnému pohybu, místo toho budou pohyby znázorněny na obrazovce.



1) Roviny osy Stiskněte 1 pro zobrazení grafiky v rovině G17, stiskněte 2 pro G18 nebo stiskněte 3 pro zobrazení v rovině G19.

2) Oblast návodů ke klávesám Vlevo dole se na grafickém displeji zobrazuje návod k funkčním klávesám. V této oblasti jsou zobrazeny funkční klávesy, které můžete používat, a popis jejich funkce.

3) Okno lokátoru V pravé dolní části obrazovky se zobrazuje simulace prostoru stolu se zvýrazněním přiblížení a zaměření pohledu.

4) Rychlosť grafiky Stisknutím f3 nebo f4 spusťte požadovanou rychlosť grafiky.

5) Okno dráhy nástroje Uprostřed displeje je velké okno se simulací pohledu do pracovního prostoru. Je v něm zobrazena ikona řezného nástroje a simulace jeho dráhy.

POZNÁMKA: Pohyb posuvu je znázorněn černou čárou. Rychlé pohyby jsou znázorněny zelenou čárou. Místa cyklů vrtání jsou označena symbolem X.

POZNÁMKA: Pokud je nastavení 253 ZAPNUTO, průměr nástroje je zobrazen jako tenká čára. Pokud má hodnotu VYPNUTO, je použit průměr nástroje zadaný v tabulce Nástrojové korekce geometrie průměrů.

6) Lupa Stisknutím klávesy F2 lze zobrazit obdélník (zvětšovací okno) s oblastí, která má být zobrazena se změněným měřítkem. Pomocí položky PAGE DOWN můžete zobrazenou oblast zmenšit (zobrazený obsah bude zvětšen) a pomocí položky PAGE UP zobrazenou oblast zvětšit (zobrazený obsah bude zmenšen). Zvětšovací okno můžete pomocí šipek posunout na požadované místo a stisknutím položky ENTER lupa použít. Část okna s dráhou nástroje se zobrazí ve zvětšovacím okně. Aby se zobrazila dráha nástroje, spusťte program znova. Chcete-li okno se zobrazením dráhy nástroje rozšířit na celou pracovní plochu, stiskněte klávesu F2 a potom HOME (Výchozí poloha).

7) Z-Axis Part Zero Line Vodorovná linie v pruhu osy Z v pravém horním rohu grafické obrazovky ukazuje polohu aktuálního pracovního ofsetu osy Z a délku aktuálního nástroje. Když běží simulace programu, tmavší část pruhu znázorňuje hloubku simulovaného pohybu osy Z vzhledem k pracovní nulové poloze osy Z.

8) Position Pane Zobrazuje polohy os, jaké by měly být při skutečném obrábění dílu.

Základní programování

Typický CNC program má (3) části:

1) Příprava: Tato část programu vybírá ofsety obrobků a nástrojové korekce, vybírá řezný nástroj, zapíná chladicí kapalinu, nastavuje rychlosť vŕetena a vybírá pro pohyb osy absolutní nebo příručkové polohování.

2) Řezání: Tato část programu definuje dráhu nástroje a rychlosť posuvu pro operaci řezání (frézování).

3) Dokončení: Tato část programu posunuje vŕeteno z dráhy, vypíná vŕeteno, vypíná chladicí kapalinu a posunuje stôl do polohy, v níž lze obrobek vyložiť a prohlédnout.

To je základní program, ktorý provádzí v materiálu řez hluboký 0,100" (2,54 mm) s nástrojem 1 podél prímé linie od X=0,0, Y=0,0 k X=-4,0, Y=-4,0.

POZNÁMKA: Programový blok môže obsahovať viac než jeden kód G, protože kódy G sú z rôznych skupín. Do programového bloku nemôžete umiestniť dva kódy G z tej istej skupiny. Pamätajte také, že je povolen pouze jeden kód M pre každý programový blok.

%

O40001 (Základní program);
(G54 X0 Y0 je pravý horní roh obrobku);
(Z0 je na vrchu dílu);
(T1 je čelní fréza 1/2");
(ZAČÁTEK PŘÍPRAVNÝCH BLOKŮ);
T1 M06 (výber nástroje 1);
G00 G90 G17 G40 G49 G54 (bezpečné spuštění);
X0 Y0 (rychloposuv do 1. polohy);
S1000 M03 (vŕeteno, ve smere hodin);
G43 H01 Z0.1 (nástrojová korekce 1 zap.);
M08 (Chladicí kapalina zapnutá);
(ZAČÁTEK ŘEZNÝCH BLOKŮ);
G01 F20. Z-0.1 (posuv do hloubky řezu);
X-4. Y-4. (lineárny pohyb);
(ZAČÍT BLOKOVAŤ DOKONČENÍ);
G00 Z0.1 M09 (rychlé odtaženie, vypnutí chlazenia);
G53 G49 Z0 M05 (Z do východnej polohy, vŕeteno vyp.);
G53 Y0 (východnej poloha Y);
M30 (Konec programu);
%

11.1 | SOUSTRUH – ZÁKLADNÍ PROGRAMOVÁNÍ

Příprava

V ukázkovém programu O40001 jsou tyto bloky s kódy:

BLOK S KÓDEM PŘÍPRAVY	Popis
%	Označuje začátek programu napsaný v textovém editoru.
O40001 (Základní program);	O40001 je název programu. Konvence pro pojmenování programů vyžaduje formát Onnnnn: Písmeno „O“ nebo „o“ je následováno 5místným číslem.
(G54 X0 je ve středu otáčení);	Komentář:
(Z0 je na čele dílu);	Komentář:
(T1 je zadní čelo řezného nástroje);	Komentář:
T101 (výběr nástroje a ofsetu 1);	T101 vybírá nástroj, ofset 1 a příkazy pro změnu nástroje na Nástroj 1.
G00 G18 G20 G40 G80 G99 (bezpečné spuštění);	Na tento řádek se odkazuje jako na řádek bezpečného spuštění. Je dobrým zvykem při obrábění použít tento blok kódu po každé změně nástroje. G00 definuje pohyb osy, který po něm následuje, jako pohyb provedený rychloposuvem. G18 definuje rovinu řezu jako rovinu XZ. G20 určuje, že polohování souřadnic bude v palcích. G40 ruší kompenzaci nože. G80 ruší všechny opakovací cykly. G99 uvádí stroj do režimu Posuv za otáčku.
G50 S1000 (omezení otáček vřetena na 1000 RPM);	G50 omezuje otáčky vřetena na max. 1000 RPM. S1000 je adresa otáček vřetena. Přijímá kód adresy Snnnn, kde nnnn jsou požadované otáčky vřetena (RPM).
G97 S500 M03 (CSS vyp., vřeteno zap., CW);	G97 ruší CSS (konstantní povrchovou rychlosť) a mění hodnotu S na přímé otáčky 500/min. S500 je adresa otáček vřetena. Přijímá kód adresy Snnnn, kde nnnn jsou požadované otáčky vřetena (RPM). M03 zapíná vřeteno. Poznámka: U soustruhů vybavených převodovkou nebude řízení za vás vybírat vysoký nebo nízký převodový stupeň. Na řádku musíte před kódem M41 použít M42 Nízký převodový stupeň, nebo Vysoký převodový stupeň. Více informací o kódech M pro potlačení volby převodu viz stránku M41 / M42 potlačení pomalého / rychlého převodu.

11.1 | SOUSTRUH – ZÁKLADNÍ PROGRAMOVÁNÍ

Příprava (pokr.)

BLOK S KÓDEM PŘÍPRAVY	Popis
G00 G54 X2.1 Z0.1 (rychlodosuvem do 1. polohy);	G00 definuje pohyb osy, který po něm následuje, jako pohyb provedený rychlosuvem. G54 definuje souřadnicový systém, který se má vystředit do pracovního ofsetu uloženého v G54 v zobrazení Ofset. X2.0 vydává povel ose X na X = 2.0. Z0.1 posílá osu Z na Z = 0.1.
M08 (Chladicí kapalina zapnutá);	M08 zapíná chlazení.
G96 S200 (CSS zapnuto);	G96 zapíná CSS. S200 stanoví řeznou rychlosuv, 200 ipm, která bude použita společně s okamžitým průměrem pro výpočet správných otáček.

Řezání

V ukázkovém programu O40001 jsou tyto bloky s kódy:

BLOK S KÓDEM OBRÁBĚNÍ	Popis
G01 Z-0.1 F.01 (lineární posuv);	G01 definuje, že následné pohyby os musejí být v přímé linii. Z-0.1 posílá osu Z na Z = -0.1. G01 vyžaduje adresní kód Fn.nnn. F.01 specifikuje posuv na .0100" (.254 mm)/ot.
X-0.02 (lineární posuv);	X-0.02 posílá os X na X = -0.02.

11.1 | SOUSTRUH – ZÁKLADNÍ PROGRAMOVÁNÍ

Dokončení

BLOK S UKONČOVACÍM KÓDEM	Popis
G00 Z0.1 M09 (rychlé odtažení, vypnutí chlazení);	G00 přikazuje, aby pohyb osy byl dokončen v režimu rychloposuvu. Z0.1 posílá osu Z na Z = 0.1. M09 přikazuje vypnutí chlazení kapalinou.
G97 S500 (CSS vyp.) ;	G97 ruší CSS (konstantní povrchovou rychlosť) a mení hodnotu S na priímé otáčky 500/min. U strojov s prevedovkou ovladač automaticky volí rýchly nebo pomalý stupeň podľa prikázané rychlosťi otáčení vŕetena. S500 je adresa otáček vŕetena. Prijímá kód adresy Sn, kde nn je požadované otáčky vŕetena (RPM).
G53 X0 (X do výchozí polohy) ;	G53 definuje nasledné pohyby os tak, aby odpovedaly souřadnicovému systému stroje. X0 přikazuje pohyb osy X do X = 0.0 (výchozí poloha X).
G53 Z0 M05 (Z do výchozí polohy, vŕeteno vyp.) ;	G53 definuje nasledné pohyby os tak, aby odpovedaly souřadnicovému systému stroje. Z0 přikazuje pohyb osy Z do Z = 0.0 (Z do výchozí polohy). M05 vypíná vŕeteno.
M30 (Konec programu) ;	M30 zakončuje program a presouvá kurzor na ovladači na začátek programu.
%	Označuje konec programu napsaného v textovém editoru.

11.2 | PROGRAMOVÁNÍ SOUSTRUHU – ABSOLUTNÍ / PŘÍRŮSTKOVÉ POLOHOVÁNÍ

Absolutní versus přírůstkové polohování (,)

Absolutní polohování (XYZ) a přírůstkové polohování (UVW) určují, jak má řízení interpretovat příkazy pro pohyb os. Když přikazujete pohyb osy pomocí , nebo , osy se přesunou k této poloze, kterou řízení určí ve vztahu k počátku momentálně používaného systému souřadnic. Když přikazujete pohyb osy pomocí U(X), V(Y) nebo W(Z), osy se přesunou k této poloze, kterou řízení určí ve vztahu k aktuální poloze. Ve většině situací je účelné absolutní programování. Přírůstkové programování je účinnější u řezů, které se opakují a mají stejně rozteče.

11.3 | PROGRAMOVÁNÍ SOUSTRUHU – NÁSTROJOVÉ KOREKCE HOVORY

Ofsety nástroje

Funkce nástrojů:

Kód Tnnoo se používá k volbě příštího nástroje (nn) a osetu (oo).

Souřadnicový systém FANUC:

Kódy T mají formát Txxyy, kde xx určuje číslo nástroje od 1 k maximálnímu počtu stanic na hlavě a yy určuje indexy geometrie nástroje a opotřebení nástroje od 1 do 50. Hodnoty geometrie nástroje X a Z se přidávají k pracovním ofsetům. Jestliže je použito vyrovnaní hrotu nástroje, údaj yy určuje indexy geometrie pro poloměr, kužel a hrot. Jestliže yy = 00, není použita žádná geometrie nástroje ani opotřebení.

Nástrojové korekce použité FANUC:

Nastavením záporného opotřebení nástroje v ofsetech opotřebení nástroje se nástroj posune dále v záporném směru osy. Tudíž při soustružení vnějšího průměru a při čelním soustružení bude mít nastavení záporného ofsetu v ose X za následek menší průměr obrobku a nastavení záporné hodnoty v ose Z způsobí větší úběr materiálu z čela obrobku.

POZNÁMKA: Před výměnou nástroje se nevyžaduje žádný pohyb X ani Z, a bylo by ve většině případů plýtváním časem, kdyby se X a Z vracely do výchozí polohy. Musíte ale položovat X nebo Z na bezpečné místo ještě před změnou nástroje, abyste zabránili kolizi mezi nástroji a upínacími prvky nebo obrobkem.

Nízký tlak vzduchu nebo jeho nedostatečné množství sníží tlak vyvříjený na upínací/uvolňovací píst revolverové hlavy a zpomalí indexaci revolverové hlavy nebo se revolverová hlava neuvolní.

založení nebo výměnu nástrojů:

1 Stiskněte **[POWER UP/RESTART]** nebo **[ZERO RETURN]** a poté **[ALL]**. Ovladač posune nástrojovou hlavu do normální polohy.

2. Stiskněte **[MDI/DNC]** pro přepnutí do režimu MDI.

3. Stiskněte tlačítko **[TURRET FWD]** nebo **[TURRET REV]**. Stroj indexuje hlavu k poloze příštího nástroje. Ukazuje aktuální nástroj v okně Active Tool (Aktivní nástroj) vpravo dole na displeji.

4. Stiskněte **[CURRENT COMMANDS]**. Ukazuje aktuální nástroj v okně Active Tool (Aktivní nástroj) vpravo nahoře na obrazovce.

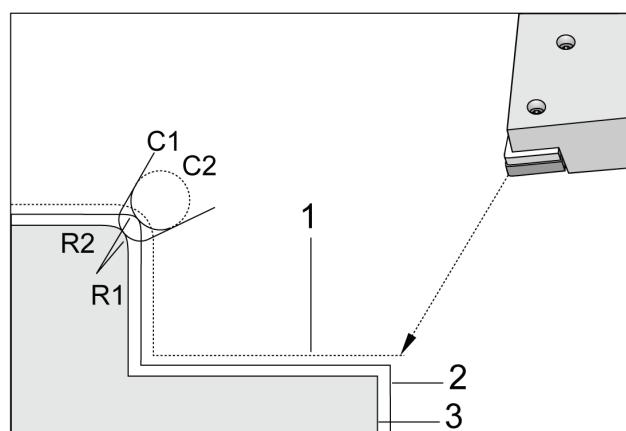
11.4 | PROGRAMOVÁNÍ SOUSTRUHU – VYROVNÁNÍ ŠPIČKY NÁSTROJE

Vyrovnání špičky nástroje - programování

Tool Nose Compensation (TNC) je funkce, která dovoluje uživateli seřídit naprogramovanou trasu nástroje pro různé rozměry nástroje nebo pro normální opotřebení nástroje. Při TNC. Vám stačí jen vložit údaje o minimálních ofsetech při spuštění programu. Nepotřebujete žádné doplňkové programování.

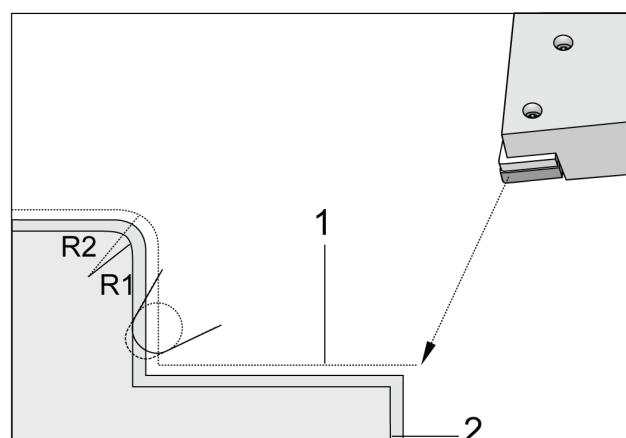
Vyrovnání špičky nástroje se používá, když se mění poloměr nástroje a opotřebení nástroje je třeba vzít v úvahu u zakřivených nebo kuželovitých řezů. Všeobecně nemusí být vyrovnaný špičky nástroje použito, když programované řezy probíhají výhradně podél os X a Z. U kuželového a kruhového řezání se může vyskytnout podsoustružení

nebo nad soustružení, protože se mění poloměr zaoblení špičky nástroje. V tomto stádiu předpokládejte, že okamžitě po nastavení je C1 poloměr nástroje, který provádí řez v naprogramované dráze nástroje. Když se nástroj opotřebí na C2, obsluha by mohla seřídit offset geometrie nástroje, aby byla dodržena délka a průměr obrobku. Jestliže to bylo provedeno, měl by se objevit menší rádius. Jestliže je použito vyrovnaný špičky nástroje, dosáhne se správného řezu. Ovladač automaticky seřídí naprogramovanou dráhu založenou na ofsetu pro poloměr zaoblení špičky nástroje, tak jak je nastavena v ovladači. Řízení změní nebo vytvoří kód pro obrábění správné řádné geometrie obrobku.



Dráha řezu s kompenzací hrotu nástroje:

- [1] Dráha nástroje:
- [2] Pořezání po opotřebení
- [3] Požadovaný řez.



Dráha řezu s kompenzací hrotu nástroje:

- [1] Kompenzovaná dráha nástroje
- [2] Požadovaný řez a naprogramovaná dráha nástroje.

Poznámka: Druhá naprogramovaná dráha se shoduje s konečnými rozměry obrobku. Přestože obrobky nemusejí být programovány s použitím kompenzace hrotu nástroje, je to upřednostňovaná metoda, protože dovoluje lépe zjistit a řešit potíže s programem.

Podprogramy

Podprogramy:

- Jsou obvykle série příkazů, které se v programu několikrát opakují.
- Jsou napsány v samostatném programu, místo aby se příkazy vícekrát opakovaly v hlavním programu.
- Volají se z hlavního programu pomocí kódů M97 nebo M98 a kódů P.
- Mohou obsahovat L pro počet opakování. Podprogram se může L krát opakovat, než bude hlavní program pokračovat dalším blokem.

Když použijete M97:

- Kód P (nnnnn) je stejný jako číslo bloku (Nnnnnn) místního podprogramu.
- Podprogram musí být uvnitř hlavního programu.

Když použijete M98:

- Kód P (nnnnn) je stejný jako číslo podprogramu (Onnnnn).
- Pokud podprogram není v paměti, musí být název souboru . Název souboru musí obsahovat O, vodicí nuly a , aby mohl stroj nalézt podprogram.
- Podprogram musí být uložený v aktivním adresáři nebo v umístění zadaném v nastavení 251/252. Další informace o oblasti vyhledávání podprogramů najdete na straně 5.
- Nejčastější použití podprogramů představují opakovací cykly. Například byste mohli vložit polohy X a Y pro sérii děr do samostatného programu. Pak byste tento program volali jako podprogram z opakovacího cyklu. Místo psaní umístění zvlášť pro každý nástroj je napíšete jen jednou pro libovolný počet nástrojů.

Nastavení oblasti vyhledávání

Při volání podprogramu určitým programem ho řízení hledá v aktivním adresáři. Když řízení podprogram nenajde, určí další oblast vyhledávání z nastavení 251 a 252. Další informace najdete v části věnované témtoto nastavení.

Vytvoření seznamu oblastí vyhledávání pomocí nastavení 252:

1. Ve Správci zařízení (LIST PROGRAM) vyberte adresář, který chcete přidat do seznamu.
2. Stiskněte[F3]
3. Označte v nabídce možnost NASTAVENÍ 252 a stiskněte položku ENTER.

Řízení přidá aktuální adresář do seznamu oblastí vyhledávání v nastavení 252.

Výsledek:

Seznam oblastí vyhledávání lze zjistit z hodnot nastavení 252 na stránce Nastavení.

Lokální podprogram (M97)

Lokální podprogram je blok kódu v hlavním programu, na který hlavní program několikrát odkazuje. Lokální podprogramy jsou přikazovány (volány) pomocí M97 a Pnnnnn, čili odkazem na číslo řádku N lokálního podprogramu.

Formát lokálního podprogramu znamená ukončit hlavní program kódem M30, potom po M30 vložit lokální podprogramy. Každý podprogram musí mít na začátku číslo řádku N a na konci M99, což pošle program zpět na příští řádek v hlavním programu.

```
%  
O69701 (M97 Volání lokálního podprogramu);  
M97 P1000 L2 (L2 dvakrát poběží řádek N1000);  
M30  
N1000 G00 G55 X0 Z0 (řádek N, který bude spuštěn po spuštění M97  
P1000);  
S500 M03;  
G00 Z-5;  
G01 X.5 F100.;  
G03 Z1-5;  
G01 X0;  
Z1. F50.;  
G28 U0;  
G28 W0;  
M99  
%
```

Externí podprogram (M98)

P – Číslo spouštěného podprogramu

L – Opakuje volání podprogramu (1–99)krát.

(<PATH>) – Cesta k adresáři s podprogramem

Příkaz M98 slouží k volání podprogramu ve formátu M98 Pnnnn, kde Pnnnn je číslo volaného programu, nebo M98 (/Onnnnn), kde je cesta k zařízení s podprogramem.

Podprogram musí obsahovat příkaz M99 pro návrat k hlavnímu programu. Do bloku M98 můžete vložit počet Lnn, aby byl podprogram volán nn krát, než bude program pokračovat dalším blokem.

Když v programu voláte podprogram M98, řízení hledá podprogram v adresáři hlavního programu. Pokud řízení nenajde podprogram, hledá v umístění zadaném pomocí nastavení 251. Když řízení podprogram nenajde, spustí alarm.

Příklad příkazu M98:
Podprogram je oddělený program (000100) od hlavního programu (000002).

```
%  
000002 (VOLÁNÍ ČÍSLA PROGRAMU);  
M98 P100 L4 (VOLÁ 000100 POD 4KRÁT);  
M30  
%  
%  
000100 (Podprogram);  
M00  
M99 (NÁVRAT DO HLAVNÍHO PROGRAMU);  
%  
%  
000002 (CESTA VOLÁNÍ);  
M98 (USB0/000001.nc) L4 (VOLÁ 000100 POD 4x);  
M30  
%  
%  
000100 (Podprogram);  
M00  
M99 (NÁVRAT DO HLAVNÍHO PROGRAMU);  
%
```

12.1 | MAKRA SOUSTRUHU – ÚVOD

Úvod do maker

POZNÁMKA: Tato funkce řízení je volitelná; pro informace o jejím objednání kontaktujte svého dodavatele.

Makra dodávají ovladači schopnosti a flexibilitu, jaké nejsou možné se standardním G-kódem. Možná využití jsou: výrobkové řady, zákaznické opakovací cykly, složité pohyby a řízení volitelných zařízení. Možnosti jsou téměř nekonečné.

Makro je jakýkoliv postup nebo podprogram, který můžete provádět opakováně. Příkaz makra může přiřadit hodnotu proměnné, může číst hodnotu proměnné, vyhodnotit výraz, provést podmíněné nebo nepodmíněné větvění k jinému bodu v programu, nebo podmíněně zopakovat některou část programu.

Užitečné kódy G a M

M00, M01, M30 – Zastavit program

G04 – Prodleva

G65 Pxx – Volání makro podprogramu. Povoluje přechod proměnných

M29 Nastavení výstupního relé pomocí signálu M-Fin

M129 Nastavení výstupního relé s M-Fin

M59 Nastavení výstupního relé

M69 Vynulování výstupního relé

M96 Pxx Qxx - Podmínečné místní rozvětvení, když je diskrétní vstupní signál 0

M97 Pxx – Volání místní subrutiny

M98 Pxx – Vyvolání podprogramu

M99 - Návrat podprogramu nebo smyčka

G103 – Omezení načítání bloků v předstihu. Není povolena kompenzace nástroje.

M109 - Interaktivní uživatelský vstup

Jestliže váš příkaz byl

IF [#10000 EQ 7]... ;

může dávat chybné čtení hodnot. Bezpečnější způsob programování by byl

IF [ROUND [#10000] EQ 7]... ;

Toto se stává problémem pouze když se do makro proměnných ukládají celá čísla (integer) a neočekáváte, že později uvidíte i nějakou desetinnou část čísla.

Načítání v předstihu

Načítání v předstihu je velmi důležitá koncepce programování maker. Ovladač se snaží zpracovat v časovém předstihu tolik řádků, kolik je možné, aby se obrábění zrychlilo. To zahrnuje i výklad makro proměnných. Například:

#12012 = 1 ;

G04 P1.;

#12012 = 0 ;

Je zamýšleno zapnout výstup, vyčkat 1 sekundu a potom ho vypnout. Ale načítání v předstihu způsobí, že výstup se zapne a ihned se zase vypne, zatímco řízení provádí prodlevu. G103 P1 se používá k omezení dopředného načítání na 1 blok. Pro správné fungování tohoto příkladu musíte provést následující úpravy:

G103 P1 (Další vysvětlení ke kódu G103 najdete v části tohoto návodu, věnované kódům G.);

;

#12012=1 ;

G04 P1.;

;

;

#12012=0 ;

Zaokrouhlování

Ovladač ukládá desetinná čísla jako binární hodnoty. Výsledkem je, že čísla uložená v proměnných se mohou odchylovat o 1 číslici (nejméně významnou). Například číslo 7 uložené v proměnné makra #10000 může být později čteno jako 7.000001, 7.000000 nebo 6.999999.

Čtení bloků v předstihu a Vymazání bloku

Řídicí systém Haas používá prvek Block Look Ahead (načítání dopředu) pro čtení a přípravu bloku kódu, který se má provádět po dokončení aktuálního bloku. To umožňuje hladký přechod řízení od jednoho pohybu ke druhému. G103 stanoví, o kolik bloků dopředu má řízení číst bloky kódu. Adresní kód Pnn v G103 specifikuje, jak daleko dopředu se řízení smí „dívat“ v předstihu. Viz G103 Limit Block Look-Ahead (omezení počtu bloků čtených v předstihu) (skupina 00).

Režim Block Delete (vyškrtnutí bloků) dovoluje selektivně přeskakovat bloky kódu. Na začátku bloků programu, které chcete přeskočit, použijte jako znak vyškrtnutí lomítko /. Pro vstup do režimu mazání bloků stiskněte BLOCK DELETE. Když je režim mazání bloků aktivní, řízení neprovede bloky označené lomítkem (/). Například:

Použitím

/M99 (Návrat z podprogramu);

před blokem s

M30 (Konec programu a návrat na začátek);

udělá z podprogramu hlavní program, pokud je zapnutý režim BLOCK DELETE (mazání bloků). Když je režim Vymazání bloku vypnutý, program se používá jako podprogram.

Pokud použijete symbol „//“ vymazání bloku, rádek načítání dopředu zablokuje, i když není režim Vymazání bloku aktivní. To se hodí k ladění makro zpracování v programech NC.

Stránka zobrazení makro proměnných

Makro proměnné se mohou ukládat nebo načítat prostřednictvím sdílení v síti nebo portu USB podobně jako nastavení a ofsety.

Makro proměnné #1 - #33 a #10000 - #10999 jsou zobrazeny a pozměňovány prostřednictvím zobrazení aktuálních příkazů.

POZNÁMKA: Ve stroji se k trojmístným makro proměnným přidává hodnota 10000. Například: Makro 100 je uvedeno jako 10100.

1

Stiskněte položku CURRENT COMMANDS (Aktuální příkazy) a pomocí šipek přejděte na stránku Makro proměnné.

Když si řízení překládá program, proměnné se mění a výsledky se zobrazují na stránce Zobrazení variant maker.

Zadejte hodnotu (maximálně 999999.000000) a stisknutím položky ENTER nastavte makro proměnnou. Stiskněte PŮVODNÍ pro vymazání obsahu makro proměnných, toto zobrazuje v PŮVODNÍ. Stiskněte číslo 1–3 a provedte výběr, nebo odejděte stisknutím CANCEL.

(Local) 1 - 33		(Global) 10000 - 10199		(Global) 10200 - 10399	
Var	Value	Var	Value	Var	Value
1	0.000000	10000	0.000000	10200	0.000000
2	0.000000	10001	0.000000	10201	0.000000
3	0.000000	10002	0.000000	10202	0.000000
4	0.000000	10003	0.000000	10203	0.000000
5	0.000000	10004	0.000000	10204	0.000000
6	0.000000	10005	0.000000	10205	0.000000
7	0.000000	10006	0.000000	10206	0.000000
8	0.000000	10007	0.000000	10207	0.000000
9	0.000000	10008	0.000000	10208	0.000000
10	0.000000	10009	0.000000	10209	0.000000
11	0.000000	10010	0.000000	10210	0.000000
12	0.000000	10011	0.000000	10211	0.000000
13	0.000000	10012	0.000000	10212	0.000000
14	0.000000	10013	0.000000	10213	0.000000
15	0.000000	10014	0.000000	10214	0.000000
16	0.000000	10015	0.000000	10215	0.000000
17	0.000000	10016	0.000000	10216	0.000000
18	0.000000	10017	0.000000	10217	0.000000
19	0.000000	10018	0.000000	10218	0.000000
...

*Legacy 3 digit macros begin at 10000 Range. i.e. Macro 100 and 10100 are equivalent

Positions	Program G54 G49	Timers And Counters
(IN)	Load	This Cycle: 0:00:00 Last Cycle: 0:00:00 Remaining 0:00:00 M30 Counter #1: 0 M30 Counter #2: 0 Loops Remaining: 0

2

Chcete-li vyhledat proměnnou, zadejte číslo proměnné makra a stiskněte šipku nahoru nebo dolů.

Zobrazené proměnné představují hodnoty proměnných při běhu programu. Někdy může zobrazení předcházet skutečné činnost stroje až o 15 bloků. Ladění programů je snazší, když se na začátek programu vloží G103 P1, aby se omezilo ukládání bloků do vyrovnavací paměti. Za bloky makro proměnných lze do programu vložit kód G103 bez hodnoty P. Aby makro program fungoval správně, doporučujeme ponechat v něm kód G103 P1 během načítání proměnných. Další informace o kódu G103 najdete v části tohoto návodu, věnované kódům G.

12.2 | MAKRA SOUSTRUHU – OBRAZOVKA

Zobrazení makro proměnných v okně časovačů a počítadel

1

V okně můžete zobrazit hodnoty kterýchkoliv dvou proměnných maker a přiřadit jim název zobrazení.

Zobrazení makro proměnných v okně časovačů a počítadel

Current Commands		
Devices	Timers	Macro Vars
Date:	07-13-2021	Loops Remaining: 0
Time:	16:11:15	M30 Counter #1: 0
Time Zone:	PST	M30 Counter #2: 0
Power On Time:	59:44:16	Macro Label #1: LABEL 1
Cycle Start Time:	0:00:00	Macro Assign #1: 0
Feed Cutting Time:	0:00:00	Macro Label #2: LABEL 2
This Cycle:	0:00:00	Macro Assign #2: 0
Last Cycle:	0:00:00	

Positions Program G54 G49														
(IN)	Load	Timers And Counters												
		<table><tr><td>This Cycle:</td><td>0:00:00</td></tr><tr><td>Last Cycle:</td><td>0:00:00</td></tr><tr><td>Remaining:</td><td>0:00:00</td></tr><tr><td>M30 Counter #1:</td><td>0</td></tr><tr><td>M30 Counter #2:</td><td>0</td></tr><tr><td>Loops Remaining:</td><td>0</td></tr></table>	This Cycle:	0:00:00	Last Cycle:	0:00:00	Remaining:	0:00:00	M30 Counter #1:	0	M30 Counter #2:	0	Loops Remaining:	0
This Cycle:	0:00:00													
Last Cycle:	0:00:00													
Remaining:	0:00:00													
M30 Counter #1:	0													
M30 Counter #2:	0													
Loops Remaining:	0													

2

Stiskněte CURRENT COMMANDS (Aktuální příkazy).

Pomocí šípek vyberte stránku ČASOVAČE.

Zvýrazněte název štítku makra č. 1 nebo název štítku makra č. 2.

Zadejte nový název a stiskněte .

Pomocí kláves se šípkami vyberte pole zadání #1 nebo #2 (odpovídající vybranému názvu).

Zapište číslo proměnné (bez #) a stiskněte ENTER.

výsledky

V okně pole vpravo od zadaného názvu (#1 nebo #2) zobrazí přiřazenou hodnotu proměnné.

12.3 | MAKRA SOUSTRUHU – ARGUMENTY

Makro argumenty

Argumenty v příkazu g65 jsou prostředkem k odeslání hodnot do podprogramu a nastavení lokálních proměnných makro podprogramu.

Následující (2) tabulky ukazují mapování alfabetických adresních proměnných vůči číselným proměnným použitým v makro podprogramu.

Abecední adresování

TABULKA 1: Tabulka abecedního adresování

ADRESA	PROMĚNNÁ		ADRESA	PROMĚNNÁ
A	1		N	-
B	2		O	-
C	3		P	-
D	7		Q	17
E	8		-R	18
F	9		S	19
G	-		T	20
H	11		U	21
I	4		V	22
J	5		W	23
K	6		X	24
L	-		Y	25
M	13		Z	26

12.3 | MAKRA SOUSTRUHU – ARGUMENTY

TABULKA 2: Střídavé abecední adresování

ADRESA	PROMĚNNÁ		ADRESA	PROMĚNNÁ		ADRESA	PROMĚNNÁ
A	1		K	12		J	23
B	2		I	13		K	24
C	3		J	14		I	25
I	4		K	15		J	26
J	5		I	16		K	27
K	6		J	17		I	28
I	7		K	18		J	29
J	8		I	19		K	30
K	9		J	20		I	31
I	10		K	21		J	32
J	11		I	22		K	33

12.3 | MAKRA SOUSTRUHU – ARGUMENTY

Argumenty akceptují jakoukoliv hodnotu s pohyblivou desetinnou čárkou až na čtyři desetinná místa. Pokud ovladač pracuje v metrické soustavě, přijme tisíciny (.000). V příkladu dole lokální proměnná #1 přijme hodnotu .0001. Pokud není desetinné číslo zahrnuto v

hodnotě argumentu, například:

G65 P9910 A1 B2 C3 ;

Hodnoty jsou předány makro podprogramům podle následující tabulky:

Postoupení argumentu celého čísla (bez desetinné čárky)

ADRESA	PROMĚNNÁ		ADRESA	PROMĚNNÁ		ADRESA	PROMĚNNÁ
A	0,0001		J	0,0001		S	1.
B	0,0002		K	0,0001		T	1.
C	0,0003		L	1.		U	0,0001
D	1.		M	1.		V	0,0001
E	1.		N	-		W	0,0001
F	1.		O	-		X	0,0001
G	-		P	-		Y	0,0001
H	1.		Q	0,0001		Z	0,0001
I	0,0001		-R	0,0001		-	-

Všem 33 lokálním makro proměnným mohou být přiděleny hodnoty s argumenty pomocí alternativní adresovací metody. Následující příklad ukazuje, jak odeslat dvě sady údajů o poloze souřadnic do makro podprogramu. Lokální proměnné #4 až #9 byly nastaveny postupně na ,0001 až ,0006.

Příklad:

G65 P2000 I1 J2 K3 I4 J5 K6;

Následující písmena nelze k předání parametrů do makro podprogramu použít: G, L, N, O nebo P.

12.4 | MAKRA SOUSTRUHU – PROMĚNNÉ

Makro proměnné

Jsou (3) kategorie makro proměnných: lokální, globální a systémové.

Makro konstanty jsou hodnoty s pohyblivou desetinnou čárkou, umístěné do makro výrazu. Lze je kombinovat s adresami A-Z, nebo mohou stát osamoceně, pokud jsou použity uvnitř výrazu. Příklady konstant jsou: 0,0001, 5,3 nebo -10.

Lokální proměnné

Lokální proměnné jsou v rozsahu mezi #1 a #33. Vždy je k dispozici sada lokálních proměnných. Když je provedeno volání podprogramu s příkazem G65, lokální proměnné jsou uloženy a je k dispozici nová sada. To se nazývá „sdružování“ lokálních proměnných. Během volání G65 jsou všechny nové

lokální proměnné vynulovány na nedefinované hodnoty a všechny lokální proměnné, které mají odpovídající adresované proměnné v řádku G65 jsou nastaveny na hodnoty řádku G65. Níže je uvedena tabulka lokálních proměnných s argumenty adresných proměnných, které je mění:

Proměnná	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Adresa:	A	B	C	I	J	K	D	E	F	-	H
vystřídat	-	-	-	-	-	-	I	J	K	I	J
Proměnná	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Adresa:	-	M	-	-	-	Q	-R	S	T	U	V
vystřídat	K	I	J	K	I	J	K	I	J	K	I
Proměnná	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Adresa:	W	X	Y	Z	-	-	-	-	-	-	-
vystřídat	J	K	I	J	K	I	J	K	I	J	K

12.4 | MAKRA SOUSTRUHU – PROMĚNNÉ

Proměnné 10, 12, 14- 16 a 27- 33 nemají odpovídající adresové argumenty. Mohou být nastaveny, pokud je použito dostatečné množství argumentů I, J a K, jak je znázorněno nahoře v sekci o argumentech. Jakmile jste již v makro podprogramu, můžete čist a pozměňovat lokální proměnné pomocí odkazů na čísla proměnných 1- 33.

Když je argument L použit pro vícenásobné opakování makro podprogramu, argumenty jsou nastaveny pouze na první opakování. To znamená, že pokud jsou lokální proměnné 1-33 v

prvním opakování upraveny, příští opakování bude mít přístup pouze k upraveným hodnotám. Lokální hodnoty se udržují od jednoho opakování ke druhému, když je adresa L větší než 1.

Volání podprogramu přes M97 nebo M98 nevytváří hnizda lokálních proměnných. Všechny lokální proměnné, na které se odkazovalo v podprogramu volaném příkazem M98 jsou tytéž proměnné a hodnoty, jež existovaly před voláním M97 nebo M98.

Globální proměnné

Globální proměnné zůstávají přístupné v paměti i po vypnutí napájení. Existuje jen jedna kopie každé lokální proměnné. Globální proměnné jsou označovány #10000-#10999. Zahrnují jsou tři původní rozsahy (#100-#199, #500-#699, a #800-#999). Původní 3číselné makro proměnné začínají v rozsahu #10000, tj. makro proměnná #100 se zobrazuje jako #10100.

POZNÁMKA: Pomocí proměnné #100 nebo #10100 v programu bude mít řízení přístup ke stejným datům. Použít můžete kterékoli z čísel proměnných.

Výrobcem instalované možnosti občas používají globální proměnné, například sondy nebo měniče palet atd. Viz tabulka makro proměnných na straně 5, kde najdete seznam globálních proměnných a jejich použití.

UPOZORNĚNÍ: Když použijete globální proměnnou, ujistěte se, že žádný program ve stroji nepoužívá tutéž globální proměnnou.

Systémové proměnné

Systémové proměnné Vám dovolují interaktivně pracovat s širokou paletou řídicích podmínek. Hodnoty systémových proměnných mohou měnit funkce řídicího systému. Když program přečte systémovou proměnnou, může upravit své chování podle hodnoty v proměnné. Některé systémové proměnné mají status Jen ke čtení; to znamená, že programátor je nemůže upravovat. Viz tabulka systémových proměnných na straně 5, kde najdete seznam systémových proměnných a jejich použití.

12.5 | MAKRA SOUSTRUHU – TABULKA PROMĚNNÝCH

Makro proměnné

Následuje tabulka makro lokálních, globálních a systémových proměnných a jejich použití. Seznam proměnných řízení nové generace zahrnuje i původní proměnné.

NGC PROMĚNNÉ	PŮVODNÍ PROMĚNNÉ	Použití
#0	#0	Není to číslo (jen pro čtení)
#1- #33	#1- #33	Argumenty volání maker
#10000- #10149	#100- #149	Proměnné pro všeobecné použití, uložené při vypnutí napájení
#10150- #10199	#150- #199	Hodnoty sondy (pokud je nainstalována)
#10200- #10399	Není k dispozici	Proměnné pro všeobecné použití, uložené při vypnutí napájení
#10400- #10499	Není k dispozici	Proměnné pro všeobecné použití, uložené při vypnutí napájení
#10500- #10549	#500-#549	Proměnné pro všeobecné použití, uložené při vypnutí napájení
#10550- #10599	#550-#599	Data kalibrace sondy (pokud je instalována)
#10600- #10699	#600- #699	Proměnné pro všeobecné použití, uložené při vypnutí napájení
#10700- #10799	Není k dispozici	Proměnné pro všeobecné použití, uložené při vypnutí napájení
#700- #749	#700- #749	Skryté proměnné, pouze pro vnitřní potřebu
#709	#709	Používá se pro vstup upínací svorky. Nepoužívejte pro všeobecné účely.
#10800- #10999	#800- #999	Proměnné pro všeobecné použití, uložené při vypnutí napájení
#11000- #11063	Není k dispozici	64 diskrétní vstupy (jen pro čtení)
#1064- #1068	#1064- #1068	Maximální zatížení pro osy X, Y, Z, A a B, v uvedeném pořadí
#1080- #1087	#1080- #1087	Nezpracované vstupy z analogového na digitální (jen čtení)
#1090- #1098	#1090- #1098	Filtrované vstupy z analogového na digitální (jen čtení)
#1098	#1098	Zatížení vřetena s vektorovým pohonem Haas (jen ke čtení)
#1264- #1268	#1264- #1268	Maximální zatížení pro osy C, U, V, W a T, v tomto pořadí
#1601- #1800	#1601- #1800	Počet žlábků pro nástroje #1 až 200
#1801- #2000	#1801- #2000	Maximální zaznamenané vibrace nástrojů 1 až 200
#2001- #2200	#2001- #2200	Ofsety délky nástroje
#2201- #2400	#2201- #2400	Délkové opotřebení nástroje

12.5 | MAKRA SOUSTRUHU – TABULKA PROMĚNNÝCH

Tabulka makro proměnných (pokračování)

NGC PROMĚNNÉ	PŮVODNÍ PROMĚNNÉ	Použití
#2401- #2600	#2401- #2600	Ofsety průměrů/poloměrů nástrojů
#2601- #2800	#2601- #2800	Průměr nástroje / opotřebení poloměru
#3000	#3000	Programovatelný alarm
#3001	#3001	Časovač – milisekundy
#3002	#3002	Časovač (hodiny)
#3003	#3003	Potlačení jednotlivého bloku
#3004	#3004	Potlačit podržení posuvu
#3006	#3006	Programovatelná zarážka (stop) se zprávou
#3011	#3011	Rok, měsíc, den
#3012	#3012	Hodina, minuta, sekunda
#3020	#3020	Časovač zapnutí (jen čtení)
#3021	#3021	Časovač startu cyklu
#3022	#3022	Časovač posuvu
#3023	#3023	Časovač aktuální obrobku (jen čtení)
#3024	#3024	Časovač posledního kompletního obrobku (jen ke čtení)
#3025	#3025	Časovač předchozího obrobku (jen čtení)
#3026	#3026	Nástroj ve vřetenu (jen čtení)
#3027	#3027	Otáčky vřetena (počet RPM) (jen čtení)
#3028	#3028	Počet palet naložených na přijímači
#3030	#3030	Jednotlivý blok
#3032	#3032	Vymazat blok
#3033	#3033	Volitelná zarážka
#3034	Není k dispozici	Bezpečné spuštění (pouze pro čtení)

12.5 | MAKRA SOUSTRUHU – TABULKA PROMĚNNÝCH

Tabulka makro proměnných (pokračování)

NGC PROMĚNNÉ	PŮVODNÍ PROMĚNNÉ	Použití
#3196	#3196	Časovač bezpečných buněk
#3201- #3400	#3201- #3400	Skutečný průměr pro nástroje 1 až 200
#3401- #3600	#3401- #3600	Programovatelné polohy chladicí kapaliny pro nástroje 1 až 200
#3901	#3901	M30 počet 1
#3902	#3902	M30 počet 2
#4001- #4021	#4001- #4021	Skupinové kódy předchozího bloku kódů G
#4101- #4126	#4101- #4126	Adresní kódy předchozího bloku.
#4101- #4126	#4101- #4126	Adresní kódy předchozího bloku. POZNÁMKA: (1) Mapování 4101 až 4126 je totožné s abecedním adresováním v oddílu „Makro argumenty“; např. vyjádření X1.3 nastavuje proměnnou #4124 na 1.3.
#5001- #5006	#5001- #5006	Předcházející poloha konce bloku
#5021- #5026	#5021- #5026	Současná poloha souřadnic stroje
#5041- #5046	#5041- #5046	Současná poloha pracovních souřadnic
#5061- #5069	#5061- #5069	Současná poloha signálu přeskoku – X, Y, Z, A, B, C, U, V, W
#5081- #5086	#5081- #5086	Současný offset nástroje
#5201- #5206	#5201- #5206	G52 pracovní ofsety
#5221- #5226	#5221- #5226	G54 Pracovní ofsety
#5241- #5246	#5241- #5246	G55 Pracovní ofsety
#5261- #5266	#5261- #5266	G56 Pracovní ofsety
#5281- #5286	#5281- #5286	G57 Pracovní ofsety
#5301- #5306	#5301- #5306	G58 Pracovní ofsety
#5321- #5326	#5321- #5326	G59 Pracovní ofsety
#5401- #5500	#5401- #5500	Časovače posuvu nástroje (sekundy)
#5501- #5600	#5501- #5600	Časovače všech nástrojů (sekundy)
#5601- #5699	#5601- #5699	Limit sledování životnosti nástroje
#5701- #5800	#5701- #5800	Počítadlo sledování životnosti nástroje
#5801- #5900	#5801- #5900	Sledování zatížení nástroje (maximální dosud zaznamenané zatížení)

12.5 | MAKRA SOUSTRUHU – TABULKA PROMĚNNÝCH

Tabulka makro proměnných (pokračování)

NGC PROMĚNNÉ	PŮVODNÍ PROMĚNNÉ	Použití
#5901- #6000	#5901- #6000	Limit sledování zatížení nástroje
#6001- #6999	#6001- #6999	Vyhrazeno. Nepoužívejte.
#6198		Značka NGC/CF
#7001- #7006	#7001- #7006	Doplňkové pracovní ofsety G110 (G154 P1)
#7021- #7026	#7021- #7026	Doplňkové pracovní ofsety G111 (G154 P2)
#7041- #7386	#7041- #7386	Doplňkové pracovní ofsety G112 - G129 (G154 P3 - P20)
#7501- #7506	#7501- #7506	Priorita palety
#7601- #7606	#7601- #7606	Stav palety
#7701- #7706	#7701- #7706	Čísla programů přiřazená paletám
#7801- #7806	#7801- #7806	Počítadlo použití palety
#8500	#8500	ID skupiny pokročilé správy nástrojů (ATM)
#8501	#8501	Procento ATM disponibilní životnosti nástroje u všech nástrojů ve skupině
#8502	#8502	Celkový ATM disponibilní počet použití nástrojů ve skupině
#8503	#8503	Celkový ATM disponibilní počet otvorů pro nástroje ve skupině
#8504	#8504	Celková ATM dostupná doba posuvu nástrojů ve skupině (v sekundách)
#8505	#8505	Celková ATM dostupná doba pro nástroje ve skupině (v sekundách)
#8510	#8510	Číslo ATM následujícího nástroje, který se má použít
#8511	#8511	Procento ATM disponibilní životnosti následujícího nástroje
#8512	#8512	Dostupný počet ATM použití následujícího nástroje
#8513	#8513	Dostupný počet ATM otvorů následujícího nástroje
#8514	#8514	Dostupná doba posuvu ATM pro následující nástroj (v sekundách)
#8515	#8515	Celková dostupná doba posuvu ATM pro následující nástroj (v sekundách)
#8550	#8550	ID jednotlivého nástroje
#8551	#8551	Počet žlábků nástrojů
#8552	#8552	Maximální zaznamenané vibrace

12.5 | MAKRA SOUSTRUHU – TABULKA PROMĚNNÝCH

Tabulka makro proměnných (pokračování)

NGC PROMĚNNÉ	PŮVODNÍ PROMĚNNÉ	Použití
#8553	#8553	Ofsety délky nástroje
#8554	#8554	Délkové opotřebení nástroje
#8555	#8555	Ofsety průměru nástroje
#8556	#8556	Opotřebení průměru nástroje
#8557	#8557	Současný průměr
#8558	#8558	Poloha programovatelného chlazení
#8559	#8559	Časovač posuvu nástroje (sekundy)
#8560	#8560	Časovače všech nástrojů (sekundy)
#8561	#8561	Limit sledování životnosti nástroje
#8562	#8562	Počítadlo sledování životnosti nástroje
#8563	#8563	Sledování zatížení nástroje (maximální dosud zaznamenané zatížení)
#8564	#8564	Limit sledování zatížení nástroje
#9000	#9000	Tepelný komp akumulátor
#9000- #9015	#9000- #9015	Vyhrazeno (kopie tepelného akumulátoru osy)
#9016	#9016	Tepelný komp akumulátor vřetena
#9016- #9031	#9016- #9031	Vyhrazeno (kopie tepelného akumulátoru osy ze vřetena)
#10000- #10999	Není k dispozici	Proměnné pro všeobecný účel
#11000- #11255	Není k dispozici	Diskrétní vstupy (jen pro čtení)
#12000- #12255	Není k dispozici	Diskrétní výstupy
#13000- #13063	Není k dispozici	Filtrované vstupy z analogového na digitální (jen čtení)
#13013	Není k dispozici	Hladina chladicí kapaliny
#14001- #14006	Není k dispozici	Doplňkové pracovní ofsety G110 (G154 P1)
#14021- #14026	Není k dispozici	Doplňkové pracovní ofsety G110 (G154 P2)
#14041- #14386	Není k dispozici	Doplňkové pracovní ofsety G110(G154 P3- G154 P20)
#14401- #14406	Není k dispozici	Doplňkové pracovní ofsety G110(G154 P21)

12.5 | MAKRA SOUSTRUHU – TABULKA PROMĚNNÝCH

Tabulka makro proměnných (pokračování)

NGC PROMĚNNÉ	PŮVODNÍ PROMĚNNÉ	Použití
#14421- #15966	Není k dispozici	Doplňkové pracovní ofsety G110(G154 P22- G154 P99)
#20000- #29999	Není k dispozici	Nastavení
#30000- #39999	Není k dispozici	Parametry
#32014	Není k dispozici	Sériové číslo stroje
#50001- #50200	Není k dispozici	Typ nástroje
#50201- #50400	Není k dispozici	Materiál nástroje
#50401- #50600	Není k dispozici	Bod nástrojové korekce
#50601- #50800	Není k dispozici	Odhadované RPM
#50801- #51000	Není k dispozici	Odhadovaný posuv
#51001- #51200	Není k dispozici	Rozteč ofsetu
#51201- #51400	Není k dispozici	Skutečné VPS odhadované RPM
#51401- #51600	Není k dispozici	Pracovní materiál
#51601- #51800	Není k dispozici	Posuv VPS
#51801- #52000	Není k dispozici	Přibližná délka
#52001- #52200	Není k dispozici	Přibližný průměr
#52201- #52400	Není k dispozici	Měřená výška okraje
#52401- #52600	Není k dispozici	Tolerance nástroje
#52601- #52800	Není k dispozici	Typ sondy

12.6 | MAKRA SOUSTRUHU – SYSTÉM PROMĚNNÝCH

Systémové proměnné hloubky frézy

Proměnné systému jsou spojeny s konkrétními funkcemi. Následuje podrobný popis těchto funkcí.

#550-#699 #10550- #10699 Všeobecná data a data kalibrace sondy

Proměnné pro všeobecné použití jsou uložené při vypnutí napájení. Některé z těchto vyšších #5xx proměnných uchovávají data kalibrace sond. Příklad: proměnná #592 slouží k nastavení, na které straně stolu je umístěná nástrojová sonda. Pokud se tyto proměnné přepíší, budete muset sondu kalibrovat znova.

POZNÁMKA: Pokud stroj nemá instalovanou sondu, můžete tyto proměnné použít jako všeobecné proměnné uložené při vypnutí.

#1080-#1097 #11000-#11255 #13000-#13063 1bitový diskrétní vstup

Určené vstupy externích zařízení můžete připojit pomocí těchto maker:

NGC PROMĚNNÉ	PŮVODNÍ PROMĚNNÉ	Použití
#11000-#11255	-	256 diskrétní vstupy (jen pro čtení)
#13000-#13063	#1080-#1087	Nezpracované vstupy a analogové vstupy filtrované na digitální (jen pro čtení)

Konkrétní vstupní hodnoty lze zjistit v programu. Údaje jsou ve formátu #11nnn, kde nnn je číslo vstupu. Pokud chcete zobrazit čísla vstupů a výstupů jiných zařízení, stiskněte položku DIAGNOSTICS (Diagnostika) a vyberte záložku VSTUPY/VÝSTUPY.

Příklad:

#10000-#11018

V tomto příkladu bude stav proměnné #11018, která odkazuje na vstup 18 (M_Fin_Input), uložen do proměnné #10000.

Dostupné uživatelské vstupy na desce vstupů/výstupů PCB naleznete v referenčním dokumentu Pomůcka pro integraci robotů na webových stránkách servisu Haas.

#12000-#12255 1bitové diskrétní výstupy

Řízení Haas je schopno ovládat až 256 diskrétních výstupů. Ale určitá část těchto výstupů je již rezervována pro použití ovladačem Haas.

NGC PROMĚNNÉ	PŮVODNÍ PROMĚNNÉ	Použití
#12000-#12255	-	256 diskrétních výstupů

12.6 | MAKRA SOUSTRUHU – SYSTÉM PROMĚNNÝCH

Systémové proměnné hloubky frézy (pokr.)

Konkrétní výstupní hodnoty lze zjistit nebo zadávat v programu.
Údaje jsou ve formátu #12nnn, kde nnn je číslo výstupu.

Příklad:

#10000=#12018 ;

V tomto příkladu bude stav proměnné #12018, která odkazuje na vstup 18 (motor čerpadla chladicí kapaliny), uložen do proměnné #10000.

- Maximální zatížení osy

Následující proměnné obsahují maximální zatížení, kterého osa dosáhla od posledního zapnutí stroje nebo od vymazání obsahu této makro proměnné. Maximální zatížení osy je největší zatížení (100,0 = 100 %), se kterým se osa setkala, nikoliv zatížení osy v době, kdy systém proměnnou načítá.

#1064 = osa X	#1264 = osa C
#1065 = osa Y	#1265 = osa U
#1066 = osa Z	#1266 = osa V
#1067 = osa A	#1267 = osa W
#1068 = osa B	#1268 = osa T

- Nástrojové korekce

Každá nástrojová korekce má délku (H) a průměr (D) kromě přidružených hodnot opotřebení.

#2001-#2200	Geometrie ofsetů H (1-200) pro délku.
#2201-#2400	Geometrie opotřebení H (1-200) pro délku.
#2401-#2600	Geometrie ofsetů D (1-200) pro průměr.
#2601-#2800	Geometrie opotřebení D (1-200) pro průměr.

Systémové proměnné hloubky frézy (pokr.)

#3000 Programovatelné alarmové zprávy

#3000 Alarmsy lze naprogramovat. Programovatelný alarm bude působit stejně jako zabudovaný alarm. Alarm je vydán pomocí nastavení makro proměnné #3000 na číslo mezi 1 a 999.

#3000=15 (ZPRÁVA UMÍSTĚNA DO SEZNAMU ALARMŮ)

Když je toto hotové, v dolní části obrazovky bliká Alarm a text v následném komentáři je umístěn do seznamu alarmů.

Číslo alarmu (v tomto příkladu 15) je doplněno do 1000 a použito jako číslo alarmu. Když je alarm vydán tímto způsobem, veškerý pohyb se zastaví a program musí být resetován, aby mohl pokračovat. Programovatelné alarmy jsou vždy číslovány od 1000 do 1999.

#3001-#3002 Časovače

Dva časové spínače mohou být nastaveny na hodnotu přidělením čísla příslušné proměnné. Program může načíst proměnnou a určit, kolik času uběhlo od té doby, kdy byl časový spínač nastaven. Časové spínače mohou být použity k simulaci cyklů prodlevy, k určení času mezi dvěma obrobky nebo všude tam, kde má chování záviset na čase.

- #3001 Milisekundový časovač – Milisekundový časovač udává dobu v milisekundách od zapnutí napájení systému. Celé číslo, které najdeme při přístupu k #3001, reprezentuje počet milisekund.
- #3002 Hodinový časový spínač - Hodinový časový spínač je podobný jako milisekundový časový spínač, s výjimkou toho, že číslo získané přístupem k #3002 značí počet hodin. Hodinové a milisekundové spínače jsou na sobě nezávislé a mohou být nastaveny každý zvlášť.

Potlačovací prvky systému

Proměnná #3003 potlačuje funkci Samostatný blok v kódu G.

Když má #3003 hodnotu 1, ovladač provádí každý příkaz kódů G průběžně, i když je funkce Samostatný blok na ZAPNUTO.

Když má #3003 hodnotu nula, funkce Samostatný blok pracuje normálně. Pro provedení každého řádku v režimu Samostatný blok musíte stisknout CYCLEnbspSTART (START CYKLU).

```
#3003=1 ;  
G54 G00 G90 X0 Y0 ;  
S2000 M03 ;  
G43 H01 Z.1 ;  
G81 R.1 Z-0.1 F20. ;  
#3003=0 ;  
T02 M06 ;  
G43 H02 Z.1 ;  
S1800 M03 ;  
G83 R.1 Z-1. Q.25 F10. ;  
X0. Y0.;  
%
```

12.6 | MAKRA SOUSTRUHU – SYSTÉM PROMĚNNÝCH

Systémové proměnné hloubky frézy (pokr.)

Proměnná #3004

Proměnná #3004 potlačuje během provozu zvláštní řídicí funkce.

První bit blokuje FEED HOLD (ZAST. POSUV). Jestliže proměnná #3004 je nastavena na 1, ZAST. POSUV je vypnuta pro následující bloky programu. Pro opětné zapnutí funkce FEED HOLD (Pozastavení posuvu) nastavte #3004 na 0. Například:

..

(Přístupový kód – zadržení posuvu povoleno);

#3004=1 (vypne podržení posuvu);

(nezastavitelný kód – zadržení posuvu není povoleno);

#3004=0 (Povoluje PODRŽENÍ POSUVU);

(kód odjezdu – je povoleno ZADRŽENÍ PODÁVÁNÍ);

...

Proměnná #3004 resetuje 0 na M30.

Toto je mapa bitů v proměnné #3004 a přidružených potlačení.

E = Enabled (Aktivováno) D = Disabled (Blokováno)

#3004	Pozastavení posuvu	POTLAČENÍ RYCHLOSTI POSUVU	KONTROLA PŘESNÉ ZARÁŽKY
0	E	E	E
1	D	E	E
2	E	D	E
3	D	D	E
4	E	E	D
5	D	E	D
6	E	D	D
7	D	D	D

#3006 Programovatelné zastavení

Můžete do programu přidat zastavení, která fungují jako M00 - řízení zastaví a čeká, dokud nestisknete STARTnbspCYKLU; pak program pokračuje blokem za #3006. V

tomto příkladu řízení zobrazí v dolní části obrazovky uprostřed komentář.

#3006=1 (zde uveďte komentář)

Systémové proměnné hloubky frézy (pokr.)

#3030 Jednotlivý blok

Když je v řízení nové generace proměnná systému #3030 nastavena na 1, řízení přejde do režimu blok po bloku. Není nutné omezovat dopřední vyhledávání pomocí G103 P1, řízení nové generace tento kód zpracuje správně.

POZNÁMKA: V případě klasického řízení Haas je pro správné zpracování proměnné systému #3030=1 nutné omezit dopřední vyhledávání na 1 blok pomocí G103 P1 před kódem #3030=1.

#4001-#4021 Skupinové kódy posledního (modálního) bloku

Skupiny kódů G dovolují ovladači stroje provádět kódy efektivněji. Kódy G s podobnými funkcemi jsou obvykle ve stejné skupině. Například G90 and G91 jsou ve skupině 3. Makro proměnné #4001 až #4021 uchovávají poslední nebo implicitní kód G pro každou z 21 skupin.

Číslo skupiny kódu G je uvedeno vedle popisu kódu G.

Příklad:

G81 Opakovací cyklus Vrtání (Skupina 09)

Načtením skupinového kódu může makro program měnit chování kódu G. Jestliže #4003 obsahuje 91, potom může makro program určit, že všechny pohyby by měly být přírustkové, spíše než absolutní. Pro skupinu nula neexistuje přidružená proměnná; kódy G skupiny nula jsou nemodální.

#4101-#4126 Adresová data posledního (modálního) bloku

Kódy adresy A-Z (kromě G) jsou udržovány jako modální hodnoty. Informace představovaná na poslední řádce kódu procesem dopředného sledování je obsažena v proměnných #4101 až #4126.

Numerické mapování proměnných čísel do abecedních adres odpovídá mapování pod abecedními adresami. Například, hodnota dříve interpretované D adresy se nachází v #4107 a naposledy interpretovaná hodnota I je #4104. Při spojování makra ke kódu M nesmíte předávat proměnné k makru pomocí proměnných #1 - #33. Namísto toho použijte hodnoty z #4101 - #4126 v makru.

#5001-#5006 Poslední cílová poloha

Konečný programovaný bod pro poslední blok pohybu může být adresován prostřednictvím proměnných #5001 - #5006, resp. Hodnoty jsou dány v aktuálním systému pracovní souřadnice a mohou být použity, zatímco je stroj v pohybu.

12.6 | MAKRA SOUSTRUHU – SYSTÉM PROMĚNNÝCH

Systémové proměnné hloubky frézy (pokr.)

#5021-#5026 Aktuální poloha souřadnic stroje

Pro získání okamžitých poloh os stroje volejte makro proměnné #5021-#5026 odpovídající osám X, Y, Z, A, B a C, v uvedeném pořadí.

#5021 osa X	#5022 osa Y	#5023 osa Z
#5024 osa A	#5025 osa B	#5026 osa C

POZNÁMKA: Hodnoty NELZE načítat, když je stroj v pohybu.

#5041-#5046 Aktuální poloha pracovních souřadnic

Pro získání okamžitých poloh pracovních souřadnic volejte makro proměnné #5041-#5046 odpovídající osám X, Y, Z, A, B a C v uvedeném pořadí.

POZNÁMKA: Hodnoty NEMOHOU být načteny, když je stroj v pohybu. Hodnota #504X obsahuje kompenzaci délky nástroje, která je na něj použita.

#5061-#5069 Aktuální poloha skokového signálu

Makro proměnné #5061-#5069, které odpovídají X, Y, Z, A, B, C, U, V a W v uvedeném pořadí, udávají polohu os při posledním výskytu signálu skoku. Hodnoty jsou dány v aktuálním systému pracovní souřadnice a mohou být použity, zatímco je stroj v pohybu.

Hodnota #5063 obsahuje kompenzaci délky nástroje, která je na něj použita.

#5081-#5086 Kompenzace délky nástroje

Makro proměnné #5081 - #5086 udávají okamžitou celkovou kompenzaci délky nástroje v osách X, Y, Z, A, B nebo C, v uvedeném pořadí. Zahrnuje to offset délky nástroje odkazovaný aktuální hodnotou nastavenou v H (#4008) plus hodnotu opotřebení.

#5201-#5326, #7001-#7386, #14001-#14386 Ofsety obrobku

Výrazy Makro mohou načítat a nastavovat veškeré pracovní ofsety. To umožňuje programátorovi přednastavit souřadnice na přesné polohy, nebo nastavit souřadnice na hodnoty založené na výsledcích umístění signálu skoku (ze sondy) a výpočtů.

Když jsou kterékoliv z ofsetů načteny, fronta načítání v předstihu se zastaví až do té doby, než je tento blok proveden.

#6001-#6250 Přístup k nastavení pomocí proměnných makra

S nastaveními lze pracovat pomocí proměnných #20000 – #20999 nebo #6001 – #6250, počínaje nastavením 1. Podrobný popis nastavení, která jsou v rízení k dispozici, najdete v Kapitole 18.

POZNÁMKA: Čísla z intervalu #20000 – 20999 přímo odpovídají čísly nastavení. Proměnné #6001 – #6250 používejte pro práci s nastaveními, jen když potřebujete zajistit kompatibilitu programu se staršími stroji Haas

Systémové proměnné hloubky frézy (pokr.)

#6198 Identifikace řízení další generace

Makro proměnná #6198 má hodnotu 1000000, která je jen pro čtení.

Otestováním proměnné #6198 můžete zjistit verzi řízení a poté podmíněně spouštět programový kód pro tuto verzi. Například:

```
%  
IF[#6198 EQ 1000000] GOTO5 ;  
(kód jiného výrobce než NGC);  
GOTO6 ;  
N5 (kód NGC) ;  
N6 M30 ;  
%
```

Pokud je v tomto programu hodnota uložená pro proměnnou #6198 rovna 1000000, přejděte na kód kompatibilní s Next Generation Control a program ukončete. Pokud je hodnota proměnné #6198 nerovna 1000000, použijte jiný program než pro NGC a program ukončete.

#6996–#6999 Přístup k parametru pomocí makro proměnných

Tyto makro proměnné mohou používat všechny parametry a všechny jejich byty, a to takto:

#6996: Číslo parametru

#6997: Číslo bitu (volitelné)

#6998: Obsahuje hodnotu parametru s číslem určeným v proměnné #6996.

#6999: Obsahuje hodnotu bitu (0 nebo 1) parametru, specifikovaného v proměnné #6997.

POZNÁMKA: Proměnné #6998 a #6999 jsou jen pro čtení.

Můžete použít také makro proměnné #30000 – #39999 pro parametry počínaje parametrem 1. Další informace o číslech parametrů vám poskytne prodejce výrobků Haas.

Použití

Pro přístup k hodnotě parametru zkopírujte číslo parametru do proměnné #6996. Hodnota tohoto parametru je k dispozici v makro proměnné #6998, jak je znázorněno:

%

#6996=601 (určete parametr 601) ;

#10000=#6998 (zkopíruje číslo parametru 601 do proměnné #10000) ;

%

Pro přístup ke konkrétnímu bitu v parametru zkopírujte číslo parametru do proměnné 6996 a číslo bitu do makro proměnné 6997. Hodnota tohoto parametru je k dispozici v makro proměnné 6999, jak je znázorněno:

%

#6996=57 (určete parametr 57) ;

#6997=0 (určete bit nula) ;

#10000=#6999 (Kopíruje parametr 57 bit 0 do proměnné #10000) ;

%

Systémové proměnné hloubky frézy (pokr.)

Proměnné měniče palet

Stav palet z automatického měniče palet se kontroluje pomocí následujících proměnných:

#7501-#7506	Priorita palety
#7601-#7606	Stav palety
#7701-#7706	Čísla programů přiřazená paletám
#7801-#7806	Počítadlo použití palety
#3028	Počet palet naložených na přijímač

#8500–#8515 Pokročilá správa nástrojů

Tyto proměnné obsahují informace o Pokročilé správě nástrojů (ATM). Nastavit proměnnou #8500 do skupiny nástrojů číslo skupiny nástrojů, můžete s informacemi o zvoleném nástroji pracovat pomocí maker pouze pro čtení #8501–#8515.

#8500	Pokročilá správa nástrojů (ATM). ID skupiny
#8501	.ATM Procento disponibilní životnosti nástroje u všech nástrojů ve skupině.
#8502	.ATM Celkový disponibilní počet použití nástrojů ve skupině.
#8503	.ATM Celkový disponibilní počet otvorů pro nástroje ve skupině.
#8504	.ATM Celková dostupná doba posuvu nástrojů ve skupině (v sekundách).
#8505	.ATM Celková dostupná doba pro nástroje ve skupině (v sekundách).
#8510	.ATM Číslo následujícího nástroje, který se má použít.
#8511	.ATM Procento disponibilní životnosti následujícího nástroje.
#8512	.ATM Dostupný počet použití následujícího nástroje.
#8513	.ATM Dostupný počet otvorů následujícího nástroje.
#8514	.ATM Dostupná doba posuvu pro následující nástroj (v sekundách).
#8515	.ATM Celková dostupná doba posuvu pro následující nástroj (v sekundách).

12.6 | MAKRA SOUSTRUHU – SYSTÉM PROMĚNNÝCH

Systémové proměnné hloubky frézy (pokr.)

#8550–#8567 Pokročilá správa nástrojů

Tyto proměnné poskytují informaci o sadě nástrojů. Pokud nastavíte proměnnou #8550 na číslo skupiny nástrojů, můžete s informacemi o zvoleném nástroji pracovat pomocí maker pouze pro čtení #8551–#8567.

POZNÁMKA: Makro proměnné #1601–#2800 obsahují stejně údaje k jednotlivým nástrojům, jako obsahují proměnné #8550–#8567 pro nástroje ve skupinách.

#50001 - #50200 Typ nástroje

Použijte proměnné makra #50001 - #50200, pro čtení nebo zápis typu nástroje provedte nastavení na stránce nástrojové korekce.

Dostupné typy nástrojů pro frézu

TYP NÁSTROJE	Č. TYPU NÁSTROJE
VRTÁK	1
ZÁVITNÍK.	2
Krunýřová fréza	3
Stopková fréza	4
Bodový vrták	5
Kulový hrot	6
Sonda	7
Rezerva pro budoucí použití	8–20

G65 Volba volání makra podprogramu

G65 je příkaz, který volá podprogram schopný předat mu argumenty. Formát je následující:

G65 Pnnnn [Lnnnn] [argumenty];

Argumenty vytiskněné kurzívou v hranatých závorkách je volitelné. Další informace o argumentech maker najdete v části Programování.

Příkaz požaduje adresu odpovídající číslu programu, který je momentálně v jednotce řízení nebo v trase k programu. Když je použita adresa L, volání makra se opakuje kolikrát, kolikrát bylo určeno.

Při volání podprogramu ho řízení hledá v aktivní jednotce nebo trase k programu. Pokud nelze podprogram najít na aktivní jednotce, řízení hledá v jednotce stanovené nastavením 251. Další informace o hledání podprogramů najdete v části Nastavení oblasti vyhledávání. Když řízení podprogram nenajde, spustí alarm.

V příkladu 1 je podprogram 1000 volán jednou, bez podmínek předaných podprogramu. Volání G65 jsou podobná jako volání M98, ale nejsou stejná. Volání G65 lze vložit do sebe sama až 9krát, takže program 1 může volat program 2, program 2 může volat program 3 a program 3 může volat program 4.

Příklad 1:

G65 P1000 (volání podprogramu O01000 jako makra);

M30 (Zastavení programu);

O01000 (Podprogram makra);

...

M99 (Návrat z podprogramu makra);

V příkladu 2 se program LightHousing.nc nazývá pomocí tras, ve které se nachází.

Příklad 2:

G65 P15 A1. B1.;

G65 (/Memory/LightHousing.nc) A1. B1.;

POZNÁMKA: U tras se rozlišují velká a malá písmena.

V Příkladu 3 je podprogram 9010 určen pro vrtání řady otvorů podél linie, jejíž klesání je určeno argumenty X a Y, které jsou mu předány v rádku s příkazem G65. Hloubka vrtání Z je předána jako Z, rychlosť posuvu je předána jako F a počet otvorů, které mají být vyvrty, je předán jako T. Řada otvorů je vyvrtaň počínaje aktuální polohou nástroje, když je vyvolán podprogram makra.

Příklad 3:

POZNÁMKA: Podprogram O09010 by měl být na aktivní jednotce nebo jednotce stanovené nastavením 252.

G00 G90 X1.0 Y1.0 Z.05 S1000 M03 (polohovací nástroj);

G65 P9010 X.5 Y.25 Z.05 F10. T10 (volání O09010);

M30 ;

O09010 (Diagonální uspořádání otvorů);

F#9 (F=rychlosť posuvu);

WHILE [#20 GT 0] DO1 (opakování T-krát);

G91 G81 Z#26 (vrtání do hloubky Z);

#20=#20-1 (počítadlo snížení);

IF [#20 EQ 0] GOTO5 (všechny vyvrty vyvrty);

G00 X#24 Y#25 (pohyb po klesání);

N5 END1 ;

M99 (Návrat volajícímu);

12.8 | MAKRA SOUSTRUHU – MAPOVÁNÍ

Mapování

Namapované kódy jsou uživatelem definované kódy G a M, které odkazují na program makra. Uživatelé mohou používat 10 mapovacích kódů G a 10 mapovacích kódů M. Čísla programů 9010 až 9019 jsou rezervována pro mapování kódů G a čísla 9000 až 9009 pro mapování kódů M.

Mapování je způsob přiřazování kódu G nebo M k sekvenci G65 P#####. Například v předchozím Příkladu 2 by bylo snazší napsat:

G06 X.5 Y.25 Z.05 F10. T10 ;

Při použití mapování lze pomocí kódu G předávat proměnné. Nelze je předávat pomocí kódu M.

Zde byl nahrazen nepoužívaný kód G: G06 místo G65 P9010. Aby předchozí blok fungoval, musí být parametr přiřazený k podprogramu 9010 nastavený na hodnotu 06. Informace o nastavování parametrů mapování najdete v části Nastavení parametrů mapování.

POZNÁMKA: Názvy G00, G65, G66 a G67 nemohou být zkracovány. Všechny ostatní kódy od 1 do 255 mohou být použity k mapování.

Pokud je podprogram volání makra nastavený na kód G, ale přiřazený podprogram není v paměti, je spuštěn alarm. Informace o umístění makro podprogramů najdete v části G65 – volání makro podprogramu na straně 5. Jestliže podprogram není nalezen, spustí se alarm.

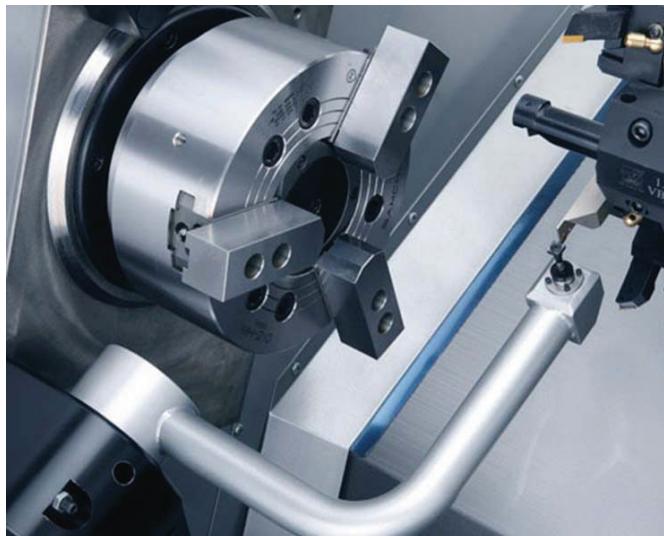
Pokud je podprogram volání makra nastavený na kód G, ale přiřazený podprogram není v paměti, je spuštěn alarm. Informace o umístění makro podprogramů najdete v části volání makro podprogramu. Jestliže podprogram není nalezen, spustí se alarm.

13.1 | SOUSTRUH – PROGRAMOVÁNÍ DOPLŇKŮ

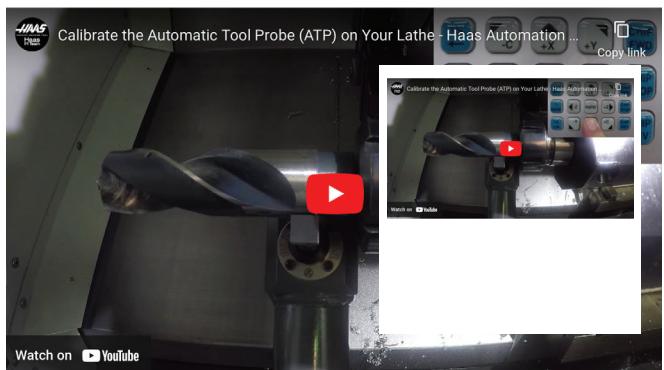
Automatická nástrojová sonda (ATP)

Automatická nástrojová sonda zvyšuje přesnost dílů a konzistenci nastavení a snižuje dobu nastavování až o 50 %. Systém je vybaven snadno použitelným automatickým a ručním režimem provozu s přehledným rozhraním pro rychlé programování dialogového typu.

- Automatické a ruční operace a operace detekce poškozených nástrojů.
- Zvyšuje přesnost a konzistenci nastavení nástroje.
- Vzorky dialogového stylu pro snadné nastavení nástrojů.
- Nevyžaduje makro programování.
- Výstupem je G-kód do MDI, kde ho je možné editovat nebo převést do programu.



Naskenujte QR kód níže pro zarovnání, testování a kalibraci ATP.



Naskenujte si video Kalibrace odměření nástroje sondou (ATP) na soustruhu.

13.1 | SOUSTRUH – PROGRAMOVÁNÍ DOPLŇKŮ

ATP – Ruční korekce nástroje sondy

1 Výstraha: Chcete-li ručně sondovat nástroj v ATP, musí být vložen do hrotu sondy podržením tlačítka směru osy, nikoli ručního kolečka ručního posuvu. Rychlosť posuvu musí být nastavena na .001, jinak nemusí být naměřená nástrojová korekce přesná.

Ujistěte se, že ATP rameno nenaráží do částí stroje.

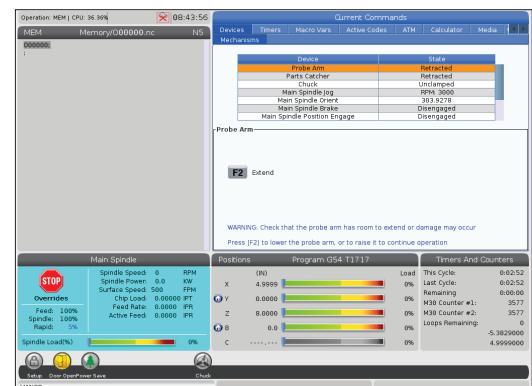
Stiskněte tlačítko [**CURRENT COMMANDS**].

Vyberte kartu Zařízení

Vyberte kartu Mechanismy

Zvýrazněte rameno sondy

Stiskněte [**F2**] pro spuštění ramena ATP.

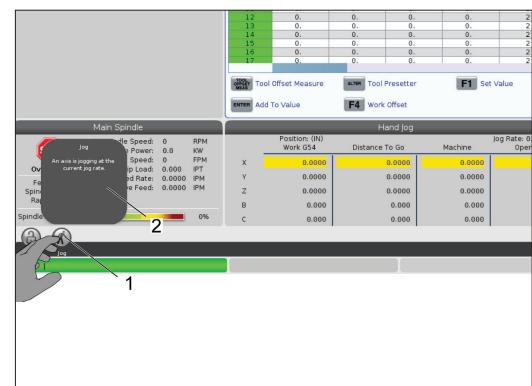


2 Ujistěte se, že rotační tyčový nástroj je nainstalovaný v první kapsce.

Zkontrolujte, že první kapsa je čelem ke vřetenu.

Ručně posunujte osy X a Z ke středu hrotu sondy.

Ujistěte se, že mezi hrotom nástroje a hrotom sondy je vzdálenost .125 palce.



3 Stiskněte [**OFFSET**] a přejděte na kartu NÁSTROJOVÁ korekce.

Vyberte řadu nástrojů, ve které bude nástrojová korekce měřena.

Stisknutím [**0**] vymaže hodnotu nástrojové korekce pro geometrii X i Z. Stiskněte [**F1**]. Tím se vymaže hodnota korekce.

Pokud se zobrazí výstražná zpráva [**1**], stiskněte [**Y**] a vyberte ANO.

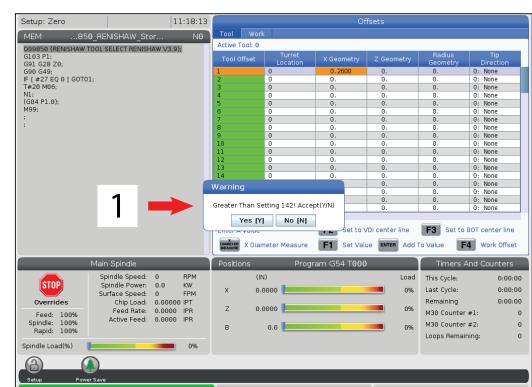
Stiskněte [**HANDLE JOG**] a stiskněte [**.001/1.**].

Stiskněte a podržte tlačítko [**-X**], pokud se tyčový nástroj nedotkne sondy.

POZNÁMKA: Až se tyčový nástroj dotkne nástrojové sondy, uslyšíte pípnutí.

Korekce nástroje vyplní geometrii X.

Odklopte osu X od ramene ATP.



4 Ručně posunujte osy X a Z ke středu hrotu sondy.

Ujistěte se, že mezi hrotom nástroje a hrotom sondy je vzdálenost .125 palce.

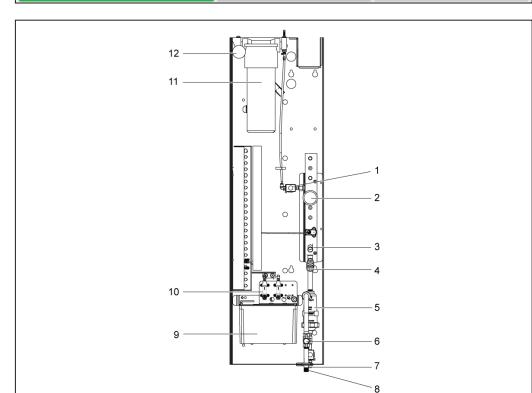
Stiskněte [**HANDLE JOG**] a stiskněte [**.001/1.**].

Stiskněte a podržte tlačítko [**-Z**], pokud se tyčový nástroj nedotkne sondy.

POZNÁMKA: Až se tyčový nástroj dotkne nástrojové sondy, uslyšíte pípnutí.

Korekce nástroje vyplní geometrii Z.

Ručním posuvem přesuňte osu X od ramene ATP.



13.2 | SOUSTRUH – PROGRAMOVÁNÍ DOPLŇKŮ – OSA C

Osa C

Osa C Osa C zajišťuje velmi přesný dvousměrný pohyb vřetena, který je plně interpolován s pohybem v osách X a/nebo Z. Můžete příkazovat rychlosti otáčení vřetena od 0,01 do 60 RPM.

Orientace osy C je závislá na hmotě, průměru a délce obráběného kusu a/nebo na upínacím zařízení (sklíčidle). V případě použití nezvykle těžkých obrobků, velkých průměrů nebo délek kontaktujte společnost Haas, oddělení aplikací (Applications Department).

Transformace z kartézského na polární souřadnicový systém (G112)

Funkce interpolace souřadnicového systému XY na XC G112 umožňuje uživateli programovat následující bloky v pravoúhlých (kartézských) souřadnicích XY, které ovladač automaticky převádí na polární souřadnice XC. Dokud je tento prvek aktivní, používá rovinu G17 XY pro G01 lineární zdvihy XY a G02 a G03 pro kruhový pohyb. G112 také převádí X, Y příkazy pozice do pohybů rotační osy C a lineární osy X.

Programování s převodem z pravoúhlých souřadnic na polární souřadnice významně snižuje počet kódů, potřebných k provedení složitých pohybů. Normálně by přímá dráha vyžadovala ke své definici mnoho bodů, zatímco v pravoúhlých souřadnicích stačí jen koncové body. Tato vlastnost umožňuje programování čelního obrábění v kartézském souřadnicovém systému.

Poznámky k programování osy C

POZNÁMKA: Programované pohyby by měly vždy polohovat do střední linie nástroje.

Dráhy nástroje by neměly nikdy křížovat středovou linii vřetena. Podle potřeby změňte orientaci programu tak, aby řez nešel přes střed obrobku. Řezy, které musejí křížovat střed vřetena, mohou být provedeny dvěma rovnoběžnými průchody na každé straně od středu vřetena.

Konverze kartézských souřadnic na polární souřadnice je modální příkaz. Více informací o modálních kódech G viz Kapitola 16.

Kód G112 je určen k použití se soustruhem pomocí osy C a poháněných nástrojů k programování frézy kdekoli na nerotujícím obrobku.

Kód G112 umožňuje 3D konturování pomocí os X, Y a Z. Nástroj pro programování středové linie (G40) a korekce průměru frézy (G41/G42) jsou k dispozici spolu s G112. Jsou k dispozici také pro jakýkoli nástroj v některé ze tří rovin (G17, G18, G19).

Soustruh s osou Y může použít G112 a může být užitečný k rozšíření dosahu pojedzdu poháněného nástroje po celé délce obrobku.

Kruhový pohyb (G02 a G03) v jakékoli z těchto tří rovin (G17, G18, G19) je také k dispozici s G112.

Vzhledem k tomu, že vřeteno se v G112 neotáčí, musíte vybrat možnost „posuv na palec“ (G98).

Jakmile je G112 aktivní, budou veškeré pohyby naprogramované s XYZ a C nebude možné použít.

Všechny hodnoty X jsou při použití G112 v poloměru.

Ukázkový program:

o51120 (KARTEZIÁNSKÁ NA POLÁRNÍ INTERPOLACE)
(G54 X0 Y0 je ve středu otáčení);
(Z0 je na čele délky);
(T1 je čelní fréza 1/2 palce);
(ZACÁTEK PŘÍPRAVNÝCH BLOKŮ);
T101 (výběr nástroje a ofsetu 1);
G00 G20 G40 G80 G97 G99 (bezpečné spuštění);
G17 (Volat rovinu XY);
G98 (posuv za minutu);
P1500 M133 (poháněný nástroj po směru hodinových ručiček při 1500 RPM);
G00 G54 X2.35 C0. Z0.1 (rychlilosuv do 1. polohy);
G112 Interpretace XY na XC

M08 (Chladicí kapalina zapnutá);

(ZACÁTEK ŘEZNÝCH BLOKŮ);

G0 X-0,75 Y.5;

G01 Z0 F10;

G01 X0.45 (bod 1);

G02 X0.5 Y0.45 R0.05 (Bod 2);

G01 Y-0.45 (bod 3);

G02 X0.45 Y-0.5 R0.05 (Bod 4);

G01 X-0.45 (bod 5);

G02 X-0.5 Y-0.45 R0.05 (bod 6);

G01 Y0.45 (bod 7);

G02 X-0.45 Y0.5 R0.05 (bod 8);

G01 X0.45 Y.6 (Bod 9);

G00 Z0.1 (rychlé odtážení);

(ZAČÍT BLOKOVAT DOKONČENÍ);

G113 ruší G112.

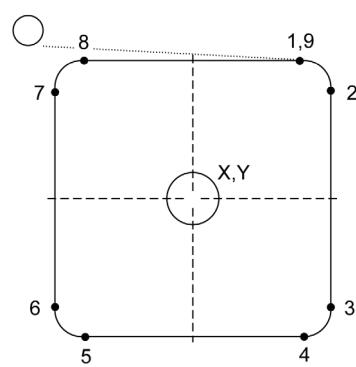
M135 (Vypnutí poháněného nástroje);

G18 (Návrat k rovině XZ);

G00 G53 X0 M09 (X do výchozí polohy, chladicí kapalina vypnuta);

G53 Z0 (Z do výchozí polohy);

M30 (Konec programu);



13.2 | PROGRAMOVÁNÍ VOLITELNÝCH MOŽNOSTÍ SOUSTRUHU – KARTÉZSKÁ INTERPOLACE OSY C

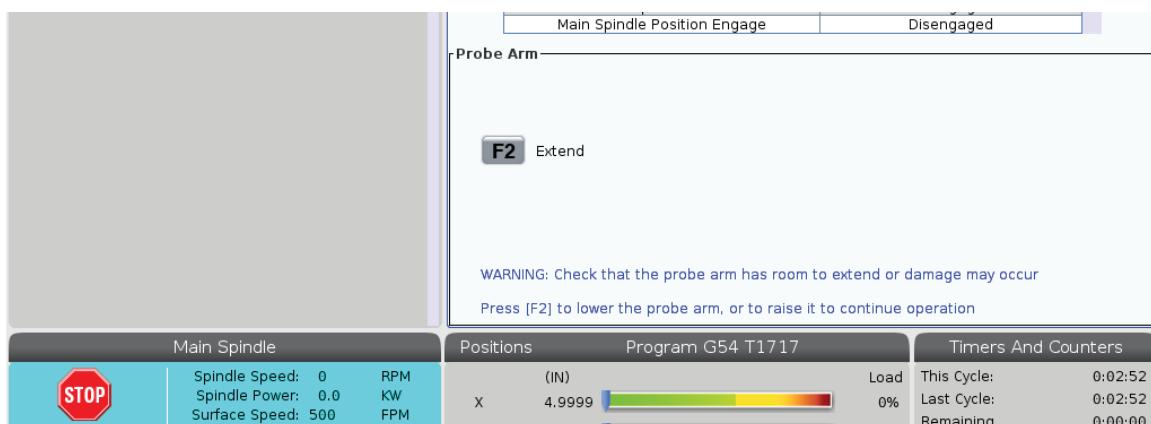
Kartézská interpolace osy C

Příkazy s kartézskými (pravoúhlými) souřadnicemi jsou převáděny na pohyby lineární osy (pohyby revolverové hlavy) a pohyby vřetena (otáčení obrobku).

Soustruh automaticky zapojuje/vypíná osu C, když je osě vydán povel nebo ruční posuv.

Nepoužívá-li se G112 , Nastavení 102 – Průměr se používá pro výpočet rychlosti posuvu.

Příruškové pohyby osy C jsou možné prostřednictvím adresního kódu H, jak je ukázáno na následujícím příkladu.



G0 C90. (Osa C se otočí na 90°)

H-10. (Osa C se otočí na 80 stupňů z předchozí polohy 90 stupňů)

Příklad kartézské interpolace 1 [1] Projektovaná dráha řezu [A] Čelní fréza zajíždí 1" do obrobku na jeho boku. [B] Osa C se otáčí o 180 stupňů, aby řezala obloukový tvar. [C] Čelní fréza vyjíždí 1" z obrobku.

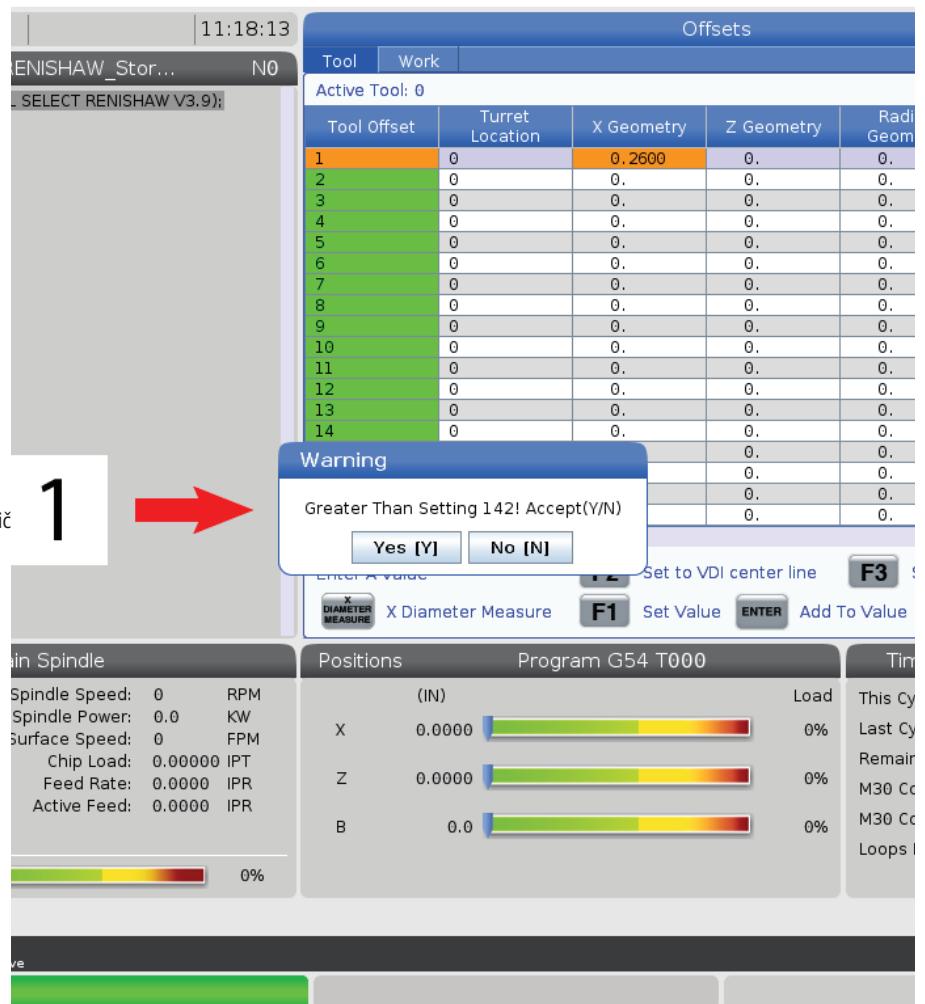
o51121 (karteziánská interpolace EX 1) ;
(G54 X0 Y0 je ve středu otáčení) ;
(Z0 je na čele dílu) ;
(T1 je čelní fréza 1/2 palce);
(ZAČÁTEK PŘÍPRAVNÝCH BLOKŮ);
T101 (výběr nástroje a ofsetu 1) ;
G00 G18 G20 G40 G80 G99 (bezpečné spuštění) ;
G98 (posuv za minutu);
G00 G54 X2. C90 Z0.1 (rychloposuv do 1. polohy);
P1500 M133 (poháněný nástroj po směru hodinových ručiček při 1500 RPM);
M08 (Chladicí kapalina zapnutá);
(ZAČÁTEK ŘEZNÝCH BLOKŮ);
G01 Z-0.1 F6.0 (posuv do hloubky Z) ;
X1.0 (posuv do polohy 2) ;
C180. F10.0 (Otočit pro oblouk) ;
X2.0 (posuv zpět do polohy 1) ;
(ZAČÍT BLOKOVAT DOKONČENÍ) ;
G00 Z0.5 M09 (rychlé odtažení, vypnutí chlazení);
M135 (Vypnutí poháněného nástroje);
G18 (Návrat k rovině XZ);
G53 X0 Y0 (X a Y do výchozí polohy) ;
G53 Z0 (Z do výchozí polohy) ;
M30 (Konec programu) ;

13.2 | PROGRAMOVÁNÍ VOLITELNÝCH MOŽNOSTÍ SOUSTRUHU – KARTÉZSKÁ INTERPOLACE OSY C

Kartézská interpolace osy C (pokr.)

Ukázkový program:

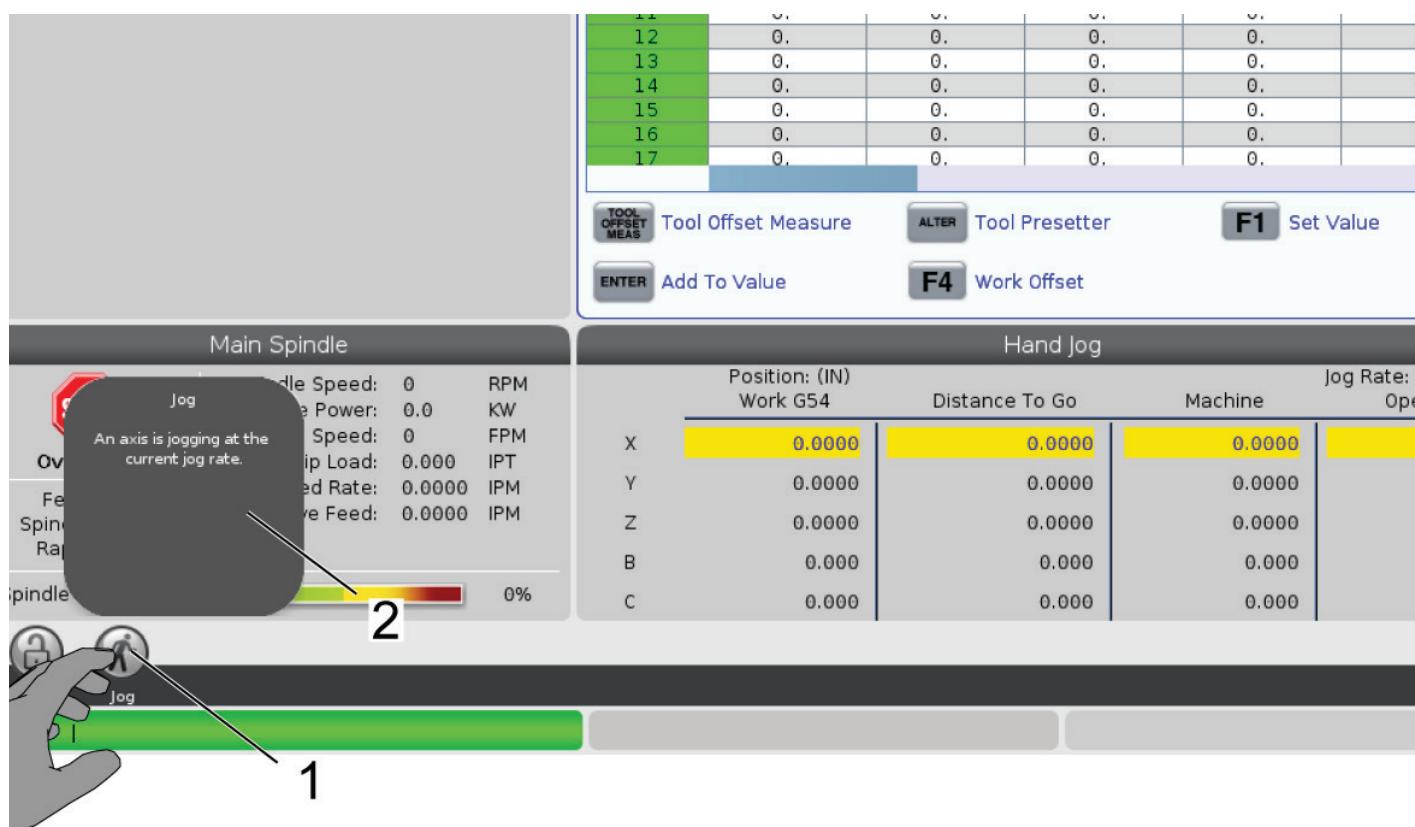
o51122 (KARTEZIÁNSKÁ INTERPOLACE EX 2);
 (G54 X0 Y0 je ve středu otáčení);
 (Z0 je na čele dílu);
 (T1 je vrták);
 (ZAČÁTEK PŘÍPRAVNÝCH BLOKŮ);
 T101 (výběr nástroje a offsetu 1);
 G00 G18 G20 G40 G80 G99 (bezpečné spuštění);
 G19 (vyvolání rovin YZ); G98 (posuv za minutu);
 G00 G54 X3.25 C0. Y0. Z0.25;
 (rychloposuv do 1. polohy);
 P1500 M133 (poháněný nástroj po směru hodinových ručiček);
 M08 (Chladicí kapalina zapnutá);
 G00 Z-0.75 (rychloposuvem do hloubky Z);
 (ZAČÁTEK ŘEZNÝCH BLOKŮ);
 G75 X1.5 I0.25 F6. (začátek G75, první díra);
 G00 C180. (otočte osu C do nové polohy);
 G75 X1.5 I0.25 F6. (začátek G75 na 2. díře);
 G00 C270. (otočte osu C do nové polohy);
 G75 X1.5 I0.25 F6. (začátek G75 na 3. díře);
 (ZAČÍT BLOKOVAT DOKONČENÍ);
 G00 Z0.25 M09 (rychlé odtážení, vypnutí chlazení);
 M135 (Vypnutí poháněného nástroje);
 G18 (Návrat k rovinám XZ);
 G53 X0 (X do výchozí polohy);
 G53 Z0 (Z do výchozí polohy);
 M30 (Konec programu);



13.3 | PROGRAMOVÁNÍ MOŽNOSTÍ SOUSTRUHU – DVOJITÉ VŘETENO

Dvojité vřeteno

Soustruh se dvěma vřeteny je stroj s dvojitým vřetenem. Hlavní vřeteno je v nepohyblivé skříni. „sekundární vřeteno“ - má skříň, která se pohybuje podél lineární osy, označené "B", a nahrazuje typický koník. Příkazy pro sekundární vřeteno budete vydávat pomocí speciální sady kódů M.



13.3 | PROGRAMOVÁNÍ MOŽNOSTÍ SOUSTRUHU – DVOJITÉ VŘETENO

Dvojité vřeteno (pokr.)

Řízení synchronního vřetena

Soustruhy s dvojitými vřetenami mohou dvojité vřeteno řízení synchronizovaného vřetena synchronizovat hlavní a sekundární vřeteno. To znamená, že když vřeteno přijímá příkaz k otáčení, sekundární vřeteno se otáčí stejnou rychlostí a ve stejném směru. To se nazývá režim Řízení synchronního vřetena (SSC). V režimu SSC obě vřetena společně zrychlují, udržují stejné otáčky a společně zpomalují. Můžete tedy používat obě vřetena pro podepření obrobku na obou koncích, čímž je zajištěna maximální podpora a minimální vibrace. Můžete také přesouvat obrobek mezi hlavním a sekundárním vřetenem, provádět účinné „obracení obrobku“, zatímco se vřetena stále otáčejí.

S SSC jsou spojeny dva kódy G:

G199 aktivuje SSC.

G198 ruší SSC.

Když zadáte příkaz G199, obě vřetena se zorientují, než zrychlí na naprogramovanou rychlosť.

POZNÁMKA: Při programování synchronizovaných dvojitých vřeten byste měli nejprve přivést obě vřetena na rychlosť pomocí M03 (pro hlavní vřeteno) a M144 (pro sekundární vřeteno) a potom zadat příkaz G199. Jestliže zadáte příkaz G199 před příkazem pro rychlosť vřetena, obě vřetena se budou snažit zůstat během zrychlování v synchronizaci a proto bude zrychlování trvat mnohem déle než normálně.

Když je režim SSC v činnosti a vy stisknete [RESET] nebo [**EMERGENCY STOP**], režim SSC zůstává v činnosti, dokud se vřetena nezastaví.

Zobrazení ovládání synchronního vřetena

Zobrazení ovládání synchronizace vřetena je k dispozici v layoutu AKTUÁLNÍ PŘÍKAZY. Sloupec SPINDLE (Vřeteno) udává stav hlavního vřetena. Sloupec SECONDARY SPINDLE (Sekundární vřeteno) udává stav sekundárního vřetena. Třetí sloupec ukazuje různé stavy. Na levé straně je sloupec s názvy řádků.

G15/G14 - Jestliže se G15 objeví ve sloupci SECONDARY SPINDLE (Sekundární vřeteno), vedoucím vřetenem je hlavní vřeteno. Jestliže se G14 zobrazuje ve sloupci SECONDARY SPINDLE (Sekundární vřeteno), je toto vřeteno vedoucím vřetenem.

SYNC (G199) (SYNCHRONIZACE (G199)) – Když se v řádku objeví G199, je synchronizace vřeten aktivní.

POSITIONPOSITION (DEG) (POLOHA (STUPNĚ)) – Tento řádek udává současnou polohu vřetena a sekundárního vřetena ve stupních. Rozpětí hodnot je od -180.0 do +180.0 stupňů. Vztahuje se k výchozí poloze pro orientaci každého vřetena.

Třetí sloupec udává momentální rozdíl mezi oběma vřeteny ve stupních. Když jsou obě vřetena na svých příslušných nulových značkách, potom je tato hodnota nula. Jestliže hodnota ve třetím sloupci je záporná, vyjadřuje, nakolik je sekundární vřeteno momentálně opožděno za hlavním vřetenem (ve stupních). Jestliže je hodnota třetího sloupce kladná, vyjadřuje, nakolik sekundární vřeteno momentálně předbíhá hlavní vřeteno (ve stupních).

VELOCITY (RPM) – Tento řádek ukazuje skutečné otáčky hlavního a sekundárního vřetena.

G199 R FÁZÍ. – Toto je naprogramovaná hodnota R pro G199. Když G199 není přikazován, je tato řada prázdná; jinak obsahuje hodnotu R v současně prováděném bloku G199.

CHUCK (SKLÍČIDLO) – Tento sloupec ukazuje stav upnutí nebo uvolnění držáku obrobku (sklíčidlo nebo kleština). Tento řádek je při upnutí prázdný, nebo signalizuje červeně „UNCLAMPED“ (NEUPNUTO), když je upínání obrobku otevřené.

LOAD % (ZÁTĚŽ %) – udává pro každé vřeteno momentální zatížení v procentech.

13.3 | PROGRAMOVÁNÍ MOŽNOSTÍ SOUSTRUHU – DVOJITÉ VŘETENO

Dvojité vřeteno (pokr.)

Objasnění ofsetu R fáze

Když jsou dvojité vřetena soustruhu synchronizována, orientují se a potom otáčejí stejnou rychlostí, se svými výchozími polohami, které jsou stacionární ve vztahu jednoho ke druhému. Jinými slovy, relativní orientace, kterou vidíte když se obě vřetena zastaví ve svých výchozích polohách, zůstává i zachována i při otáčení synchronizovaných vřeten.

Můžete použít hodnotu R s G199, M19, nebo M119 pro změnu této relativní orientace. Hodnota R určuje ofset ve stupních od výchozí polohy následujícího vřetena. Můžete použít tuto hodnotu a dovolit čelistem sklíčidla „zapojit se“ během, například, operace předání obrobku.

The screenshot shows a Haas CNC control interface. At the top, there's a video thumbnail with the text "Sync Your Spindles with G199!" and a play button. Below the video, there's a large QR code. To the right of the QR code, the text "VIDEO: Naskenováním zjistíte, jak G199 funguje" is displayed. The main part of the screen shows a G-code program:

```
MEM Memory/HANDOFF.nc
G53 G00 B-4.1
G53 G00 B-2.5. (B APPROACH POSIT)
M111 (OPEN SUB CHUCK)
M12 (AIR BLAST)
M03 S200
G199 (SPINDLE SYNC ON, R ANGLE)
G08 (FEED PER MIN)
G53 G01 B-2.6 G1.00
M110 (SUB CLAMP)
G04 P0.5 (DWELL)
M11 (MAIN UNCLAMP)
G04 P0.5
G07 (RETURN TO FEED PER REV)
G53 G00 B-12.1
G198 (SPINDLE SYNC OFF)
M13 (AIR BLAST OFF)
M05
M30
```

G199 Příklad hodnoty R:

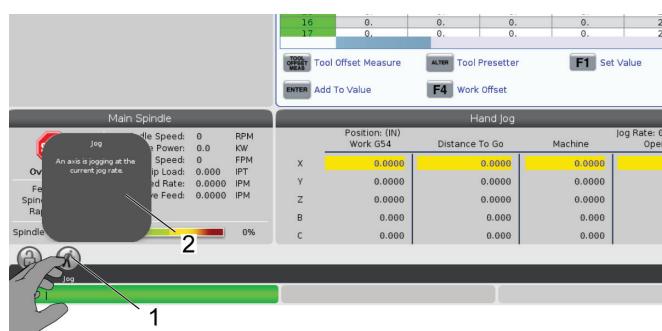
[1] Vedoucí vřeteno

[2] Následující vřeteno

Hledání hodnoty R pro G199

Jak vyhledat příslušnou hodnotu R od G199:

1. V režimu MDI zadejte příkaz M19 k orientaci hlavního vřetena a M119 k orientaci sekundárního vřetena. Tím se stanoví implicitní orientace mezi výchozími polohami vřeten.
2. Přidejte k M119 hodnotu R ve stupních pro nastavení ofsetu polohy sekundárního vřetena.
3. Zkontrolujte vzájemné působení mezi čelistmi sklíčidla. Měňte hodnotu R u M119 pro nastavení polohy sekundárního vřetena, dokud čelisti sklíčidla nebudou správně spolupracovat.
4. Zaznamenejte správnou hodnotu R a použijte ji v blocích G199 ve svém programu.



13.3 | PROGRAMOVÁNÍ MOŽNOSTÍ SOUSTRUHU – DVOJITÉ VŘETENO

Dvojité vřeteno (pokr.)

Programování sekundárního vřetena

Programová struktura pro programování sekundárního vřetena sekundární vřeteno je stejná jako pro hlavní vřeteno. Používejte G14 pro aplikaci kódů M hlavního vřetena a opakovacích cyklů pro sekundární vřeteno. Zrušte G14 pomocí G15.

Příkazy sekundárního vřetena

Tři kódy M se používají pro spuštění a zastavení sekundárního vřetena:

- M143 spouští vřeteno dopředu.
- M144 spouští vřeteno obráceným směrem.
- M145 zastavuje vřeteno.

Adresní kód P určuje otáčky vřetena od 1 RPM do maximálních otáček.

Nastavení 345 vybírá mezi sekundární vřetenou upnutí upnutím vnějšího a vnitřního průměru pro sekundární vřeteno.

G14/G15 – Výměna vřetena Tyto kódy G vybírají, které vřeteno vede během režimu synchronizovaného řízení vřetena (SSC) (G199). G14 určuje sekundární vřeteno jako vedoucí vřeteno a G15 ruší G14.

Obrazovka SPINDLE SYNCHRONIZATION CONTROL (RÍZENÍ SYNCHRONIZACE VŘETEN) v Aktuálních příkazech říká, které vřeteno je momentálně vedoucím vřetenem. Jestliže je vedoucím vřetenem sekundární vřeteno, ve sloupci SECONDARY SPINDLE (SEKUNDÁRNÍ VŘETENO) se zobrazí G14. Jestliže je vedoucím vřetenem hlavní vřeteno, ve sloupci SPINDLE (Vřeteno) se zobrazí G15

WIPS-L - ruční

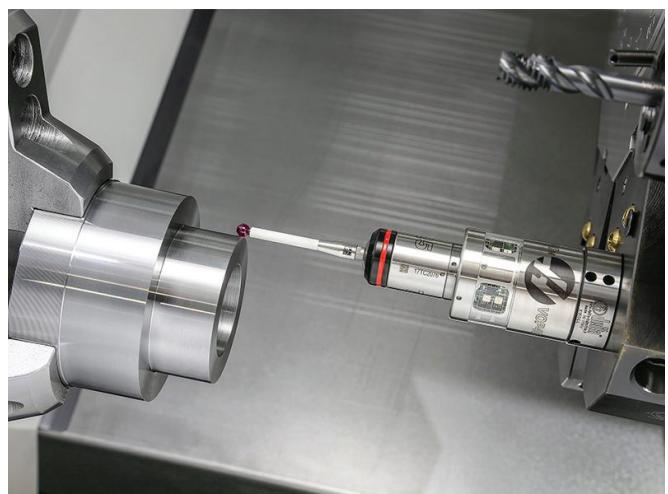
WIPS – doplněk interaktivní příručky pro obsluhu

Přehled

Tento dodatek k návodu k obsluze popisuje jedinečné vlastnosti a funkce frézy WIPS a WIPS-L. Informace o ovládání, programování a další obecné informace o frézách naleznete v návodu k obsluze.

Naskenováním zobrazit **WIPS – doplněk interaktivní příručky pro obsluhu**

- **WIPS – Úvod**
- **WIPS – instalace**
- **Kalibrační NGC pro WIPS**
- **WIPS - Provoz**
- **WIPS – Údržba**
- **WIPS - Řešení problémů**



15.1 | SOUSTRUH – DÁLKOVÉ OVLÁDACÍ KOLEČKO

Přehled RJH-Touch XL

Dálková rukojeť posudu (RJH – Remote Jog Handle XL) je volitelné příslušenství, které umožňuje ruční řízení pro zrychlení nastavení.

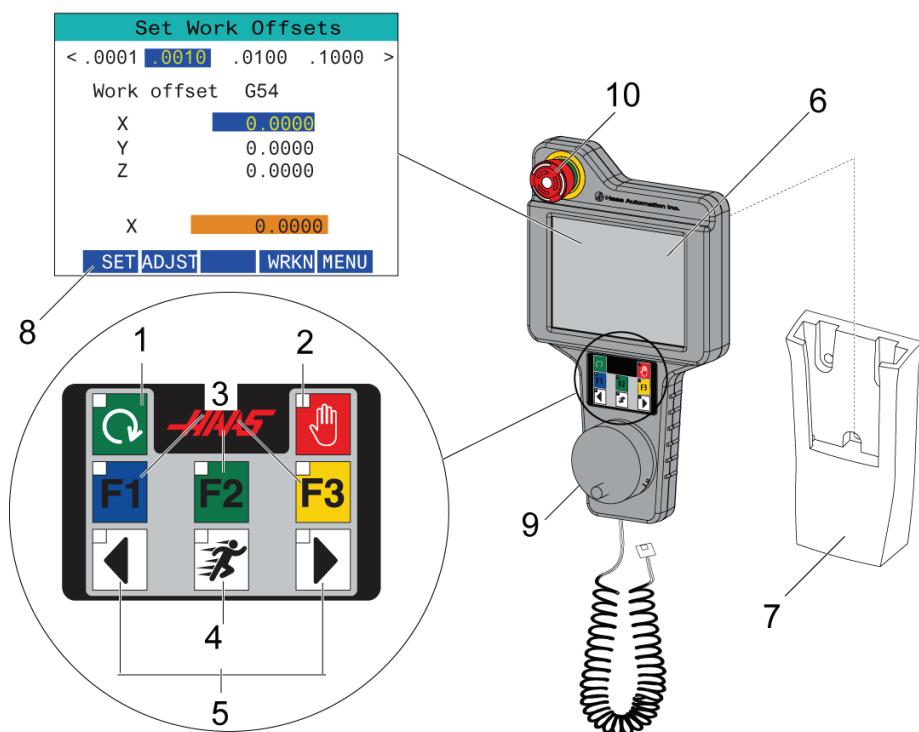
Váš stroj musí mít ovládací program nové generace 100.21.000.1000 nebo vyšší, aby bylo možné využívat všechny funkce RJH-Touch XL. Další oddíly vysvětlují, jak pracovat s funkcí RJH-Touch.

Na obrázku jsou následující komponenty:

1. Start cyklu. Stejná funkce jako **[CYCLE START]** na zavěšeném panelu.
2. Pozastavení posudu. Stejná funkce jako **[FEED HOLD]** na zavěšeném řídícím panelu.
3. Funkční klávesy Tyto klíče jsou pro budoucí použití.
4. Rychlé jog tlačítka. Tento klíč zdvojnásobí rychlosť ručního posudu při současném stisknutí s jedním ze směrových tlačítek ručního posudu.
5. Jog směrové klávesy. Tyto klávesy fungují stejně jako klávesy se šípkami klávesnice. Stisknutím a podržením můžete osu ospočít.

6. Obrazovka dotykového displeje LCD.
7. Stojan. Pro aktivaci RJH-XL jej zvedněte ze stojanu. Pro deaktivaci RJH-XL jej vrátěte na stojan.
8. Karty funkcí. Různá funkce v různých režimech. Stiskněte tlačítko u požadované funkce.
9. Ruční posuv E-Handwheel Stejná funkce jako dálkové ovládací kolečko na zavěšeném řídícím panelu. Každé kliknutí pohne vybranou osou o jednu jednotku posudu.
10. E-stop. Stejná funkce jako **[EMERGENCY STOP]** na zavěšeném panelu.

Většina funkcí rukojeti ručního posudu je k dispozici v režimu ručního posudu. V ostatních režimech se na obrazovce zobrazují informace o aktivním programu nebo programu v MDI.

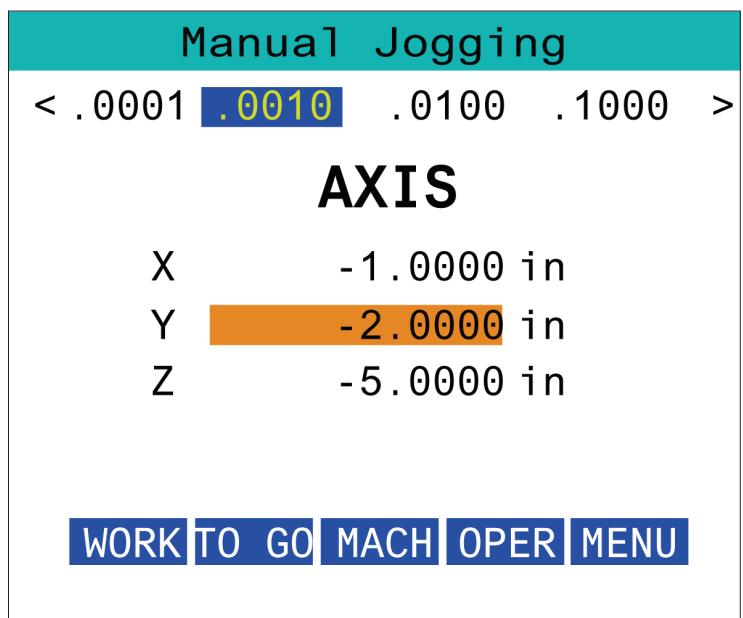


POZNÁMKA: RJH-XL nelze odstranit, když je stroj zapnuty.

15.2 | RJH-TOUCH XL – RUČNÍ POSUV

Ruční posuv s RJH-Touch XL

1. Stiskněte **[MENU]** na obrazovce.
2. Na obrazovce stiskněte **Manuální ruční posuv**.
3. Na obrazovce stiskněte **.0001**, **.0010**, **.0100** nebo **.1000**, abyste změnili rychlosť ručního posuvu.
4. Na obrazovce stiskněte polohu osy nebo pro změnu osy stiskněte **[F1]/[F3]** na RJH-XL.



15.3 | RJH-XL – NÁSTROJOVÁ KOREKCE

RJH-XL – nástrojová korekce

Pro přístup k této funkci na RJH-XL stiskněte **[OFFSET]** na zavřeném řídícím panelu a vyberte stránku Nástrojová korekce, případně v nabídce režimu provozu RJH-XL vyberte **NÁSTROJOVÁ KOREKCE**.

Na obrazovce stiskněte **.001, .0010, .0100 nebo .1000**, abyste změnili rychlosť ručního posuvu.

Na obrazovce stiskněte polohu osy nebo pro změnu osy stiskněte **[F1]/[F3]** na RJH-XL.

Pro změnu na další nástroje stiskněte tlačítko **[NEXT]** na obrazovce.

Pro změnu nástrojového ofsetu zvýrazněte pole **TOOL OFFSET** a pomocí knoflíku pulsního posuvu změňte hodnotu.

Pomocí dálkového ovládacího kolečka ručním posuvem přesuňte nástroj do požadované polohy. Pro záznam délky nástroje stiskněte funkční klávesu **[SETL]**.

Pro úpravu délky nástroje, např. pokud od ní chcete odečíst tloušťku papíru použitého při nastavení:

1. Stiskněte tlačítko **[ADJUST]** na obrazovce.
2. Pomocí kolečka pro ovládání ručního posuvu změňte hodnotu (kladnou nebo zápornou), která se má přičíst k délce nástroje.
3. Stiskněte tlačítko **[ENTER]** na obrazovce.

POZNÁMKA: Pokud má váš stroj funkci Programovatelné chladivo, můžete následovně upravit pozici trysky chladící kapaliny na nástroji:

1. Zvýrazněte pole **POZICE CHLADICÍ KAPALINY**.
2. Stiskněte tlačítko **[ADJST]** na obrazovce a pomocí ručního posuvu změňte hodnotu.
3. Stiskněte tlačítko **[ENTER]** na obrazovce přijměte změnu polohy chladicí kapaliny.

Pro zapnutí chladicí kapaliny a otestování pozice trysky můžete použít tlačítko **[M08]**. Pro vypnutí chladicí kapaliny stiskněte opět tlačítko na obrazovce.

Set Tool Offsets				
<	.0001	.0010	.0100	.1000 >
Tool	In	Spindle	0	
Tool	Offset		0	
^v	Length		0.0000	
Coolant	Pos		2	
SET	ADJST	NEXT M08	MENU	

Press Enter To Accept				
<	.0001	.0010	.0100	.1000 >
Tool	In	Spindle	0	
Tool	Offset		0	
^v	Length		0.0000	
Coolant	Pos		2	
SET	ENTER	NEXT M08	MENU	

15.4 | RJH-TOUCH XL – OFSETY OBROBKU

RJH-XL – ofsety obrobku

Pro přístup k této funkci na dotykovém RJH-XL stiskněte **[OFFSET]** na zavěšeném řídícím panelu a vyberte stránku ofsety obrobku, případně v nabídce režimu provozu RJH-XL vyberte OFSETY OBROBKU.

Na obrazovce stiskněte **.0001, .0010, .0100 nebo .1000**, abyste změnili rychlosť ručního posuvu.

Na obrazovce stiskněte polohu osy nebo pro změnu osy stiskněte **[F1]/[F3]** na RJH-XL.

Pro změnu čísla ofsetu obrobku stiskněte tlačítko **[WORKN]** na obrazovce a pomocí knoflíku ručního posuvu vyberte nové číslo ofsetu.

Stiskněte tlačítko **[ENTER]** na obrazovce a nastavte nový ofset. Pro pohyb osami použijte kolečko pro ovládání ručního posuvu.

Až u osy dosáhnete polohy ofsetu, stiskněte tlačítko **[SET]** na obrazovce pro záznam polohy ofsetu.

Pro úpravu hodnoty ofsetu:

1. Stiskněte funkční klávesu **ADJUST** (Upravit).
2. Pomocí knoflíku pulsního posuvu změňte hodnotu (+ nebo -), která se má přičist k ofsetu.
3. Stiskněte Funkční klávesu **ENTER**.

Set Work Offsets			
<	.0001	.0010	.0100 .1000 >
Work offset			G54
X	0.0000		
Y	0.0000		
Z	0.0000		
X	0.0000		
SET	ADJST	WRKN	MENU

15.5 | RJH-TOUCH XL – NÁVRAT DO NULOVÉHO BODU

RJH-XL – ofsety obrobku

Pro přístup k této funkci na dotykovém RJH-XL stiskněte **[OFFSET]** na zavěšeném řídícím panelu a vyberte stránku ofsety obrobku, případně v nabídce režimu provozu RJH-XL vyberte OFSETY OBROBKU.

Na obrazovce stiskněte **.0001**, **.0010**, **.0100** nebo **.1000**, abyste změnili rychlosť ručního posuvu.

Na obrazovce stiskněte polohu osy nebo pro změnu osy stiskněte **[F1]/[F3]** na RJH-XL.

Pro změnu čísla ofsetu obrobku stiskněte tlačítko **[WORKN]** na obrazovce a pomocí knoflíku ručního posuvu vyberte nové číslo ofsetu.

Stiskněte tlačítko **[ENTER]** na obrazovce a nastavte nový ofset. Pro pohyb osami použijte kolečko pro ovládání ručního posuvu.

Až u osy dosáhnete polohy ofsetu, stiskněte tlačítko **[SET]** na obrazovce pro záznam polohy ofsetu.

Pro úpravu hodnoty ofsetu:

1. Stiskněte funkční klávesu **ADJUST** (Upravit).
2. Pomocí knoflíku pulsního posuvu změňte hodnotu (+ nebo -), která se má přičíst k ofsetu.
3. Stiskněte Funkční klávesu **ENTER**.

Set Work Offsets			
<	.0001	.0010	.0100 .1000 >
Work offset G54			
X	0 .0000		
Y	0 .0000		
Z	0 .0000		
X	0 .0000		
SET	ADJST	WRKN	MENU

15.6 | RJH-XL – POMOCNÉ MENU

Pomocné RJH-XL menu

Pro přístup k této funkci na RJH-XL vyberte **POMOCNÉ MENU** z nabídky provozních režimů RJH-XL.

Tlačítko **[SPNDL]** na obrazovce otočí vřeteno ve směru a proti směru hodinových ručiček.

Tlačítko **[M08]** na obrazovce může ovládat chladící kapalinu.

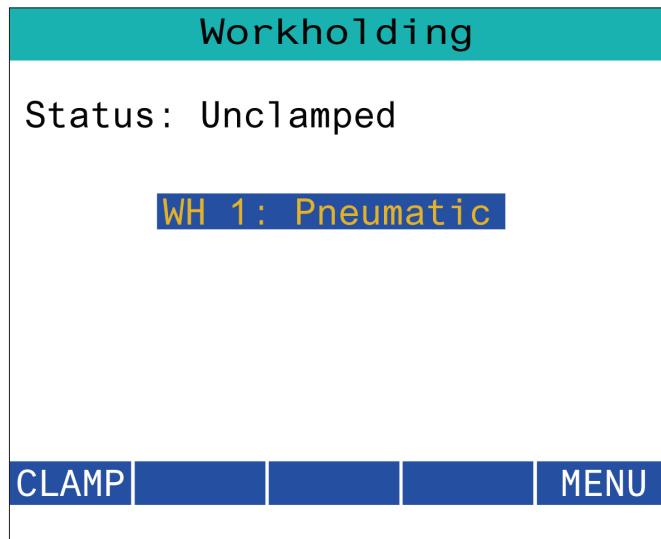
Auxiliary Menu		
Coolant		OFF
Spindle	0	STOP
SPNDL	M08	MENU

15.7 | RJH-XL – UPÍNÁNÍ OBROBKU

RJH-XL - upínání obrobku

Pro přístup k této funkci na RJH-XL stiskněte tlačítko [**CURRENT COMMANDS**] na zavřeném řídícím panelu, poté pod záložkou zařízení přejděte na pracovní záložku nebo vyberte **UPÍNÁNÍ OBROBKU** z nabídky provozního režimu RJH-XL.

Stisknutím tlačítka [**CLAMP**]/[**UNCLAMP**] na obrazovce upnete/uvolníte vybraný svěrák.



15.8 | RJH-TOUCH XL REŽIM PROGRAMU

RJH-XL - programový režim

POZNÁMKA: Obrázky ukazují MDI, ale následující pokyny platí pro MDI i MEM.

Když je MDI nebo MEM stisknuto na zavěšeném panelu, jsou na RJH 4 hlavní záložky [1]: **PRACOVAT**, **PŘEJÍT NA MACH** a **OPER**.

Když je **[WORK]** zvýrazněno, na obrazovce se zobrazí polohy os ve vztahu na nulový bod obrubku.

Když je **[TO GO]** zvýrazněno, na obrazovce se zobrazí vzdálenost, která zbývá, než osy dosáhnou své přikázané polohy.

Když je **[MACH]** zvýrazněno, na obrazovce se zobrazí polohy os ve vztahu k referenčnímu bodu stroje.

Když je **[OPER]** zvýrazněno, na obrazovce se zobrazí vzdálenost, kterou byly osy posunuty.

Ve spodní části obrazovky je 5 tlačítek [2]: **SINGL**, **OPSTP**, **BLK D**, **M08**, **MENU**.

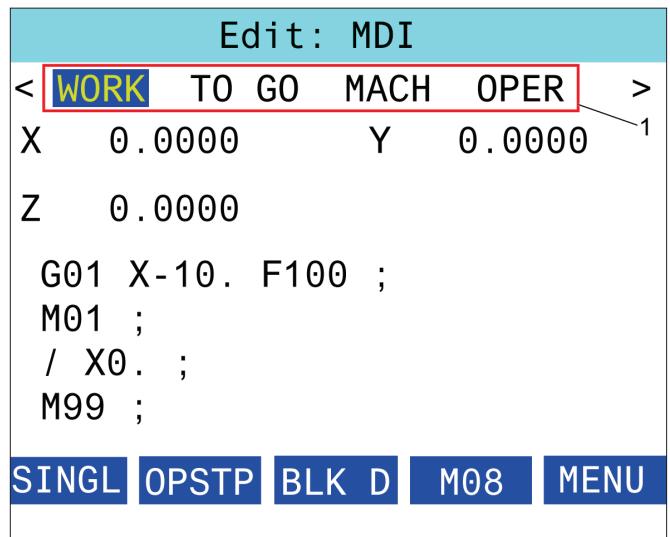
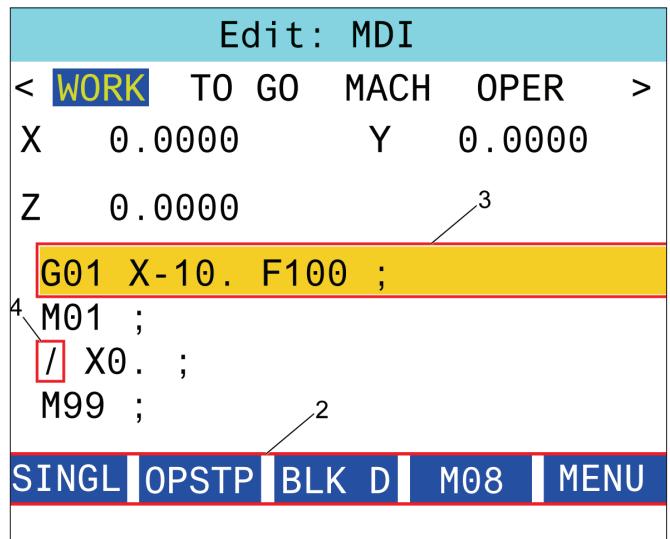
Když je stisknuto SINGL, vykoná velkou čáru [3] a zastaví se a po stisknutí **[CYCLE START]** vykoná další čáru a zastaví se atd.

OPSTP je volitelné zastavení, po stisknutí se program zastaví při každém nalezeném M01.

POZNÁMKA: U strojů s automatickými dveřmi se **OPSTP** zastaví při každém M01 a otevře dveře.

BLK D je vymazání bloku, když je stisknuto, bude při spuštění programu přeskočena řádku začínající lomítkem vpřed [4].

Když je stisknuto **M08**, chladicí kapalina se zapne a tlačítko poté zobrazí **M09**, který po stisknutí vypne chladicí kapalinu.



16.1 | KÓDY G SOUSTRUHU

Úvod do G-kódů frézy

Tato strana obsahuje detailní popisy kódů G, které použijete při programování Vašeho stroje.

UPOZORNĚNÍ: Vzorové programy v této příručce byly testovány z hlediska přesnosti, ale jsou určeny jen pro ilustraci. Tyto programy neurčují nástroje, ofsety ani materiály. Nepopisují způsob upnutí nebo jiného upevnění obrobků. Pokud se rozhodnete provést vzorový program ve Vašem stroji, udělejte to v grafickém režimu. Při provádění programů, které dobře neznáte, vždy postupujte podle bezpečných postupů obrábění.

POZNÁMKA: Vzorové programy v této příručce představují velmi konzervativní způsoby programování. Příklady mají za účel demonstrovat bezpečné a spolehlivé programy, ale nemusejí to být ty nejrychlejší nebo nejfektivnější způsoby, jak stroj provozovat. Vzorové programy používají kódy G, které v efektivnějších programech nemusíte volit.



Naskenujte, co jsou G-kódy?

KÓD	Popis	SKUPINA
G00	Polohování rychloposuvem	01
G01	Lineární interpolační pohyb	01
G02	Kruhový pohyb s interpolací CW (ve směru hodin)	01
G03	Kruhový pohyb s interpolací CCW (proti směru hodin)	01
G04	Prodleva	00
G09	Přesné zastavení	00
G10	Nastavení ofsetů	00
G12	Frézování kruhové kapsy CW (ve směru hodin)	00
G13	Frézování kruhové kapsy CCW (proti směru hodin)	00
G17	Volba roviny XY	02
G18	Volba roviny XZ	02
G19	Volba roviny YZ	02
G20	Volba palcové soustavy	06
G21	Volba metrické soustavy	06
G28	Návrat do nulového bodu stroje	00

KÓD	Popis	SKUPINA
G29	Návrat z referenčního bodu	00
G31	Přeskočit funkci	00
G32	Řezání závitu	01
G40	Zrušení kompenzace hrotu nástroje	07
G41	Kompenzace hrotu nástroje (TNC) vlevo	07
G42	Kompenzace hrotu nástroje (TNC) vpravo	07
G43	Kompenzace délky nástroje + (přičíst)	08
G50	Limit rychlosti vřetena	00
G50	Nastavení ofsetu globálních souřadnic FANUC	00
G52	Nastavení lokálního souřadnicového systému FANUC	00
G53	Volba souřadnice stroje	00
G54	Souřadnicový systém č. 1 FANUC	12
G55	Souřadnicový systém č. 2 FANUC	12
G56	Souřadnicový systém č. 3 FANUC	12
G57	Souřadnicový systém č. 4 FANUC	12

16.1 | KÓDY G SOUSTRUHU

KÓD	Popis	SKUPINA	KÓD	Popis	SKUPINA
G58	Souřadnicový systém č. 5 FANUC	12	G90	Cyklus soustružení vnitřního/vnějšího závitu	01
G59	Souřadnicový systém č. 6 FANUC	12	G92	Cyklus Řezání závitu	01
G61	Přesné zastavení modální	15	G94	Cyklus Opracování čela na konci materiálu	01
G64	Zrušit přesné zastavení G61	15	G95	Pevné řezání závitů poháněným nástrojem (čelo)	09
G65	Volba volání makra podprogramu	00	G96	Konstantní rychlosť povrchu dílu zapnout	13
G68	Otáčení	16	G97	Konstantní rychlosť povrchu dílu vypnout	13
G69	Zrušit G68 Otáčení	16	G98	Posuv za minutu	10
G70	Cyklus Dokončovací obrábění	00	G99	Posuv za otáčku	10
G71	Cyklus Hrubování vnějšího/vnitřního průměru	00	G100	Vyřazení zrcadlového zobrazení	00
G72	Cyklus Hrubování zadního čela materiálu	00	G101	Povolení zrcadlového zobrazení	00
G73	Cyklus Hrubování po nepravidelné dráze	00	G103;	Omezení čtení bloků v předstihu	00
G74	Cyklus Drážkování zadního čela materiálu	00	G105	Příkaz pro servo tyče	09
G75	Cyklus zapichování vnějšího/vnitřního průměru	00	G107	G107 Cylindrické mapování	00
G76	Cyklus řezání závitu, vícenásobný průchod	00	G110	Souřadnicový systém č. 7	12
G80	Zrušení opakovacího cyklu	09	G111	Souřadnicový systém č. 8	12
G81	Opakovací cyklus vrtání	09	G112	Převod XY na XC	04
G82	Opakovací cyklus bodového vrtání	09	G113	Zrušení G112	04
G83	Opakovací cyklus normální vrtání s výplachy	09	G114	Souřadnicový systém č. 9	12
G84	Opakovací cyklus závitování	09	G115	Souřadnicový systém č. 10	12
G85	Opakovací cyklus vrtání	09	G116	Souřadnicový systém č. 11	12
G86	Opakovací cyklus vrtání a zastavení	09	G117	Souřadnicový systém č. 12	12
G89	Opakovací cyklus vrtání a prodlevy	09	G118	Souřadnicový systém č. 13	12

16.1 | KÓDY G SOUSTRUHU

KÓD	Popis	SKUPINA
G119	Souřadnicový systém č. 14	12
G120	Souřadnicový systém č. 15	12
G121	Souřadnicový systém č. 16	12
G122	Souřadnicový systém č. 17	12
G123	Souřadnicový systém č. 18	12
G124	Souřadnicový systém č. 19	12
G125	Souřadnicový systém č. 20	12
G126	Souřadnicový systém č. 21	12
G127	Souřadnicový systém č. 22	12
G128	Souřadnicový systém č. 23	12
G129	Souřadnicový systém č. 24	12
G154	Volba pracovních souřadnic P1–P99	12
G156	Opakovací cyklus protahování	09
G167	Změnit nastavení	00
G170	G170/G171/G172 Zrušit	20
G171	G171 Potlačení programování poloměru	20
G172	G172 Potlačení programování průměru	20
G184	Opakovací cyklus reverzního řezání závitu, pro levé závity	09
G186	Obrácené řezání vnitřního závitu poháněným nástrojem (pro levé závity)	09
G187	Kontrola přesnosti	00
G195	Dopředné radiální řezání závitů poháněným nástrojem (průměr)	09
G196	Reverzní radiální řezání závitů poháněným nástrojem (průměr)	09

KÓD	Popis	SKUPINA
G198	Odpojení synchronního řízení vřetena	00
G199	Připojení synchronního řízení vřetena	00
G200	Index bez zastavení	00
G211	Ruční nastavení nástroje	-
G212	Automatické nastavení nástroje	-
G234	Řízení středového bodu nástroje (TCP/C)	08
G241	Opakovací cyklus radiálního vrtání	09
G242	Opakovací cyklus radiálního bodového vrtání	09
G243	Opakovací cyklus normální radiální vrtání s výplachy	09
G245	Opakovací cyklus radiálního vrtání	09
G246	Opakovací cyklus radiální vrtání a zastavení	09
G249	Opakovací cyklus radiální vrtání a prodleva	09
G250	Zrušení změny měřítka	11
G251	Změny měřítka (škálování)	11
G254	Dynamický pracovní ofset (DWO)	23
G255	Zrušit dynamický pracovní ofset (DWO)	23
G266	Pohyb lineárního rychloposuvu viditelných os %	00
G268	Souřadnicový systém prvku	02
G269	Souřadnicový systém prvku	02
G390	Příkaz absolutní polohy	03
G391	Příkaz Přírůstková poloha	03

17.1 | KÓDY M SOUSTRUHU – ÚVOD

Úvod do M-kódů frézy

Tato strana obsahuje detailní popisy kódů M, které použijete při programování Vašeho stroje.

UPOZORNĚNÍ: Vzorové programy v této příručce byly testovány z hlediska přesnosti, ale jsou určeny jen pro ilustraci. Tyto programy neurčují nástroje, ofsety ani materiály. Nepopisují způsob upnutí nebo jiného upevnění obrobků. Pokud se rozhodnete provést vzorový program ve Vašem stroji, udělejte to v grafickém režimu. Při provádění programů, které dobré neznáte, vždy postupujte podle bezpečných postupů obrábění.

POZNÁMKA: Vzorové programy v této příručce představují velmi konzervativní způsoby programování. Příklady mají za účel demonstrovat bezpečné a spolehlivé programy, ale nemusejí to být ty nejrychlejší nebo nejfektivnější způsoby, jak stroj provozovat. Vzorové programy používají kódy G, které v efektivnějších programech nemusíte volit.

Kódy M jsou různé příkazy pro stroj, které nepřikazují pohyb osy. Formátem kódu M je písmeno M, za kterým následují dvě nebo tří číslice, např. M03. Pro jeden rádek je povolen jen jeden kód M. Všechny kódy M vstupují v platnost na konci bloku.

Kódy M soustruhu

Kód M	Popis
M00	Zastavení programu
M01	Volitelné zastavení programu
M02	Konec programu
M03	Vřeteno zapnout vpřed
M04	Vřeteno zapnout vzad
M05	Vřeteno zastavit
M08 / M09	Chladicí kapalinu zapnout/vypnout
M10 / M11	Sklíčidlo upnout / odepnout
M12 / M13	Automatické dmychadlo trysky zapnout/vypnout (doplňek)
NÍZKÝ PRŮM. M14 / M15	Brzdu hlavního vřetena zapnout/vypnout (volitelná osa C)
M17	Otáčení revolverové hlavy vpřed
M18	Otáčení revolverové hlavy vzad
M19	Orientovat vřeteno (volitelné)

Kód M	Popis
M21	Koník přisunout (volitelné)
M22	Koník odsunout (volitelné)
M23	Výběh ze závitu zapnout
M24	Výběh ze závitu vypnout
M30	Konec programu a reset
M31	Šnekový dopravní třísek vpřed (volitelné)
M33	Šnekový dopravní třísek zastavit (volitelné)
M35	Poloha vykládky obrobku odebírání obrobků
M36	Zachycovač obrobků zapnout (volitelné)
M37	Zachycovač obrobků vypnout (volitelné)
M38 / M39	Kolísání rychlosti vřetena zapnout/vypnout
M41 / M42	Nízký / vysoký převodový stupeň (doplňek)
M43	Revolverovou hlavu odemknout (jen pro servis)

17.1 | KÓDY M SOUSTRUHU

Kód M	Popis
M44	Revolverovou hlavu zamknout (jen pro servis)
M51 AŽ M56	- Zapnout vestavěná relé kódů M
M59	Zapnout výstupní relé
M61 AŽ M66	M61 – M66 Vypnout vestavěné relé kódu M
M69	Vypnout výstupní relé
M78	Alarm, jestliže je nalezen skokový signál
M79	Alarm, jestliže není nalezen skokový signál
M85 / M86	Automatické dveře otevřít/zavřít (doplňek)
M88 / M89	Vysokotlaké chlazení zapnout/vypnout (doplňek)
M90 / M91	Vstup svorky upínače zapnout/vypnout
M95	Režim spánku
M96	Skok, jestliže není signál
M97	Volání lokálního podprogramu
M98	Volání podprogramu
M99	Podprogram - návrat nebo smyčka
M104 / M105	Rameno sondy vysunout/zasunout (doplňek)
M109	Interaktivní uživatelský vstup
M110	Sklíčidlo sekundárního vřetena upnout (doplňek)
M111	Sklíčidlo sekundárního vřetena uvolnit (doplňek)
M112 / M113	Ofukování sekundárního vřetena zapnout/vypnout (volitelné)
M114 OCEL M115	/ Brzdu sekundárního vřetena zapnout/vypnout (volitelné)
M119	Směr sekundárního vřetena (volitelné)

Kód M	Popis
M121 AŽ M126	M121–M126 Vestavěná relé s kód M s M-Fin
M129	Zapnout relé kódu M s M-Fin
M130 FREKVENCE M131	Zobrazení médií / Zrušení zobrazení médií
M133	Poháněný nástroj vpřed (doplňek)
M134	Poháněný nástroj vzad (doplňek)
M135	Poháněný nástroj zastavit (doplňek)
M138	Kolísání otáček vřetena zapnout
M139	Kolísání otáček vřetena vypnout
M143	Sekundární vřeteno vpřed (volitelné)
M144	Sekundární vřeteno vzad (volitelné)
M145	Sekundární vřeteno zastavit (volitelné)
M146 / M147	Pevnou lunetu upnout/odepnout (doplňek)
M158 / M159	Kondenzátor par zapnout/vypnout
M170 / M171	Zapnout brzdu 4. osy / Uvolnit brzdu 4. osy
M214 / M215	Brzda poháněného nástroje zapnuta/vypnuta
M219	Orientace poháněného nástroje (doplňek)
M299	APL / nakládání obrobku / nebo konec programu
M300	M300 - Vlastní sekvence APL/Robotu
M334 / M335	Přírůstek P-Cool / pokles P-Cool
M373 / M374	Ofukování nástroje (TAB) zap/vyp
M388 / M389	Vnitřní chlazení zapnout/vypnout

18.1 | SOUSTRUH – ÚVOD DO NASTAVENÍ

Nastavení soustruhu – Úvod

Tato strana obsahuje detailní popisy kódů M, které použijete při programování svého stroje.

Seznam nastavení

Na záložce **NASTAVENÍ** jsou nastavení rozdělena do skupin. Pomocí šipek **[UP]** a **[DOWN]** lze označit požadovanou skupinu nastavení. Stisknutím šipky **[RIGHT]** lze zobrazit nastavení v příslušné skupině. Pomocí šipky **[LEFT]** lze přejít zpět do seznamu skupin nastavení.

Pokud chcete rychle použít určité nastavení, zkонтrolujte, jestli je aktivní záložka **SETTINGS**, zadejte číslo nastavení a poté stiskněte **[F1]**, nebo pokud je nastavení zvýrazněno, šipku **[DOWN]**.

Některá nastavení mají číselné hodnoty, která jsou v určených rozsazích. Pro změnu hodnot v těchto nastaveních napište novou hodnotu a stiskněte **[ENTER]**. Jiná nastavení mají specifické přípustné hodnoty, které si vyberete ze seznamu. K zobrazení možností těchto nastavení použijte šipku **[RIGHT]**. Tyto možnosti lze procházet pomocí šipek **[UP]** a **[DOWN]**. Požadovanou možnost lze vybrat stisknutím položky **[ENTER]**.

ČÍSLO NASTAVENÍ	Popis
1	Časovač automatického vypnutí
2	Vypnutí při M30
4	Grafika trasy rychloposuvu
5	Grafika hrotu vrtáku
6	Zámek předního panelu
8	Zámek paměti programu
9	Dimenzování
10	Omezte rychloposuv na 50 %
17	Uzamknutí zarážky – volitelné
18	Uzamknutí vymazání bloku
19	Zámek potlačení rychlosti posuvu
20	Zámek potlačení vřetena
21	Zámek potlačení rychloposuvu

ČÍSLO NASTAVENÍ	Popis
22	Opakovací cyklus Delta Z
23	Zámek editace programů 9xxx
28	Činnost opakovacího cyklu w/o X/Y
29	G91 Nemodální
31	Znovu nastavte (resetujte) ukazatel programu
32	Potlačení chladicí kapaliny
39	Pípnutí při M00, M01, M02, M30
42	M00 Po výměně nástroje
43	Druh kompenzace frézy
44	Min F v poloměru CC %
45	Zrcadlový obraz osy X
46	Zrcadlový obraz osy Y
47	Zrcadlový obraz osy Z

18.1 | SOUSTRUH – NASTAVENÍ

ČÍSLO NASTAVENÍ	Popis
52	G83 Zatáhnout nad R
53	Ruční posuv bez návratu do nuly
56	M30 Obnovení výchozího G
57	Přesné zastavení Uzavřený X–Y
58	Korekce frézy
59	Ofset sondy X+
60	Ofset sondy X-
63	Šířka sondy nástroje
64	Měření ofsetu nástroje používá pracovní
74	Sledování programů 9xxx
75	9xxx Programy samostatného bloku
77	Celé číslo F měřítka
80	Zrcadlový obraz osy B
82	Jazyk
83	M30/Potlačení resetů
84	Činnost při přetížení nástroje
85	Maximální zaoblení rohu
87	Potlačení resetování změny nástroje
88	Potlačení resetů
90	Maximální počet nástrojů k zobrazení
93	Bezpečná vzdálenost X koníku
94	Bezpečná vzdálenost Z koníku

ČÍSLO NASTAVENÍ	Popis
95	Velikost zkosení závitu
96	Úhel zkosení závitu
97	Směr výměny nástroje
99	Minimální řez závitu
101	Přeběh posuvu→Rychloposuv
102	Průměr osy C
103	Cyc Start/Fh Stejná klávesa
104	Rukojet' pomalého posuvu k samostatnému bloku
105	Vzdálenost odtážení koníku
108	Rychlé rotační zařízení G28
109	Zahřívací čas v minutách
110	Zahřívací délka osy X
111	Zahřívací délka osy Y
112	Zahřívací délka osy Z
113	Způsob výměny nástroje
114	Doba cyklu dopravníku, Doba zapnutí (minuty)
115	Doba zapnutí dopravníku (minuty)
117	G143 Globální ofset
118	M99 Narází M30 Cntrs
119	Uzamčení ofsetu
120	Zámek makro proměnné
130	Rychlosť zatažení závitníku

18.1 | SOUSTRUH – NASTAVENÍ

ČÍSLO NASTAVENÍ	Popis
131	Automatické dveře
133	Opakování pevného závitování
142	Tolerance změny offsetu
143	Port sběru strojových dat
144	Potlačení posuvu->Vřeteno
145	Koník u obrobku na začátku cyklu
155	Načíst tabulky kapes
156	Uložit offsety s programem
158	Teplotní kompenzace šroubu osy X (%)
159	Teplotní kompenzace šroubu osy Y (%)
160	Teplotní kompenzace šroubu osy Z (%)
162	Výchozí k plovoucí
163	Vyřadte z činnosti rychlosť .1 ručního posuvu
165	Varianty SSV (OT./MIN.)
166	Ssv cyklus
191	Standardní hladkost
196	Vypnutí dopravníku
197	Vypnutí chladicí kapaliny
199	Časovač podsvícení
216	Uzavření serva a hydrauliky
232	Výchozí kód P G76
238	Časovač vysoko intenzivního osvětlení (minuty)

ČÍSLO NASTAVENÍ	Popis
239	Časovač vypnutí pracovního osvětlení (minuty)
240	Varování k životnosti nástroje
241	Přídřžná síla koníku
242	Čisticí interval voda – vzduch (minuty)
243	Zapnutí čištění vzduch – voda (sekundy)
245	Citlivost na nebezpečné vibrace
247	Souběžný pohyb XYZ ve Výměně nástroje
249	Povolit úvodní obrazovku Haas
250	Zrcadlový obraz osy A
251	Oblast vyhledávání podprogramů
252	Vlastní oblast vyhledávání podprogramů
253	Výchozí šířka grafického nástroje
261	Oblast DPRNT
262	Cesta k cílovému souboru DPRNT
263	DPRNT Port
264	Zvyšování automatického posuvu
265	Snižování automatického posuvu
266	Minimální potlačení automatického posuvu
267	Ukončení režimu ručního posuvu po době nečinnosti
268	Druhá výchozí poloha X
269	Druhá výchozí poloha Y
270	Druhá výchozí poloha Z

18.1 | SOUSTRUH – NASTAVENÍ

ČÍSLO NASTAVENÍ	Popis
276	Vstupní monitor upínání obrobku
277	Interval cyklu promazání
281	Blokování sklíčidla nožního pedálu
282	Upínání sklíčidla hlavního vřetena
283	Otáčky odepnutí sklíčidla
284	Start cyklu povolen s odepnutým sklíčidlem
285	Programování průměru X
286	Opakovací cyklus hloubky řezu
287	Opakovací cyklus odtážení
289	Dokončovací přídavek závitu
291	Omezení otáček hlavního vřetena
292	Omezení otáček vřetena při otevření dveří
306	Minimální doba odstraňování třísek
313	Max. uživatelská mez pojezdu X
314	Max. uživatelská mez pojezdu Y
315	Max. uživatelská mez pojezdu Z
319	Středová linie X vřetena VDI
320	Středová linie X vřetena BOT
321	Středová linie Y vřetena
322	Alarm koníku nožního pedálu
323	Deaktivovat úzkopásmový filtr
325	Ruční režim aktivován

ČÍSLO NASTAVENÍ	Popis
326	Grafické zobrazení nulové polohy X
327	Grafické zobrazení nulové polohy Z
328	Rychlostní mez eHandwheel
329	Rychlosť ručního posuvu hlavního vřetena
330	Časová lhůta výběru MultiBoot
331	Rychlosť ručního posuvu protivřetena
332	Uzamknutí nožního pedálu
333	Offset sondy Z+
334	Offset sondy Z-
335	Režim lineárních rychloposuvů
336	Povolit zásobník tyčí
337	Umístění bezpečné změny nástrojů X
338	Umístění bezpečné změny nástrojů Y
339	Umístění bezpečné změny nástrojů Z
340	Doba zpoždění svorky sklíčidla
341	Poloha rychloposuvu koníku
342	Vzdálenost postupu koníku
343	Odchylka SSV rychlosti protivřetena
344	SSV cyklus protivřetena
345	Svorkování sklíčidla protivřetena
346	Otáčky odepnutí sklíčidla protivřetena
347	Odchylka SSV poháněných nástrojů

18.1 | SOUSTRUH – NASTAVENÍ

ČÍSLO NASTAVENÍ	Popis
348	SSV cyklus poháněných nástrojů
349	Svorkování sklíčidla poháněných nástrojů
350	Uvolnění ot/min. sklíčidla poháněného nástroje
352	Omezení otáček poháněného nástroje
355	Limit otáček protivřetena
356	Hlasitost zvukové signalizace
357	Doba nečinnosti cyklu spouštění kompenzace zahřívání
358	Doba zpoždění svorkování/odepnutí pevné lunety
359	Doba zpoždění svorky sklíčidla SS
360	Blokování nožního spínače pevné lunety
361	Doba ventilace tlačníku tyče
368	Typ poháněných nástrojů
372	Typ nakl. obrobků
375	Typ unášeče APL
376	Pov. světelnou clonu
377	Záporné ofsety obrobku
378	Kalibrovaný geometrický referenční bod bezpečné zóny X
379	Kalibrovaný geometrický referenční bod bezpečné zóny Y
380	Kalibrovaný geometrický referenční bod bezpečné zóny X
381	Povol. dotyk. obr.
383	Vel řád tab
396	Aktivovat/deaktivovat virtuální klávesnici

ČÍSLO NASTAVENÍ	Popis
397	Prodl stisk a podrž
398	Výška záhlaví
399	Výš. karty
403	Změna velikosti tlačítka vyskakovacího okna
409	Výchozí tlak chladicí kapaliny
410	bezpečná poloha změny nástroje
413	Typ zatížení hlavního vřetena
414	Typ zatížení hlavního vřetena
416	Cíl médií
417	Doba zpoždění svorky sklíčidla
418	Doba zpoždění svorky sklíčidla
421	Obecný úhel orientace
422	Uzamknout grafickou rovinu
423	Velikost ikony textu návodů
424	Časový limit odsavače par / kondenzátoru

18.2 | SOUSTRUH – NASTAVENÍ SÍTĚ

Karta Sít'

Naskenováním níže uvedené QR kódu zobrazíte informace návodů pro nastavení kabelového/WIFI připojení, Haas Drop, Haas Connect.

POZNÁMKA: Funkce Haas Drop a HaasConnect jsou přístupné prostřednictvím aplikace MyHaas.



ZAPOJENÍ DO SÍTĚ



MYHAAS

Zobrazení vzdáleného displeje

Tento postup vám ukáže, jak zobrazit displej stroje na počítači. Stroj musí být připojen k síti pomocí Ethernethového kabelu nebo bezdrátového připojení.

POZNÁMKA: Karta Vzdálený displej je k dispozici v softwarové verzi **100.18.000.1020 nebo vyšší**.

POZNÁMKA: Bude nutné, abyste si na svůj počítače stáhli VNC Viewer. Přejděte na www.realvnc.com a zdarma si stáhněte VNC Viewer.

Viz oddíl Připojení do sítě, kde najdete informace o způsobu připojení vašeho stroje do sítě.



1 Stiskněte tlačítko NASTAVENÍ.

Přejděte na kartu kabelové připojení nebo bezdrátové připojení.

Zapište si IP adresu pro váš počítač.

Přejděte na kartu Remote Display (Vzdálený displej) na kartě Network (Sít).

Zapněte vzdálený displej.

Nastavte heslo vzdáleného displeje.

POZNÁMKA: Funkce Vzdáleného displeje vyžaduje použití bezpečného hesla, postupujte podle pokynů na obrazovce.

Nastavení potvrďte stisknutím F4.

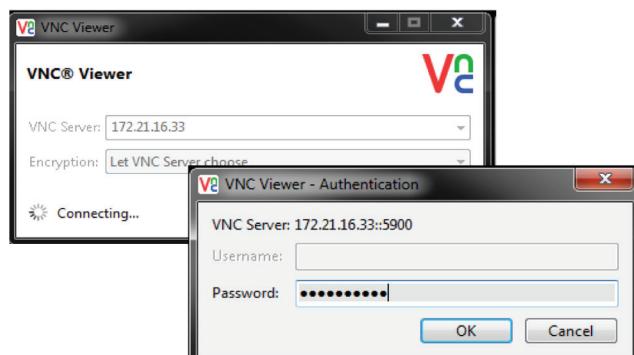
2 Otevřete na svém počítači aplikaci VNC Viewer.

Zadejte do VNC serveru svou IP adresu. Vyberte možnost Připojit.

Do přihlašovacího políčka zadejte heslo, které jste zadali do ovladači Haas.

Vyberte OK.

Na vaši počítačové obrazovce se zobrazí displej stroje.



Přehled uživatelských poloh

Tato záložka shromažďuje nastavení, která ovládají uživatelem definované pozice, jako jsou druhé výchozí pozice, střední polohy změny nástrojů, středová osa vřetena a meze pojezdu a koníku.

Více podrobností o těchto uživatelských nastaveních najdete v sekci Nastavení v této příručce.

POZOR: Nesprávně nastavené uživatelské polohy mohou způsobit poruchu stroje. Uživatelské polohy nastavujte opatrně, zvlášť poté, co jste aplikaci nějakým způsobem změnili (nový program, jiné nástroje atd.). Každou polohu osy ověrte a upravte zvlášť.

Chcete-li nastavit polohu uživatele, posuňte osu do polohy, kterou chcete použít, a pak stisknutím klávesy F2 polohu nastavte. Pokud je poloha osy platná, zobrazí se varování před nárazem (s výjimkou uživatelských mezí pojezdu). Poté, co ověříte, že chcete provést změnu polohy, nastaví řízení polohu a aktivuje nastavení.

Pokud tato poloha není platná, v dolní části obrazovky se zobrazí zpráva, která vysvětluje, proč není poloha platná.

Chcete-li deaktivovat a resetovat nastavení uživatelských pozic, stiskněte tlačítko ORIGIN, když je aktivní karta uživatelské polohy, a pak vybírejte ze zobrazené nabídky.

- Stisknutím 1 odstraníte hodnotu právě vybraného nastavení polohy a deaktivujete ji.
- Stisknutím 2 odstraníte hodnoty všech nastavení druhých výchozích poloh a deaktivujete je.
- Stisknutím 3 odstraníte hodnoty všech nastavení středních poloh změny nástroje a deaktivujete je.
- Stisknutím 4 odstraníte hodnoty všech nastavení maximálních uživatelských mezí pojezdu a deaktivujete je.
- Stisknutím CANCEL odejdete z nabídky bez provedení jakýchkoli změn.

19.1 | OSTATNÍ VYBAVENÍ – JINÉ PŘÍRUČKY

Interaktivní příručky

Naskenujte QR kód,
chcete-li zobrazit
interaktivní příručky



VÝROBEK	DODATKY K NÁVODU K OBSLUZE SOUSTRUHU	SERVISNÍ PŘÍRUČKA
VMT-750	VMT – doplněk interaktivní příručky pro obsluhu	Není k dispozici
Podavač tyčí Haas	Zásobník tyčí Haas – doplněk interaktivní příručky pro obsluhu	Podavač tyčí Haas – interaktivní servisní příručka
APL soust	Soustruh - APL – doplněk interaktivní příručky pro obsluhu	Automatický nakladač obrobků Haas – interaktivní servisní příručka
Nástrojářský soustruh	Nástrojářský soustruh – doplněk interaktivní příručky pro obsluhu	Není k dispozici
Sklíčidlový soustruh	Sklíčidlový soustruh – doplněk interaktivní příručky pro obsluhu	Není k dispozici

JINÉ VYBAVENÍ	NÁVOD K OBSLUZE	SERVISNÍ PŘÍRUČKA
Automatické dveře	Není k dispozici	Automatické dveře – interaktivní servisní příručka
Sada Haas Robot	Sada Haas Robot – doplněk interaktivní příručky pro obsluhu	Sada Haas Robot – interaktivní servisní příručka
HSF-325	HSF-325 interaktivní příručka pro obsluhu/servis	
HTS400	HTS400 - interaktivní příručka pro obsluhu/servis	
Haas Tooling a upínání obrobků Haas		Haas Tooling a upínání obrobků Haas - interaktivní servisní příručka
Mazací systémy	Není k dispozici	Mazací systémy – interaktivní servisní příručka
Oddvod třísek a chladicí kapalina	Není k dispozici	Odvod třísek a chladicí kapalina – interaktivní servisní příručka
WIPS a WIPS-L	WIPS – doplněk interaktivní příručky pro obsluhu	Není k dispozici
Systémy sběrnice CAN	Není k dispozici	Sběrnicové systémy CAN – interaktivní servisní příručka