HAAS SERVICE AND OPERATOR MANUAL ARCHIVE

Electrical Service Manual 96-0288 RevG Czech June 2009

- This content is for illustrative purposes.
- Historic machine Service Manuals are posted here to provide information for Haas machine owners.
- Publications are intended for use only with machines built at the time of original publication.
- As machine designs change the content of these publications can become obsolete.
- You should not do mechanical or electrical machine repairs or service procedures unless you are qualified and knowledgeable about the processes.
- Only authorized personnel with the proper training and certification should do many repair procedures.

**WARNING: Some mechanical and electrical service procedures can be extremely dangerous or life-threatening.
Know your skill level and abilities.**

All information herein is provided as a courtesy for Haas machine owners for reference and illustrative purposes only. Haas Automation cannot be held responsible for repairs you perform. Only those services and repairs that are provided by authorized Haas Factory Outlet distributors are guaranteed.

Only an authorized Haas Factory Outlet distributor should service or repair a Haas machine that is protected by the original factory warranty. Servicing by any other party automatically voids the factory warranty.

Haas Automation Inc.

Fréza a soustruh

Servisní příručka

Elektrické součástky

Červen 2009

96-0288 rev G

Haas Automation Inc.
2800 Sturgis Road, Oxnard CA 93030, USA
Tel. +1 888-817-4227 I Fax +1 805-278-8561
www.HaasCNC.com

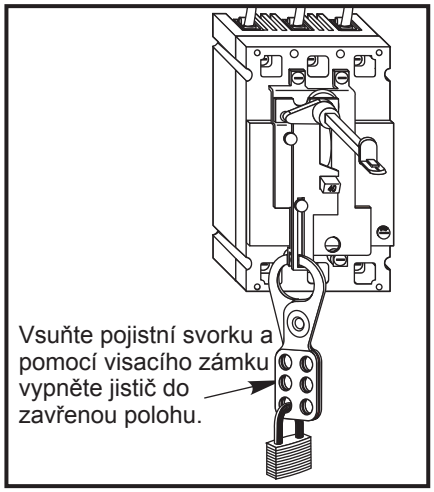
Obsah

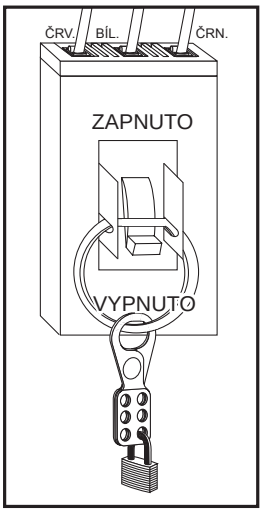
Bezpečnost 1
Všeobecné odstraňování elektrických závad. 1
Stroj neběží 1
Výstrahy elektriky, Řešení problémů 2
Seřízení sdruženého napětí 5
Elektrická Spojení 5
Výměna pojistky 8
Pojistky proti přepětí 8
Čelní panel 9
Přístup součástek závěsu SL-10 9
Výměna soustavy LCD 10
Rukojeť posuvu 11
Spínače napájení 12
Spínač nouzového zastavení 12
Systém pípání klávesnice 12
Spínač osvětlení 12
Výměna spínače 12
Měřič zatížení vřetena 13
Výměna klávesnice 13
Výměna sériového rozhraní klávesnice 14
Solenoidy 15
Sestava vzduchového solenoidu pístu uvolnění nástrojů (TRP) (vodorovné a svislé stroje) 15
Solenoid vzduchu/mazání vřetena 16
Uzavírací solenoid pneumatického sklíčidla/revolverové hlavice (soustruhy) 17
Inteligentní zesilovač 17
Řízený vektorový pohon 18
Výměna PCB 20
Soustava mikroprocesoru 20
Mocon, Video/klávesnice a Mikroprocesor 20
Motorový ovládač (MOCON) 20
Video/Klávesnice 21
Mikroprocesor PCB (68ECO30) 21
Sestava vstup/výstup 23
Sestava napájecího transformátoru (T1) 23
Sestava proudového zdroje 24
Nízkonapěťové napájení 25
Sériové rozhraní RS-232 25
Náhradní uživatelský kód M rozhraní 27
Výkonová relé M (M-FIN) 27
Diskrétní vstup M-FIN 28
Vedení relé 28
Spínače 28
Paměť ovládání 29
Diagnostická data 31
Diskrétní vstupy/výstupy (Soustruh) 32
Diskrétní vstupy/výstupy (frézy) 34
Seznam kabelů 37

Karty PCB, umístění kabelů a diagramy 48
PCB mikroprocesoru 49
Diagram bloku servosytému 50
Bezkartáčový servozesilovač (č. dílu 32-5550F) 51
Inteligentní zesilovač (č. dílu 93-5550J (30A) 93-3551J (45A)) 52
Diagram systémového bloku - Nízké/vysoké napětí 53
PCB napájení verze K/L 54
Napájení frézy Office 55
PCB I/O verze W, Z, AA, AB 56
Diskrétní vstupy 59
Diskrétní výstupy 62
PCB sériového rozhraní klávesnice s ručním ovládáním (34-4241D) 65
PCB videa/klávesnice s jednotkou Ethernet & USB 68
PCB MOCONu 69
RS-232 Port #1 PCB 70
Sestava spínače hvězda/trojúhelník 71
Deska relé M-kódu 71
PCB hydrauliky 72
Motorový pohon TSC/PCB vysokotlaké chladicí kapaliny 73
Jednotka vektorového pohonu Haas 73
Deska tištěných spojů Quad APC (32-3078A) 74
Předvolič nástroje Renishaw (soustruh) 74
Závěs operátora 75
Jističe 76
Diagram vedení ovládací skříňky vodorovných strojů 77
Diagram vedení ovládací skříňky svislých strojů 78
Diagram vedení ovládací skříňky soustruhů 79
Kabely 80
Výstrahy 133
Parametry 179
OBECNÉ ZKRATKY 227

Překlad původních pokynů

Bezpečnost





K zamezení možného úrazu elektrickým proudem před zahájením jakékoliv elektroinstalační práce zkontrolujte, zda jsou jističe obvodů vhodně uzamčeny.

POZOR! Práce na elektrice stroje, požadovaná pro tento stroj, může být mimořádně riziková. Elektrické napájení musí být vypnuto a musí se přijmout taková opatření, aby se zajistilo, že toto se nebude během práce na elektrice zapínat. Ve většině případů to znamená vypnout jistič na panelu a pak zamknout dveře panelu. Každopádně, je-li napájení ve Vašem případě odlišné nebo si nejste jistí jak postupovat, obraťte se na odborníka, pracujícího ve Vaší společnosti, nebo na někoho, kdo by mohl poskytnout potřebnou pomoc předtím, než budete pokračovat v práci.

VAROVÁNÍ!

Elektrický ovládací panel musí být zavřený a tři šrouby/západky na dveřích musí být zajištěny po celou dobu, kromě doby montáže a obsluhy. V těchto případech mohou mít přístup k panelu pouze kvalifikovaní odborníci. Když je hlavní jistič zapnutý, existuje uvnitř elektrického ovládacího panelu (včetně obvodové desky logického obvodu) a některých součástek, které pracují při vysoké teplotě, vysoké napětí. Proto je zapotřebí být mimořádně pozorný.

Všeobecné odstraňování elektrických závad.

Stroj neběží

Stroj nelze nastartovat.

- Zkontrolujte vstupní napětí stroje.
- Zkontrolujte hlavní jistič v pravém horním rohu elektrické krabice; vypínač musí být nastavený na poloze „on".
- Zkontrolujte přepěťové pojistky.
- Zkontrolujte elektrické spoje do tlačítka Power Off na předním ovládacím panelu.
- Zkontrolujte elektrické vedení relé Auto Off do PCB I/O.
- Zkontrolujte spoj mezi transformátorem 24V (T5) a stykačem K1.
- Zkontrolujte, jestli konzola transformátoru (T5) 24 V má propojku ve správné poloze (změřte napětí na hlavním jističi a připojte propojku k příslušnému konektoru na konzole transformátoru T5).
- Zkontrolujte PCB I/O.
- Zkontrolujte PCB Power (Napájení).

Stroj lze nastartovat, ale se vypíná sám.

- Zkontrolujte Nastavení #1 a #2 pro Auto Off Timer (Automatický časovač) nebo Off na M30.
- Zkontrolujte historii výstrah pro vypnutí z důvodu Overvoltage (Přepěťové napětí) nebo z důvodu Overheat (Přehřátí).
- Zkontrolujte napájecí vedení střídavého proudu AC pro přetržité napájení.
- Zkontrolujte nízkonapěťové napájecí vedení pro přerušované napájení.
- Zkontrolujte elektrické spoje do tlačítka Power Off na předním ovládacím panelu.
- Zkontrolujte spoj mezi transformátorem 24V a stykačem K1.
- Zkontrolujte PCB I/O.
- Zkontrolujte Parametr 57 pro Power off (Vypnutí) v E-Stop (Nouzové zastavení).
- Zkontrolujte MOTIF nebo PCB MOCON.

Stroj se nastartuje, klávesnice pípne, ale neobrazí se žádné LCD/CRT.

- Zkontrolujte elektrické vedení k LCD/CRT z PCB I/O (Napájení LVPS z PCB kartu napájení pro monitor 15"). Zkontrolujte kontrolku LED napájení na čele CRT.
- Zavřete dveře a vraťte stroj do polohy Zero return (Nulování) (možná poškozená obrazovka)
- Zkontrolujte video kabel z PCB Video do LCD/CRT.
- Zkontrolujte světla na procesor.
- Vyměňte LCD/CRT.

Stroj se nastartuje, LCD funguje, ale tlačítka klávesnice nefungují.

- Zkontrolujte kabel klávesnice (700) z Video do PCB SKBIF.
- Zkontrolujte klávesnici.
- Zkontrolujte PCB SKBIF.

Konstanta stavu E-Stop (Nouzové zastavení) (nebude resetovaná) (Svislé stroje).

- Zkontrolujte hydraulický tlak protizávaží, spínače na nízký tlak a vedení.

Odstraňování závad Quad APC

APC používá další desku tištěných spojů k ovládání palet 3 a 4.

Motor řetězu palet je napájen 160 V DC z vidlice 6 A na této desce (32-3078A). Deska tištěných spojů je napájena 115 V z napájecí karty, která se zasunuje do P4 na desce APC.

Solenoid pro levé automatické dveře ovládané vzduchem se zasunují do P3; tento kabel je součástí 33-6038A. Paleta 3 a 4 – signály jsou odesílány kabelem 33-1516, který se zasunuje do P1. Druhý konec kabelu se zasunuje do P62 na desce vstupů a výstupů.

Výstrahy elektriky, Řešení problémů

Výstraha chybného pohonu osy

- Foukaný zesilovač - naznačovaný světlem na dně zesilovače, když je zapnutý. Vyměňte pojistku v zesilovači.
- Zesilovač nebo MOCON jsou citlivé na hluk. V tomto případě může být výstraha vymazána a osy budou po nějakou dobu běžet normálním způsobem.

Pro kontrolu zesilovače vyměňte přívody motoru a zkontrolujte kabely mezi dvěma sousedními zesilovači. Jestli se stejný problém objeví v jiné ose, musíte vyměnit zesilovač. Přetrvává-li problém na stejné ose, problém bude buď MOCON nebo v kabelu řízení. Problém může také spočívat v samém motoru osy, buďto se zkratovaným vedením mezi nimi nebo vedením zkratovaným k zemi.

- Zesilovač selhává z různých důvodů např. přehřátí, přepětí nebo podpěťový stav +/-12V. Běžně je to výsledkem spouštění intenzivního programu serva nebo neseřízením elektrického napájení 12V. Seřízením napětí opravte technické údaje nebo vyměňte napájení.

  Nepřijde-li zatížení, může se objevit přepětí. Tato situace se ale obecně nestává. Problém může také spočívat v samém motoru osy, buďto se zkratovaným vedením mezi nimi nebo vedením zkratovaným k zemi.

Přetížení osy

- Funkce pojistky vestavěné do MOCON je přetížena. To může být způsobováno mnoha zrychleními a zpomaleními motoru nebo narážením osy na tvrdý doraz. Tato bezpečnostní funkce chrání zesilovač a motor. Je-li příčinou aktuální program, změňte program. Narazí-li osy na pevné zastavení, limity běhu jsou zřejmě špatně nastaveny.

Chyba fázování

- MOCON nedostane správnou fázovou informaci z motorů. **Neresetujte** stroj, je-li taková výstraha aktivní. Vypněte stroj a zálohujte. Přetrvává-li problém, znamená to, že existuje přerušené vedení nebo poškozené svorky MOCONu. Tento problém může být také spojen s nízkonapěťovým napájením. Zkontrolujte, zda LVPS funguje správně.

Chyba Servo příliš velké

- Tyto výstrahy se objevují když je rozdíl mezi nastavenou a aktuální polohou osy větší než maximum, nastavený v parametru.

  Tato situace se objeví když zesilovač shořel, nedostává povely, nebo když je zdroj elektrického vedení 320V vypnut. Jestliže MOCON neodesílá zesilovači správné pokyny, je to pravděpodobně kvůli poškozenému vedení nebo byla vygenerována Fázová chyba (Phasing Error).

Chyba osy Z nebo chybějící kanálek Z

- Během autotestu bylo nalezeno množství chybných počtů kodéru. Obecně je to způsobeno hlučným životním prostředím a ne chybným kodérem. Zkontrolujte všechny ochrany a uzemnění kabelů kodéru a přívody motoru, které vedou k zesilovačům. Výstraha osy může být způsobena špatným uzemněním na přívody motoru jiné osy.

Chybný osový kabel

- Během autotestu, signály kodérového kabelu jsou neplatné. Tato výstraha je obecně způsobena chybným kabelem nebo špatným spojením na konektory motorového kodéru. Zkontrolujte kabel pro poškození a také konektory kodéru u desky ovládače motoru. Tato výstraha může být způsobena hlukem stroje, i když tato situace je méně obvyklá.

Výstraha 101 „MOCON Comm. Failure" (Chyba povelu MOCON)

- Během autotestu přesunu mezi MOCON a hlavním procesorem, hlavní procesor nedopovídá a předpokládáte, že selhal. V tomto případě je generována výstraha a serva jsou zastavena. Zkontrolujte všechny spoje pásovými kabely a všechna uzemnění. Tato výstraha může být způsobena i hlukem stroje, i když tato situace je méně obvyklá.

Výstraha 157, Chyba chráněné upínací čelisti MOCONu

- Autotest MOCONu selhal. Vyměňte MOCON.

Alarm 212 – celistvosti programu, Chyba/Alarm 250 – chyba v údajích programu

- Jestliže byl program v systému narušen nebo narušený program načten do stroje, může se vyskytnout chyba údajů programu (250) nebo chyba celistvosti programu (212). Tento výskyt lze poznat podle vykřičníku (!) vedle programu při přechodu na stránku seznamu programů. Následující je obvyklý postup co dělat, když toto nastane.

1. Uložte na disk všechny programy kromě programu s chybovým označením vykřičníkem. Vykřičník (!) označuje program, který je narušen. Toto bude váš záložní disk k načtení programů do stroje.
2. Vymažte všechny programy. To vymaže všechny programy včetně toho, který je označen chybovým označením s "!".
3. Jestliže se program s (!) nevymaže, pak je třeba spustit ovládání.

4. Jestliže stroj má stále program s vykřičníkem nebo ovládání odmítá načíst dobrý program, může být nezbytné vymazat paměť a načíst software.
5. Jestliže problém přetrvává, vyměňte hlavní procesorovou desku.

Výstraha 261, Chyba rotační CRC (Vodorovné a svislé stroje)

Tato výstraha se normálně generuje jako výsledek neúplné instalace softwaru. Jak opravit tuto chybu:

1. Stiskněte nouzové zastavení.
2. Otočte Nastavení 7 na OFF.
3. Přejděte k Nastavení 30 a zvolte HRT210. Povšimněte si tuto a všechny následující změny.
4. Přejděte k Parametru 43 a změňte hodnotu prvního bitu z 0 na 1.
5. Přejděte k nastavení 30 a zvolte HRT310.
6. Vraťte se k Parametru 43 a změňte hodnotu druhého bitu z 0 na 1.
7. Nyní proveďte obráceným způsobem změny, které jste dosud udělali.
8. Zapněte stroj pomocí cyklu. Teď bude alarm vynulován.

Jestliže alarm zůstává, ještě před požádáním o pomoc zopakujte shora uvedené kroky.

Výstraha 354, Pomocná osa odpojena (soustruh)

Když je generovaná taková výstraha, nestlačujte **Reset**. Otočte Nastavení 7 na **Off**. Vstupte do režimu **Debug** a prohlédněte si stránku Výstrahy/Hlášení. Na stránce Hlášení se objeví kód, který je podobný WO1. Seznam kódů a jejich popisů je uveden níže:

WO1 Napájení je zapnuto nebo selhalo. Pro správné otáčení zkontrolujte pásové kabely z PCB pomocné osy do procesoru. Zkontrolujte, zda jsou sdělovací problémy mezi procesorem a PCB pomocné osy.

WO2 Servo po chybě je příliš velké. Zkontrolujte kodér, zda není znečištěný. Zkontrolujte nepřerušenost spoje mezi oběma konci motorového kabelu.

WO3 Nouzové zastavení. Tlačítko E-STOP (Nouzové zastavení) bylo stlačeno nebo nastal stav E-STOP.

WO4 Vysoké zatížení. Zkontrolujte, zda existuje spojení mezi převodovkou měniče nástrojů a motorem. Ručně otočte karusel a dotykem kontrolujte existenci spojení. Ujistěte se, že držáky nástrojů mají správnou hmotnost.

WO5 Odstraňte povel vypnutí RS 232. Zkontrolujte pásové kabely a napětí v desce PCB pomocné osy. Zkontrolujte, zda existuje napájení 115V AC (min.) PCB pomocný osy z hlavního transformátoru. Zkontrolujte držák pojistky a pojistku, která chrání tento obvod.

WO6 Přehřátí vzduchového nebo mezního spínače nebo motoru. Zkontrolujte, zda není motor přehřátý. Zkontrolujte, zda v motoru neexistuje spojení. Zkontrolujte, zda nemají nástroje nadměrnou hmotnost.

WO7 Chyba kanálku Z. Kodér nebo kabel je chybný. Vyměňte nejdříve kodér - je to jednodušší, než měnit kabel. Jestliže problém přetrvává, vyměňte kabel.

WO8 Nadproudová mez, PCB je vypnuta nebo chybná. Zkontrolujte, zda neexistuje spojení v převodovce měniče nástrojů. Ujistěte se, že pás není příliš těsný. Vylučte ohmy z motorového kabelu, kontrolních svorkovnic G až F (by měly být otevřené) a F až H (by měly být v rozmezích 2.5 až 5 ohmů). Zkontrolujte všechny spoje PCB pomocné osy a motorový kabel.

WO9 Nakódujte ES. Kanálek Z chybí. Porušený kodér nebo kabel. Viz. **WO7**.

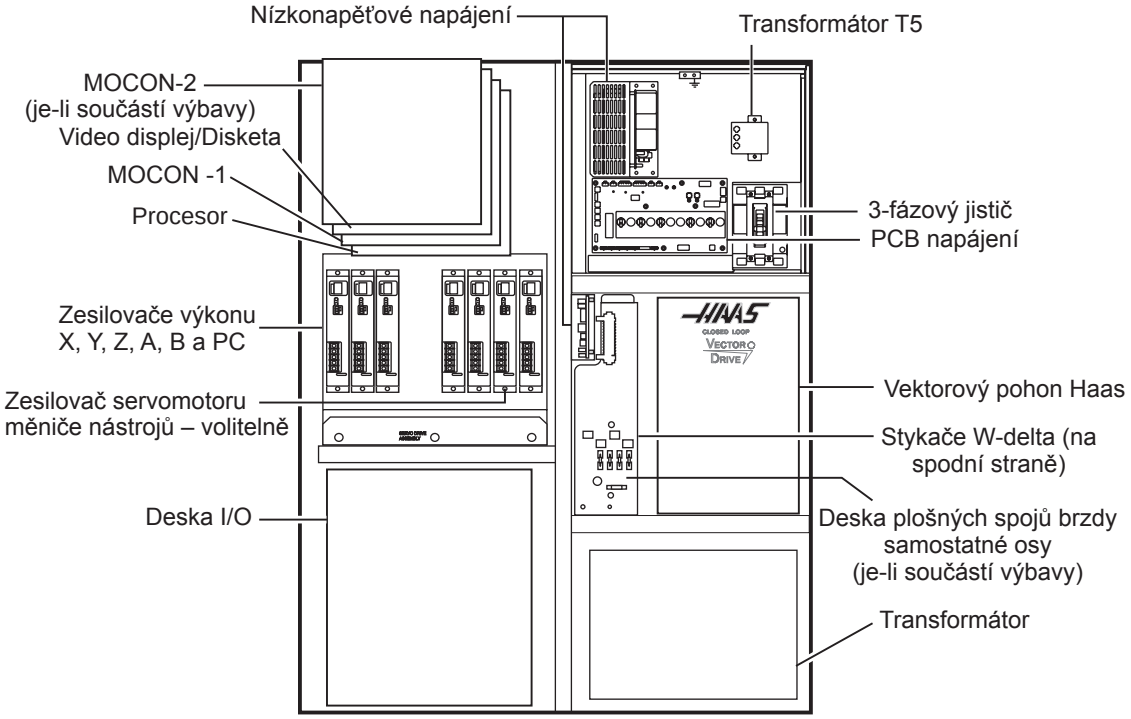
WOA Vysoké napětí. Zkontrolujte vstupní napětí do PCB pomocné osy. Vstupní napětí musí být 115V AC. Viz. **WO5**.

WOB Kabelová chyba. Zkontrolujte kabel, který vede z motoru do PCB pomocné osy. Zkontrolujte na uvolněné spoje u každého konce.

Seřízení sdruženého napětí

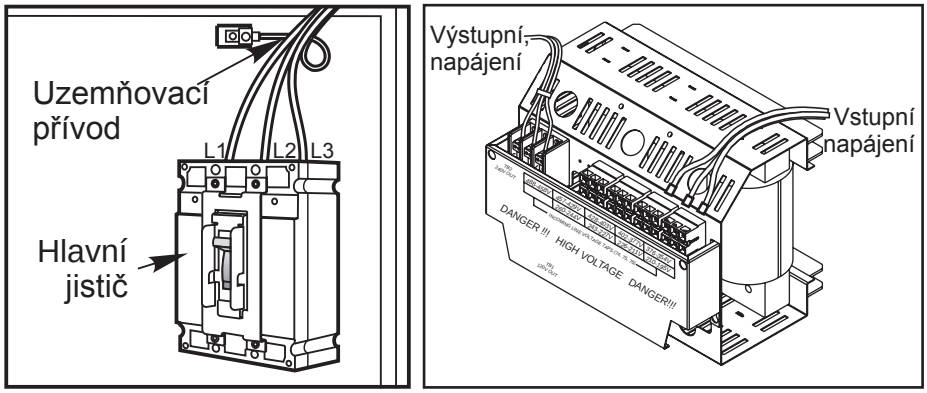
Než začnete seřizovat sdružené napětí, přečtěte si prosím celou kapitolu.
Potřebné nářadí: Velký plochý šroubovák, Číslicový voltmetr

POZNÁMKA: Stroj musí mít vzduchový tlak dle kalibru jinak při studeném startu bude přítomná výstraha ?Nízký vzduchový tlak".



Obecný přehled ovládací skříňky

Elektrická Spojení



1. Přepněte halvní jistič do polohy Off (Vyp.) a připijte tři napájecí fáze na svorky na vršku hlavního jističe na horní pravé straně elektrického panelu. Připojte samostatný zemnicí vodič k zemnicí sběrnici vlevo od svorek.

POZNÁMKA: Upněte provozní vodiče do úchytů svorkovnice. (Neopomeňte uchycení a utahovací šroubky. Připojení vypadá dobře, ale stroj běží nesprávně – servo se přetěžuje.) Abyste to zkontrolovali, poté, co jste šrouby připevnili, přitáhněte vedení.

2. Po připojení fází sítě ke stroji zkontrolujte, zda hlavní jistič je vypnutý. Zapněte napájení stroje. Pomocí přesného digitálního voltmetru a při dodržování správných bezpečnostních postupů, změřte napětí mezi všemi třemi párovými fázováními u hlavního jističe a poznamenejte si výsledky měření. Napětí musí být mezi 195 a 260V (360 a 480V pro opci vysokého napětí).

POZNÁMKA: Široké odchylky napětí jsou běžné v mnoha průmyslových oblastech, proto je potřeba znát minimální a maximální napětí napájení stroje v průběhu jeho provozu. Národní elektrický kód Spojených států určí, že napájení strojů smí kolísat mezi +5 až -5% od průměrného napětí. Objeví-li se nějaký problém s napěťovým vedením nebo máte-li podezření na vedení nízkého napětí, je možné, že se vyžaduje externí transformátor. Máte-li podezření na problémy s napětím, zkontrolujte napětí každou hodinu nebo jednou za dvě hodiny během jedno dne, abyste se ujistili, že odchylky od průměru nejsou větší než +/- 5%.

POZOR! Před výměnou spojení transformátoru se ujistěte, že hlavní jistič je nastaven na poloze Off a elektrický proud v rozvodové krabici je vypnut. Ujistěte se, že všechny tři černé kabely vedou ke správné svorkovnici a jsou připevněny.

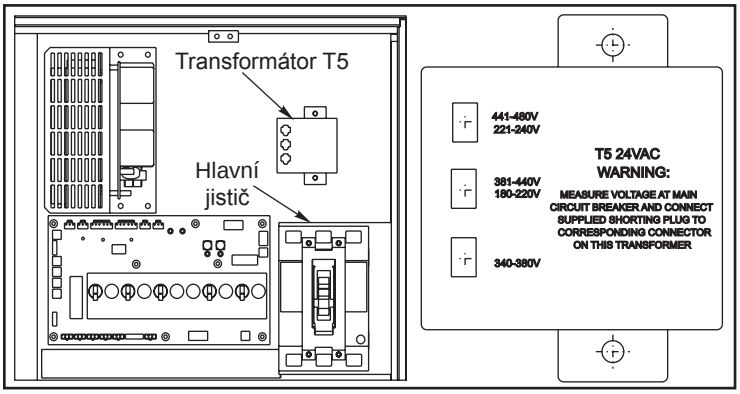
3. Zkontrolujte spojení transformátoru v dolním pravém rohu zadní části skříňky. Tři černé kabely označené **74**, **75** a **76** musí vést k trojité svorkovnici, která odpovídá průměrnému napětí měřenému v **kroku 2** výše. Jsou čtyři polohy pro vstupní proud pro 260-voltový transformátor a pět poloh pro 480-voltový transformátor. Na předchozím obrázku nalezete štítky naznačující rozmezí vstupního napětí pro každou polohu terminálu.

4. Transformátor T5 dodává 24V střídavého proudu k provozu hlavního stykače. Existují dvě provedení tohoto transformátoru, a to pro stroje 240V a 400V (32-0964B, respektive 32-0965B). Transformátor 240V má dvě vstupní svorkovnice umístěny na konzole transformátoru a umožní připojení v rozsahu buď 221-240V nebo 180-220V. Uživatelé, kteří mají vstupní proud 180-240V, musí vložit spojku do spravné svorkovnice.

   Transformátor 400V má tři vstupní svorkovnice umístěny na konzole transformátoru a umožní připojení v rozsahu buď 441-480V, 381-440V nebo 340-380V. Uživatele volby External High Voltage (Vnější vysoké napětí) musí připojit spojku k svorkovnici označené odpovídajícím označením vstupního napětí. Nesprávné vložení spojky bude mít za následek buď přehřátí nebo nespolehlivé fungování hlavního stykače.

   Propojka musí být také umístěna na desce zakrývající transformátor T5. Změřte napětí na hlavním jističi a připojte dodanou zkracovací zástrčku k příslušnému konektoru na desce transformátoru T5.

5. Nastavte hlavní jistič na ON (Zap.) a zkontrolujte, zda není příznak problému - pach od přehřátých součástek nebo kouř. V případě takového příznaku, nastavte hlavní spínač na OFF ihned a dříve, než cokoliv podniknete, zkontaktujte výrobce.



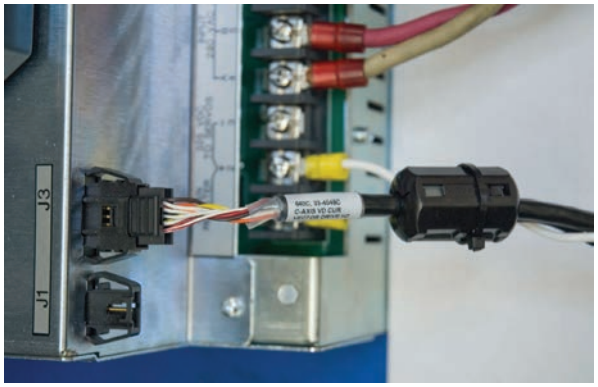
VAROVÁNÍ!

Čerpadlo chladiva vřetena (TSC) je třífázové čerpadlo a musí být správně fázováno! Nesprávné fázování způsobí poškození čerpadla TSC a záruka se stane neplatnou. Podívejte se v kapitole Spuštění TSC, je-li Váš stroj vybaven TSC.

6. Po zapnutí elektrického proudu, vyměřte napětí mezi dolními terminály hlavního jističe. Výsledek měření musí být stejný jako v případě, když je vstupní proud připojen k hlavnímu jističi. V případě problémů, zkontrolujte vedení.

7. Pro kontrolu použijte proud stlačením spínače napájení (Power-On) na čelním panelu. Zkontrolujte sběrnici vysokého napětí na vektorovém pohonu (kolík 2 s vazbou na kolík 3 koncové sběrnice na dně pohonu). Musí být mezi 310 a 360 V. Je-li napětí mimo tohoto rozmezí, vypněte elektrický proud a zkontrolujte znovu (kroky 2 a 3). Zůstává-li napětí mimo rozmezí, zkontaktujte výrobce. Potom zkontrolujte stejnosměrný proud, zobrazený na stránce 2 kapitoly Diagnostické údaje displejové obrazovky. Je označen štítkem DC BUS. Prověřte, zda stanovené napětí odpovídá napětí měřenému u kolíku 2 a 3 vektorového pohonu +/- 7V strejnosm. proudu

   Jestliže zobrazená hodnota napětí překračuje změřené napětí o 12 V nebo více, namontujte feritový EMI filtr (65-1452) na příkazový kabel poblíž jeho připojení k vektorovému pohonu. Zajistěte kabelovým úvazkem (viz foto). Opět zkontrolujte napětí.



8. Abyste zabránili poškození svého zařízení, musí být elektrický proud správně fázován. Deska PC sestavy elektrického vedení zahrnuje obvod pro „Zjištění fázování", který má neonové kontrolky, níže uvedené (bezpředmětné pro jednofázové stroje). Svítí-li oranžová kontrolka (NE5), fázování je chybné. Svítí-li zelená kontrolka (NE6), fázování je správné. Svítí-li obě kontrolky, existuje volný kabel. Seřizujte fázování přepnutím hlavního jističe do polohy Off (Vyp) a výměnou L1 a L2 vstupního elektrického přívodu u hlavního jističe.

VAROVÁNÍ!

Před seřizováním fázování musí být na straně zdroje všechna elektrická napájení vypnutá.

9. Zavřete dveře, zasuňte západky a znovu zapnete elektrické vedení.

10. Vytáhněte klíč z ovládací skříňky a předejte jej vedoucímu.

Výměna pojistky

Než zahájíte výměnu kterékoliv pojistky, prosím přečtete si celou kapitolu.
Panel PCB Power zahrnuje dvě ½-ampérové pojistky nahoře vpravo (FU1, FU3). Jestliže podlehne stroj podstatnému přepětí nebo hromu, tato pojistka se může spálit a vypnout všechna napájení. Vyměňte tyto pojistky pojistkami stejného typu a výkonu.

15" a stroje s tenkým závěsným ovládáním

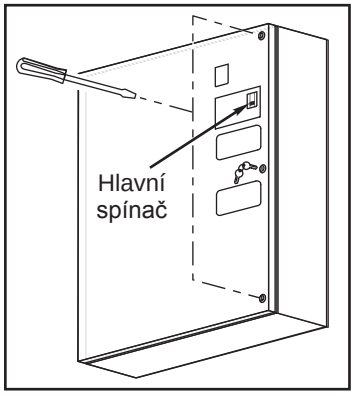
Síla	Název pojistky	Typ	Výkon (ampéry)	Napětí	Umístění
5x20mm	F1/F3	Rychlá činnost	1	250V	PCB PSUP, nahoře vpravo

Pojistky proti přepětí

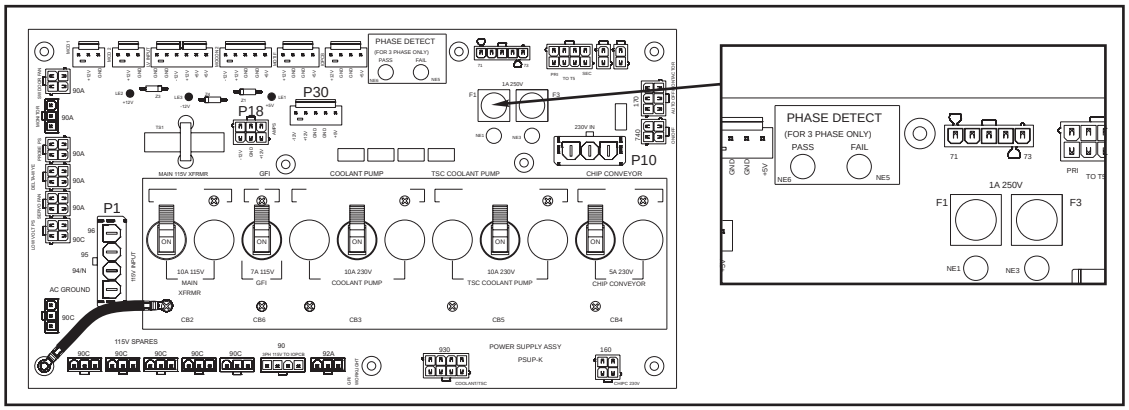
VAROVÁNÍ!

V elektrické skříňce je zbytkové napětí i poté, co bylo napájení vypnuto či odpojeno. Nikdy neprovádějte žádnou práci uvnitř skříňky před zhasnutím zelené kontrolky Power On na servozesilovačích (sestava servopohonu u kartáčových strojů). Sestava servozesilovače/servopohonu je na levé straně hlavní ovládací skříňky, přibližně v její polovině směrem dolů. Tato(tyto) kontrolka(y) se nachází na horní části obvodové desky ve středu sestavy. Před zhasnutím této kontrolky existuje v sestavě nebezpečné napětí, i když je elektrické napájení vypnuto.

1. Vypněte napájení stroje.
2. Přepněte hlavní jistič (v horním pravém rohu elektrické skříňky do polohy "off" (Vyp.).



3. Otevřete dveře skříně. Než začnete pracovat uvnitř elektrorozvodné skříně, počkejte, až zhasne červená kontrolka napájení na sestavě servopohonu.
4. Dvě přepěťové pojistky jsou umístěny vedle sebe v horním pravém rohu desky Napájení. Oranžová kontrolka svítí v případě spálené pojistky(pojistek). Jestliže jsou tyto pojistky spálené, zkontrolujte, jestli vstupní napětí odpovídá nastavení propojky na T5.



Deska elektrického napájení; Umístění pojistek

5. Pomocí šroubováku s plochým hrotem otočte pojistkou proti směru hodinových ručiček k jejímu vyjmutí. Pojistku vyměňte za stejný typ a jmenovitou hodnotu (½ A, typ AGC, 250 V).

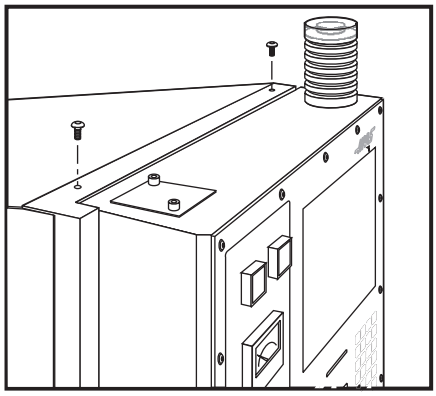
Čelní panel

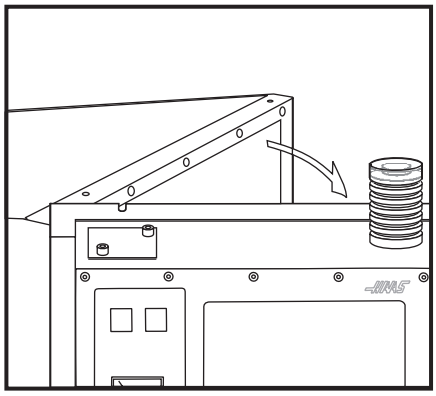
Než zahájíte výměnu kterékoliv součástky ovládacího panelu, přečtěte si prosím celou kapitolu.

Přístup součástek závěsu SL-10

Zavěšené dveře SL-10 jsou montovány na závěsech na levé straně. K otevření dvířek závěsu odšroubujte dva (2) šroubky na vrchní straně závěsu.

POZOR! Neskřípněte kabel při zavírání dveří.





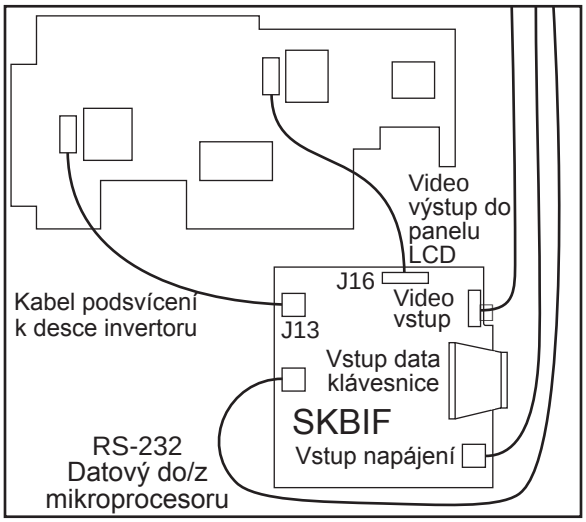
Výměna soustavy LCD

POZOR! Když pracujete v závěsu, používejte elektrostatické vybíjecí pásky (ESD) na zápěstí.

1. Vypněte stroj odpojte elektrické napájení stroje.
2. Odstraňte šrouby upevňující kryt na zadní straně závěsu obsluhy. Přidržujte kryt na místě než uvolníte všechny šrouby.
3. Odpojte kabel výstupu videa (J16) od desky plošných spojů SKBIF a kabel podsvícení
4. Odstraňte čtyři (4) šestihranné šrouby a podložky, začněte zdola, potom odstraňte sestavu LCD a umístěte ji stranou na bezpečné místo.

POZOR! Buďte opatrní, abyste LCD při odstranění ovládacího panelu neupustili nebo nepoškodili.

5. Abyste nezašpinili monitor, používejte rukavice. Umístěte sestavu na čtyři šrouby (po dvou na nahoře a dole). Pro upevnění položte podložky a šestihranné matice na šrouby. Jakmile byly všechny podložky vloženy a matice ručně utáhnuty, utáhněte úplně.

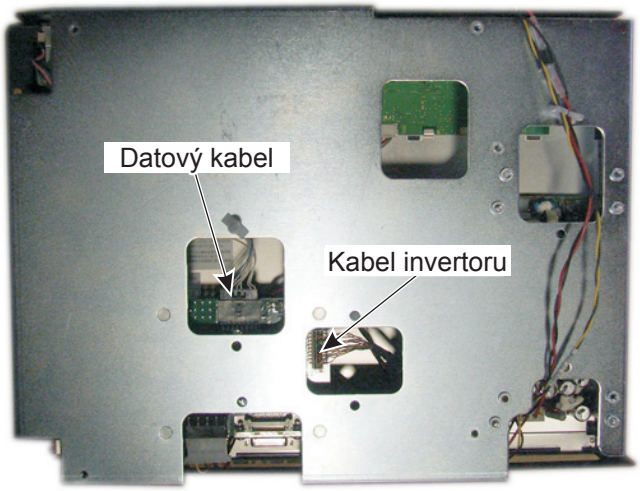


Zadní strana závěsného zařízení obsluhy

6. Zapojte kabely klávesnice do nové desky přijímače (P1) a zdroje napájení (TB2). Zapojte kabel napájení do desky napájení (TB1) a připojte zelený vodič k uzemnění. Zapojte datový kabel do desky přijímače (J3).
7. Namontujte zpět zadní stranu krytu panelu a přišroubujte šrouby, které byly dříve odstraněny.

Některé výměnné sady LCD panelu obsahují panel s převodníkem a datovými kabely připojenými k zadní části samotného panelu pod krytem displeje. Jak správně připojit takový displej:

1. Vypněte stroj a namontujte nový LCD panel do závěsného ovladače. Odpojte datové kabely a kabel převodníku od zadní části desky (přístup k nim je přes obdélníkové výřezy v krytu displeje, jak ukazuje fotografie).



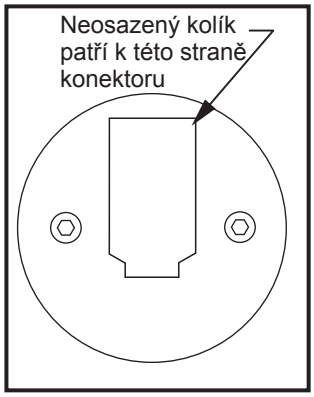
2. Připojte tyto kabely přímo k desce plošných spojů SKBIF. Jestliže kabely, které byly dodány s novým displejem, nejsou dostatečně dlouhé, použijte kabely od starého displeje.
3. Zapněte napájení stroje a zkontrolujte displej. Jestliže je obraz rozmazaný, přehoďte přepínače SW2 na desce plošných spojů SKBIF. Tím by se měl problém vyřešit.

Rukojeť posuvu

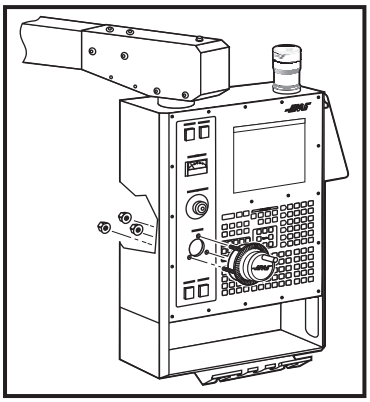
Rukojeť pomalého posuvu je vlastně kodér s rastrem 100 čar na otáčku. Používá se pro posuv vždy jen jedné osy. Jestliže se nezvolí žádná osa pro pomalé posunutí, vypnutí kliky nemá žádný efekt. Když posouvané osy dosáhnou limity jejich trasy, vstupní pulzy rukojeti budou ignorovány ve směru, ve kterém by se limity překročily. Parametr 57, bit 0 se může používat k obrácení směru provozu rukojeti.

Výměna rukojeti posuvu

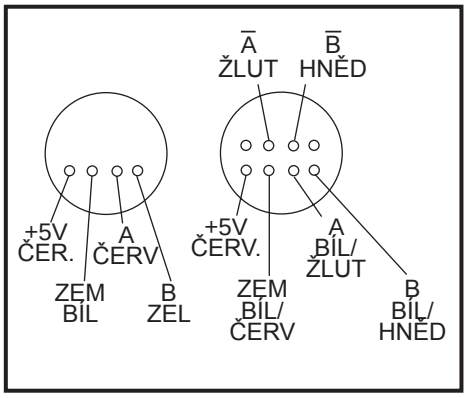
1. Vypněte napájení stroje.
2. Odstraňte šrouby upevňující kryt na zadní straně závěsu. Přidržujte kryt na místě než uvolníte všechny šrouby.
3. Odpojte kabel, který vede ke kodéru rukojeti.



Kodér rukojeti posuvu



Výměna rukojeti posuvu



El. schémata rukojeti posuvu

4. Pomocí klíče na matice 5/64" uvolněte dva šrouby, které připevňují kulové kliky k ovládacímu panelu a vysuňte je.
5. Odstraňte tři šrouby, které připevňují kodér rukojeti k ovládacímu panelu a vysuňte je.

6. Montáž probíhá v opačném pořadí demontáže. Důležité! Při opětovném připojení musí prázdná strana kolíků svorkovnice vypadat jak je uvedeno; jinak se může stroj poškodit.

Spínače napájení

Spínač Power On (Zapnutí) zapne hlavní stykač. Spínač napětí přidává proud do cívky stykače a stykač udržuje proud v cívkách. Spínač Power Off (Vypnutí) přeruší napájení cívky stykače a vypíná proud. Spínač Power On (Zap.) je běžně otevřený a spínač Power Off (Vyp.) je běžně zapnutý. Maximální napětí spínačů Power On a Power Off je 24V AC a napětí je přítomné vždy, když je hlavní jistič obvodu zapnutý.

Spínač nouzového zastavení

Spínač Emergency Stop (Nouzové zastavení) je běžně zapnutý. Jestli se spínač vypíná nebo je poškozený, napájení serva se vypne. To také vypne revolverovou hlavici, pohon vřetena a čerpadlo chladiva. Spínač nouzového zastavení zastavuje posuv, i když spínač se po 0.005 sekundy otevře. Buďte opatrní - Parametr 57, bit 3 je nataven na 1, což vypíná ovládání při stlačení tlačítka Emergency Stop (Nouzové zastavení).

Nesmíte zastavovat výměnu nástroje pomocí Emergency Stop (Nouzové zastavení), protože takový povel nechá měnič nástrojů v abnormální poloze, pro jejíž nápravu se musí provést zvláštní kroky.

Zasekne-li se revolverová hlavice nebo měnič nástrojů (T/C), ovládací systém automaticky vyvolá stav výstrahy. Abyste to napravili, stlačte nouzové tlačítko Emergency Stop a odstraňte důvod zaseknutí. Stlačte tlačítko Reset pro vymazání všech výstrah. Stiskněte tlačítko Nulování a Automaticky všechny osy pro resetování osy Z a revolverové hlavice nebo měnič nástrojů. Nikdy nesahejte vedle revolverové hlavice či měniče nástrojů pokud je pod napětím a tlačítko Nouzové zastavení není stlačeno.

Systém pípání klávesnice

Pod ovládacím panelem je zabudován pípací systém, který je používán jako zvuková odpověď na stlačení tlačítka klávesnice a také jako varovací signál. Pípání je v podstatě jeden kHz signál, který trvá přibližně 0.1 sekundy při stlačení kteréhokoliv tlačítka klávesnice, Cycle Start nebo Feed Hold. Systém pípání také zazní když se po delší době připravuje automatické vypnutí nebo se zvolí nastavení „Beep at M30".

Jestliže pípání není při stlačení tlačítka slyšet, může existovat nějaký problém s klávesnicí, s PCB rozhraním klávesnice nebo s reproduktorem. Zkontrolujte, zda se tento problém vyskytne na více než jednom tlačítku a zda hlasitost reproduktoru není ztlumena či vypnuta. Jestliže se žárovky nerozsvítí, zkontrolujte vidlici GFCI.

Spínač osvětlení

Dodávka obsahuje jeden spínač pracovního světla (vyp./zap.). Je umístěn na boku závěsu operátora. Světlo je napájeno 115V AC od zdroje P19 z hlavní proudové rozváděcí desky.

Výměna spínače

1. Vypněte napájení stroje. Odstraňte šrouby upevňující kryt na zadní straně závěsu. Přidržujte kryt na místě než uvolníte všechny šrouby.
2. Odpojte všechny přívody od svorkovnic spínače. Označte všechny kabely pro snadné a správné pozdější opětovné připojení.
3. Odšroubujte dva malé stavěcí šrouby, jeden z horní a jeden ze spodní části, a otočte spínačem proti směru hodinových ručiček pro uvolnění. Vysuňte je z přední strany a vytáhněte je.
4. Pro výměnu sešroubujte přední a zadní část (opak demontáže) a upevněte dva malé šrouby až bude spínač správně umístěn.

POZNÁMKA: Spínače Power On (Zapnutí), Power Off (Vypnutí) a Emergency Stop (Nouzové zastavení) musí mít všechny svorkovnice na spodní straně spínače.

5. Pro nápravu spínače opětovně připojte všechny přívody.

Měřič zatížení vřetena

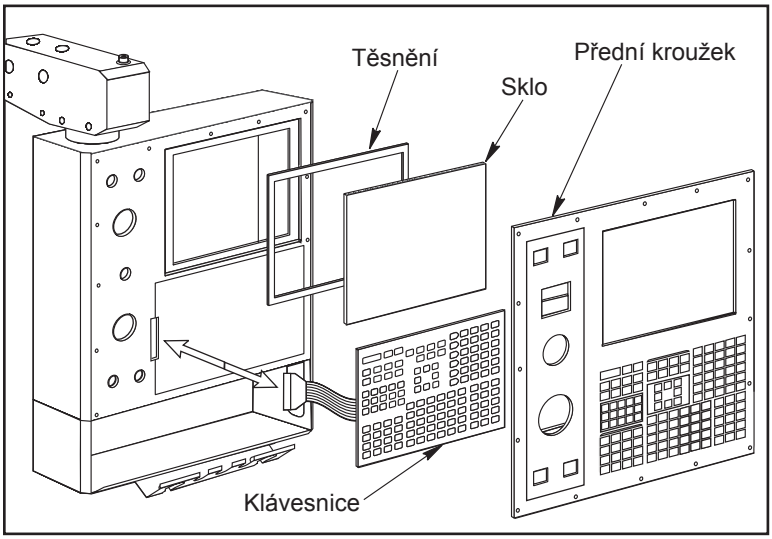
Měřič zatížení měří zatížení motoru vřetena jako procento jmenovitého trvalého výkonu motoru s mírným zpožděním mezi zatížením a skutečnou reakcí měřidla. Osmý vstup A do D také zabezpečuje měření zatížení vřetena za účelem detekce pracovního opotřebení frézy. Druhá stránka údajů diagnózy zobrazí % zatížení vřetena. Měřič se musí shodovat s údajem obrazovky v rozmezích 5%. Zobrazení #7 pohonu vřetena se musí také shodovat s měřičem zátěže v rozmezích 5%. Zde jsou různé druhy pohonů vřetena, které se používají při ovládání. Všechny jsou funkcí rovnocenné, ale jsou odlišně nastaveny.

Výměna měřiče zátěže vřetena

1. Vypněte stroj odpojte elektrické napájení stroje. Odstraňte šrouby upevňující panel krytu na zádní straně závěsu. Přidržujte kryt panelu na místě než uvolníte všechny šrouby.
2. Odpojte dva přívody ze zadní strany sestavy měřiče zátěže vřetena. Označte oba kabely pro snadné a správné pozdější opětovné připojení.
3. Odstraňte 4 šrouby, které přidržují sestavu měřice zátěže vřetena k ovládacímu panelu. Přidržujte sestavu na místě než uvolníte všechny šrouby. Odstraňte sestavu.
4. Montáž probíhá v opačném pořadí demontáže. Ujistěte se, že přívody vedou do správného bodu.

Výměna klávesnice

1. Vypněte stroj odpojte elektrické napájení stroje. Odstraňte šrouby upevňující zadní kryt k zadní straně závěsu. Přidržujte kryt na místě než uvolníte všechny šrouby.
2. Odpojte plochý 24-kolíkový kabel klávesnice z desky propojovací jednotky klávesnice.
3. Odstraňte šrouby z přední části závěsu. Přidržujte kryt na místě než uvolníte všechny šrouby. Odstraňte součástky a položte je na bezpečné místo.
4. Pomocí plochého, tupého nástroje (např. tmelový nástroj) odstraňte klávesnici z ovládacího panelu. Pro odstranění vytáhněte plochý kabel otvorem ovládání.
5. K namontování nejdříve vložte rozpěrový kroužek a dočasně utáhněte šrouby v horních rozích.



Montáž klávesnice

6. Vložte plochý kabel otvorem do ovládacího panelu. Odstraňte lepicí pásku na zadní straně klávesnice a vsuňte klávesnici do místa jejího připojení v horním pravém rohu. Stlačte ovládací panel a připevněte ho. Zapojte plochý kabel do desky propojovací jednotky klávesnice a buďte opatrní, abyste zabránili poškození kolíků.
7. Namontujte přední a zadní kryt panelů a upevněte šrouby, které byly dříve odstraněny.

Výměna sériového rozhraní klávesnice

POZNÁMKA: Pro diagram této desky viz. ?Umístění kabelů".

1. Než začnete pracovat uvnitř ovládací skříňky, dodržujte všechna výše uvedená opatření.
2. Přepněte hlavní spínač (v horním pravém rohu elektrické skříňky) do polohy "off" (Vyp.).
3. Odstraňte čtyři šrouby ze zadní části ovládací skříňky, abyste odstranili kryt panelu. Přidržujte panel na místě než uvolníte všechny šrouby.
4. Odpojte všechny přívody z desky Jednotky sériového rozhraní klávesnice (SKBIF). Zkontrolujte správné označení všech kabelů.
5. Po odpojení všech kabelů, odšroubujte čtyři šrouby, které upevňují desku sériového KBIF k ovládacímu panelu. Přidržujte desku na místě než uvolníte všechny šrouby. Položte šrouby a montážní šrouby stranou pro pozdější použití.
6. Sériovou desku KBIF vyměňte odšroubováním čtyř šroubků. Začněte vpravo nahoře, připevněte každý šroubek jen volně a až jsou všechny na místě, tak je utáhněte.
7. Znovu zapojte všechny kabely desky sériové KBIF k jejich správným místům.
8. Zkontrolujte, zda je stroj vybaven reproduktorem nebo pípátkem. Srovnejte přepínače Switch 1 na desce sériového KBIF do jejich příslušných poloh. Provoz pípátka vyžaduje nastavení obou spínačů S1 na 'B'; provoz reproduktoru vyžaduje nastavení obou spínačů S1 na 'S'.

Solenoidy

Prosím, než začněte výměnu kterékoliv součástky solenoidů, přečtěte si celou kapitolu.

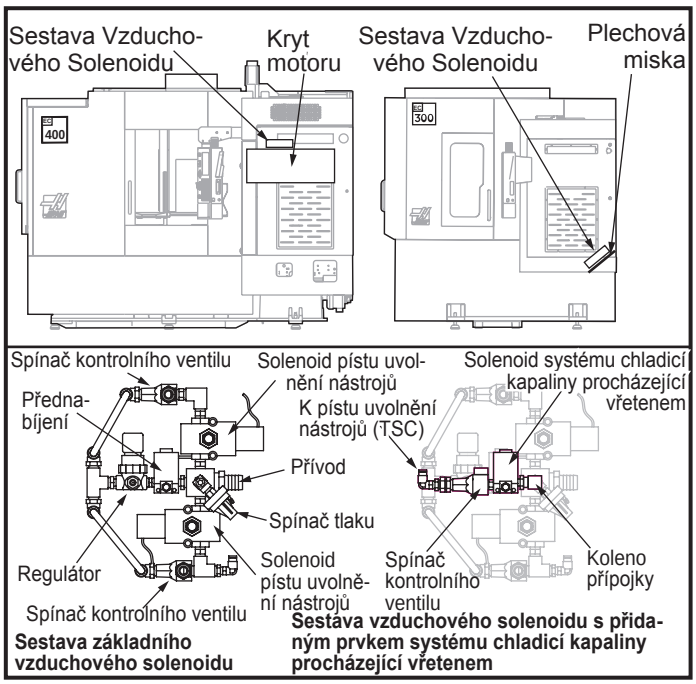
Sestava vzduchového solenoidu pístu uvolnění nástrojů (TRP) (vodorovné a svislé stroje)

Demontáž

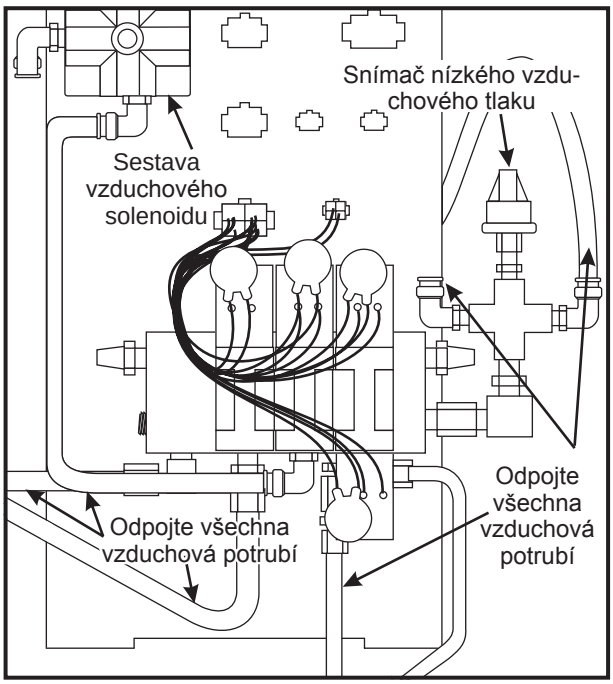
1. Zapněte stroj a táhněte vřeteník do nejvyšší polohy. Poté odpojte elektrické napájení. Odstraňte vzduchové vedení od stroje.
2. Odstraňte plech na zadní a/nebo na vrchní části stroje pro zajištění přístupu k zadní části vřetena (příručka Mechanická údržba stroje).
3. Odpojte všechna vzduchová potrubí ze sestavy vzduchového solenoidu (Armatury neodmontujte). Odpojte tyto dva přívody od snímače vzduchového tlaku.
4. Odšroubujte sestavu vzduchového solenoidu ze sestavy pístu uvolnění nástroje a dávejte pozor, abyste nezměnili polohy spínačů upnutí/uvolnění. Může být zapotřebí odstranit píst uvolnění nástroje pro zajištění přístupu k sestavě solenoidu.
5. Odpojte vedení do zásuvky naznačené na konzole solenoidu jako "880 from I/O PCB to Solenoid Valves" (880 z PCB I/O do ventilů solenoidu) a do zásuvky naznačené „Spare" (Náhradní).
6. Odšroubujte vzduchový solenoid ze sestavy vzduchového solenoidu. Vysuňte šrouby SHCS (šrouby s vnitřním šestihranem), které drží sestavu ke konzole a odstraňte sestavu.

Montáž

1. Namontujte nový vzduchový solenoid. Dávejte pozor, abyste nezměnili polohy spínačů upnutí/uvolnění.
2. Namontujte zpět sestavu vzduchového solenoidu a přidávejte do konzoly se šrouby SHSC, které byly dříve odstraněny. Pevně utáhněte.
3. Dejte zpět sestavu pístu uvolňovacího nástroje, jestliže byl vyjmut (viz mechanický servis).
4. Opětovně připojte dva přívody do snímače nízkého vzduchového tlaku. Připojte zpět vedení k zásuvkám na konzole solenoidu.
5. Ujistěte se, že všechna vzduchová vedení jsou znovu připojena k jejich správným fitinkům. Připojte zpět přívod vzduchu ke stroji a zkontrolujte, zda nedochází k úniku.
6. Dejte plechy zpět.



Umístění solenoidů pístu uvolnění nástroje u EC-300 a EC-400

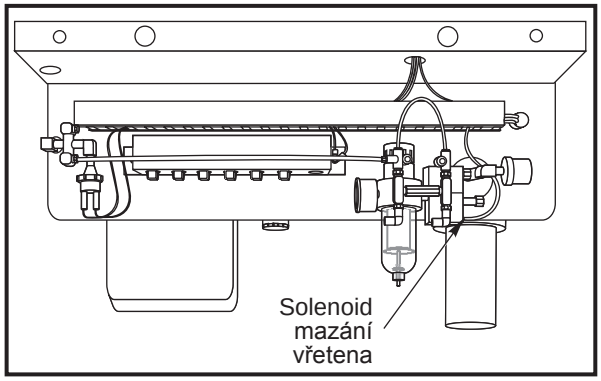


Sestava vzduchového solenoidu sérií VF

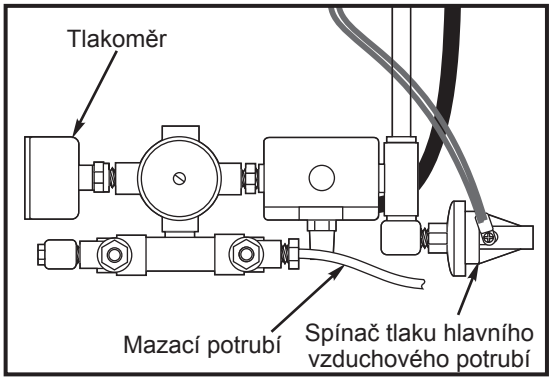
Solenoid vzduchu/mazání vřetena

Demontáž

1. Vypněte stroj a odmontujte vzduchové vedení od stroje.



Panel mazání/vzduchu (pohled zezadu)



Sestava solenoidu vzduchu/mazání vřetena (pohled shora)

2. a. **Soustruh:** Odpojte mazací potrubí od sestavy solenoidu vzduchu/mazání vřetena.

   b. **Fréza:** Odpojte vzduchové potrubí od sestavy solenoidu vzduchu/mazání vřetena.
3. Odpojte elektrické přívody z tlakového spínače hlavního vzduchového potrubí.
4. **Soustruh:** Odšroubujte sestavu tlakoměru solenoidu z celkové sestavy.
5. Odšroubujte celou sestavu solenoidu z T-fitinku.

Montáž

1. Opětovně připojte sestavu solenoidu k T-fitinku.
2. a. **Soustruh:** Namontujte tlakoměr zpět k sestavě solenoidu a opětovně připojte mazací potrubí.

   b. **Fréza:** Opětovně připojte všechna vzduchová potrubí.
3. Opětovně připojte elektrické přívody k tlakovému spínači hlavního vzduchového potrubí.
4. Obnovte podávání vzduchu do stroje

Uzavírací solenoid pneumatického sklíčidla/revolverové hlavice (soustruhy)

Demontáž

1. Vypněte stroj a odstraňte vzduchové vedení ze stroje.
2. **Pneumatické sklíčidlo:** Odpojte dvě vzduchové hadice ze uzavíracího solenoidu pneumatického sklíčidla.

   Revolverová hlavice: Odpojte všechny tři vzduchové hadice z uzavíracího solenoidu revolverové hlavice (viz. Seřízení chodu dovnitř/ven revolverové hlavice).
3. Odpojte elektrický přívod solenoidu (umístěný na zadní části panelu vzduchu/mazání).
4. Vysuňte dva šrouby s vnitřním šestihranem SHCS, které drží sestavu ke konzole, a odstraňte sestavu.

Montáž

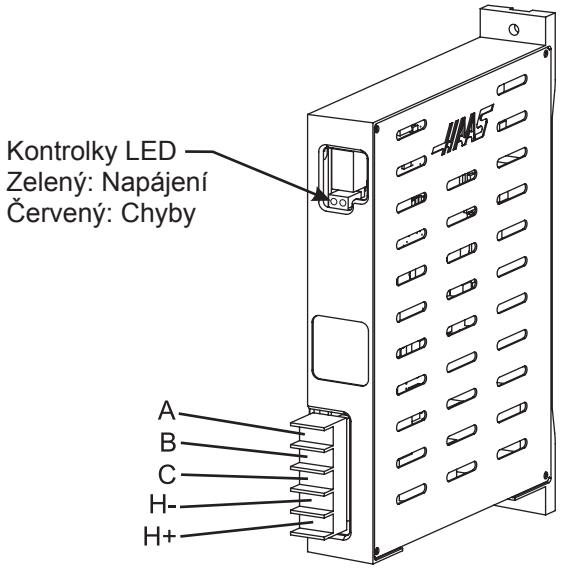
1. Namontujte sestavu vzduchového solenoidu a připevněte ji ke konzole se dvěma šrouby SHCS. Pevně utáhněte.
2. Opětovně připojte elektrická spojení k solenoidu u konzoly spínače.
3. Opětovně připojte dvě vzduchové trubky (tři pro revolverovou hlavici) a vyfukovací potrubí revolverové hlavice a ujistěte se, že všechny spoje jsou připevněné a těsné.
4. Obnovte podávání vzduchu do stroje

Inteligentní zesilovač

Chytrý zesilovač má mikroprocesor, zabudovaný v provedení. To umožňuje zesilovači detekovat a hlásit podrobné alarmy. Nezbytná úroveň software k zobrazování těchto nových alarmů je 15.02A nebo novější.

Chytrý zesilovat je zpětně kompatibilní se kterýmkoli strojem, který má vektorový pohon. Nové chytré zesilovače i standardní zesilovače lze používat v jakékoli kombinaci se strojem. Jestliže ale stroj nemá alespoň software 15.02A nebo novější, konkrétní chytrý zesilovač nebude zobrazen. Chytrý zesilovač i standardní zesilovač používají stejné parametry. U strojů bez tenkého závěsného ovládání se musí použít alespoň dvou standardních zesilovačů.

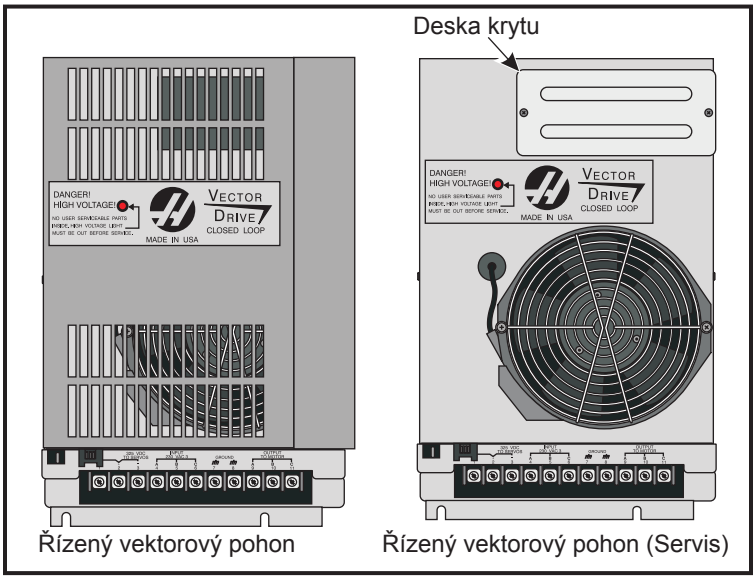
Chytrý zesilovač nemá konektor 12 V DC a LED závady (červená) a chodu (zelená) jsou přemístěny. Připojení 320 V DC (H+ a H-) a připojení os X, Y a Z jsou také přemístěna.



Chytrý zesilovač bude při zapnutí kalibrovat využívání mikroprocesoru, který je v každém chytrém zesilovači. Když se přivede do ovládací skříňky napětí, rozsvítí se červená LED závady a zůstane svítit asi po 5 sekund; to se nazývá kalibrační fáze “A“. Pak obě LED za několik sekund zhasnou; toto se nazývá kalibrační fáze “B“. Poté se rozsvítí zelená LED chodu, což značí, že chytrý zesilovač je připraven a bez závad.

Řízený vektorový pohon

Inteligentní vektorový pohon má mikroprocesor, který umožňuje detekovat a zobrazovat konkrétní alarmy (jen verze software 15.02A nebo novější). Je zpětně kompatibilní s jakýmkoliv strojem s vektorovým pohonem bez ohledu na verzi software; avšak alarmy pro konkrétní pohony se na starším software nezobrazí. Takové alarmy se zobrazí stejným způsobem jako u pohonů starého typu.



Inteligentní vektorové pohony, instalované v nových strojích, obsahují kryt a dvířka elekroskříně strojů jsou pro to vyříznuta. Servisní pohony bez krytu pro instalaci se zasílají ve starých strojích. Při výměně pohonu ve stroji, postavených s přizpůsobením pro kryt, použijte kryt ze starého pohonu.

Při instalaci inteligentního vektorového pohonu bez krytu osaďte desku krytu na předek vektorového pohonu. Při instalaci s krytem osaďte desku krytu na vršek vektorového pohonu.

Budete potřebovat několik kabelů. Viz 93-32-5558A pro pohon 40 HP drive a 93-32-5559A pro pohon 20 HP.

Odstraňování problémů

Kvůli správnému postupu při odstraňování závad na vektorovém pohonu použijte následující dotazy jako pomůcku:

- Jaké alarmy jsou zapnuty?
- Kdy se alarm objeví?
- Svítí horní poruchová kontrolka vektorového pohonu?
- Svítí poruchová kontrolka na některém ze zesilovačů serva?
- Vynuluje se alarm?
- Točí se motor vřetena?
- Jde otočit vřetenem volně rukou?
- Byly potvrzeny parametry osy C?
- Jaké je vstupní napětí k vektorové pohonné jednotce?

- Jaké je napětí ve stejnosměrné sběrnici? (320 V DC k 345 V DC)
- Souhlasí napětí ve stejnosměrné sběrnici zobrazené na stránce diagnostiky s napětím naměřeném na stejnosměrné sběrnici?

Všechny otázky uvedené shora musí být zodpovězeny. Napětí ve stejnosměrné sběrnici by mělo být mezi 320-345 V při zapnutém, ale neběžícím stroji. Jestliže napětí není v tomto rozsahu, seřiďte odbočky na hlavním transformátoru, aby bylo dosaženo požadovaného rozsahu napětí. Existuje možnost závady na pohonu, ale nízké napětí ve sběrnici může být způsobeno i kvůli zkratu zátěže REGEN nebo zkratu jednoho zesilovače.

Jestliže je napětí ve stejnosměrné sběrnici nižší než 50 V a nevystoupí výš, proveďte kroky 1-6.

1. Svítí zelená kontrolka „POWER-ON“ při zapnutém stroji? Jestliže nikoliv, vyměňte jednotku vektorového pohonu.
2. Stroj vypněte. Odpojte zátěž REGEN (terminály 1 a 2 z jednotky vektorového pohonu) a změřte odpor v každém kabelu s uzemněním a mezi vodiči. Odpor by měl být 8.6 ohmů u strojů s vektorovými pohony 20/15 a u fréz HT10K vybavených pohony 40/30. U všech ostatních strojů s pohony 40/30 by mělo být naměřeno 6 ohmů. Jestliže tomu tak není, vyměňte zátěž REGEN nebo kabeláž.
3. Odpojte kabel 490 na svorkách 2 a 3 vektorového pohonu a od zesilovačů serva. S multimetrem v diodovém režimu přiložte jeho červený vodič ke svorce +HV a jeho černý vodič ke svorce –HV každého zesilovače. Měřič by měl ukázat otevřený stav.
4. Obraťte vodiče: Přiložte červený vodič měřicího přístroje ke svorce -HV a černý vodič ke svorce +HV. Měřicí přístroj by měl naměřit .7 ohmů v obou případech. Jestliže tomu tak není, vyměňte vadný zesilovač.
5. Změřte odpor mezi svorkami 1 a 3 vektorového pohonu. Měřicí přístroj by měl ukázat hodnotu větší než 100 kOhmů. Jestliže nikoliv, vektorový pohon je vadný.
6. Jestliže zelená kontrolka „POWER-ON“ svítila (z kroku 2), nechte oba kabely 490 (2 a 3) odpojené od pohonu a zapněte stroj.

   a. Vystoupilo napětí ve stejnosměrné sběrnici? Jestliže nikoliv, vektorový pohon je vadný.

   b. Změřte napětí mezi svorkami 1 a 3. Napětí by mělo mít hodnotu 300 VDC nebo více. Jestliže nikoliv, vektorový pohon je vadný.

Jestliže jsou obě kontroly ’a’ a ’b’ v pořádku, problém se nachází buď v zesilovačích nebo v zátěži REGEN.

Jestliže se závada projevuje při zrychlování –nebo- vřeteno zrychluje pomalu –nebo- vřeteno dělá hluk, proveďte následující postup:

7. Odpojte výstupní kabely k motoru vřetena. Zapněte stroj a stiskněte <RESET>. Nedávejte vřetenu příkaz k otáčení. Změřte voltmetrem stejnosměrné napětí mezi každou výstupní fází (svorky 9, 10 a 11) k 320V RTN (svorka 3). Měřicí přístroj by měl ukázat v každém případě 165 VDC, jinak je jedna fáze vadná.
8. Změřte odpor napříč vodiči motoru od fáze k fázi a od každé fáze ke kostře. Měřicí přístroj by měl ukázat .1 ohmu mezi fázemi a otevřený stav mezi fází a kostrou. Když se závada objevuje při zpomalování nebo zrychlování, jakmile vřeteno dosáhne své konkrétní rychlosti, nebo když se objeví alarm přepětí (119), proveďte následující postup:
9. Odpojte odpory zátěže REGEN (svorky 1 a 2) a změřte odpor v každém kabelu s uzemněním a mezi vodiči. Měřicí přístroj by měl ukázat otevřený stav mezi vodičem a zemí, 6 ohmů mezi vodiči u strojů s vektorovými pohony 40/30 a 8.6 ohmu mezi vodiči u strojů s vektorovými pohony 20/15 a u fréz HT10K.
10. Změřte odpor od svorky 1 ke svorce 3. Jestliže je odpor menší než 100K, pohon je vadný.

11. Se zátěží REGEN odpojenou vlevo zapněte stroj a zadejte příkaz rychlosti vřetena 700 ot/min. (300 ot/min. u soustruhů s vyšším převodem). Během sledování stejnosměrného napětí mezi svorkami 1 a 3 stiskněte <RESET>. Napětí by mělo ukazovat 330 VDC a potom by mělo klesnout krátkodobě na méně než 50 VDC. Jestliže nikoliv, tento pohon je vadný. Jestliže napětí při RESETu bylo v pořádku a alarm bylo možné vynulovat, měla by být vyměněna zátěž REGEN, i když se odpor zdá být v pořádku.

Výměna PCB

Než zahájíte výměnu kterékoliv PCB, přečtěte si prosím celou kapitolu.

Soustava mikroprocesoru

Sestava mikroprocesoru se nachází v horní levé části ovládací skříňky. Zahrnuje tři velké desky. Tyto jsou: Mikroprocesor, Video/klávesnice a MOCON. Všechny tři desky procesorové sestavy přijímají proud z nízkonapěťového zdroje proudu. Tyto tři PCB jsou vzájemně propojeny pomocí místní sběrnice s 50-kolíkovými svorkovnicemi. Při zapnutí ovládacího zařízení se provádí některé diagnostické testy procesorové sestavy a jakékoliv nalezené problémy generují Výstrahy 157 nebo 158. Kromě toho, během provozu ovládání nepřetržitě probíhají autotesty a jakákoliv nalezená chyba vygeneruje Výstrahu 152.

Mocon, Video/klávesnice a Mikroprocesor

VAROVÁNÍ!

V elektrické skříňce je zbytkové napětí i poté, co bylo napájení vypnuto či odpojeno. Nikdy neprovádějte žádnou práci uvnitř této skříňky před zhasnutím červené kontrolky napájení (Charge) na servozesilovačích. Servozesilovače jsou na levé straně hlavní ovládací skříňky, přibližně v polovině cesty dolů. Tato kontrolka se nachází na horní části obvodové desky ve středu sestavy. Před zhasnutím této kontrolky existuje v sestavě nebezpečné napětí, i když je elektrické napájení vypnuto.

Při manipulaci s panely se musí používat zemnicí pásy.

POZNÁMKA: Uspořádání panelu může být i jiné, než uvedené v následujících pokynech výměny. Kroky výměny se liší pouze podle toho, které panely se musí odstranit, než se dostanete do požadovaného panelu.

Motorový ovládač (MOCON)

Stroje jsou vybaveny deskou ovládače kartáčového motoru s mikroprocesorem (MOCON), který zaměňuje propojovací jednotku motoru (rozhraní) v ovládání kartáčového typu. Běží rovnoběžně s hlavním procesorem, přijímá povely osy a uzavírá obvod okolo servomotorů.

Kromě kontroly os a detekce chyb os, deska ovládače motoru (MOCON) má také úlohu zpracovávat diskrétní vstupy, posouvat relé panelu I/O, dávat povely vřetenu a zpracovávat vstup rukojeti. Ovládá taky 6 os a není za potřebí mít dodateční desku pro pětiosový stroj. K diagnostice problémů MOCONu je použito čtyř LED:

LED "RUN" se rozsvítí, když indikuje, že kód Mocon byl v ROM nalezen a vykonává se. Tato LED zhasne, když výjimka procesoru způsobí zrušení výkonu kódu Mocon.

LED "STAT" indikuje následující (specificky pro Mocon 11.00 nebo pozdější software):

a. Svítí – normální stav. Deska prošla všemi zkouškami zapnutí a nevyskytly se žádné problémy

b. Blikne třikrát – komunikace s hlavním procesorem selhala

c. Blikne čtyřikrát – vnitřní zkouška ±12 V neprošla

d. Blikne pětkrát – vnitřní obvod časovací jednotky selhal

e. Bliká rychle - EPROM CRC selhala

LED "Halt" svítí, když je deska používána (zpracovávání).

LED "+5" svítí, když deska má napájení.

Výměna desky MOCON

1. Vypněte napájení stroje a přepněte hlavní spínač (v horním pravém rohu elektrické skříňky do polohy "off" (Vyp.).
2. Pro bezpečnou práci na elektrickém panelu otevřete dostatečně dveře skříně. Počkejte alespoň do té doby než zhasne červená kontrolka nabíjení na servozesilovačích (sestava servopohonu kartáčového stroje) a až poté začněte pracovat.
3. Rozpojte všechny vodiče k desce ovládače motoru (MOCON) a zkontrolujte jejich správné označení.
4. Po odpojení všech kabelů odšroubujte montážní šrouby - držte desku v poloze až odstraníte všechny montážní šrouby.

POZNÁMKA: Jestliže se deska videa/klávesnice nebo deska procesoru musí vyměnit, přejděte na další krok.

5. Namontujte desku MOCON a připevněte ji k Video/Klávesnici (pod deskou MOCON) pomocí montážních šroubů a připojte zpět všechny (předtím odpojené) kabely k jejich správným konektorům.
6. Je-li přítomna druhá deska MOCON, zkontrolujte osazení spojky na druhé desce MOCON.

Video/Klávesnice

PCB videa/klávesnice generují datové video signály pro obrazovku a signály snímání pro klávesnice. Kromě toho se na této desce generuje i pípání klávesnice. Na tomto panelu existuje přípojka k volbě inverzního zobrazení. Přípojky PCB videa jsou:

P1	Konektor napájení	J11	NÁHRADNÍ
J3	klávesnice (700)	J12	Disketa
J4	Adresová sběrnice	J13	Video (760)
J5	Data	J14	RS422 B
J10	Disketa V+	J15	RS422 A

Výměna videa/klávesnice

1. Vytáhněte desku MOCON podle předchozího popisu.
2. Odpojte všechny přívody videa / klávesnice. Označte všechny kabely pro snadné a správné pozdější opětovné připojení.
3. Po odpojení všech kabelů odšroubujte montážní šrouby - držte desku v poloze až odstraníte všechny montážní šrouby.

POZNÁMKA: Jestliže se deska procesoru musí vyměnit, přejděte prosím na další krok.

4. Namontujte video/klávesnici a připevněte ji k desce procesoru pomocí montážních šroubů.
5. Připojte znovu všechny přívody (které byly dříve odpojeny) k jejich odpovídajícím svorkovnicím.
6. Dejte zpět kryt desky MOCON.

Mikroprocesor PCB (68ECO30)

PCB mikroprocesoru zahrnuje v sobě procesor 68ECO30 40 MHz, jeden 128kB EPROM, CMOS RAM mezi 1MB a 16MB a Fast Static RAM (Rychlý statický RAM) mezi 512kB a 1.5MB. Zahrnuje také duální sériový port, baterku s pětiletou životností na ochranu RAM, vyrovnávací paměť systémové sběrnice a osm LED systémových stavů.

Dva porty na této desce jsou používány k nastavení bodu, ve kterém je při vypnutí generován NMI*, a bodu, ve kterém je při vypnutí generován Reset.

Těchto osm LED je používáno k diagnóze vnitřních problémů procesoru. V průběhu systémového testování při zapnutí, světelné indikátory se zapínají za sebou, aby naznačily dokončení daného kroku. Světla a jejich vysvětlení jsou:

RUN **(Provoz) Program běží bez chyb. (Běžně svítí)** - Jestliže kontrolka nesvítí nebo nezhasne po naběhnutí, znamená to, že existuje problém s mikroprocesorem nebo se softwarem mikroprocesoru. Zkontrolujte všechny přípojky sběrnice k ostatním dvěma PCB, a že všechny tři karty jsou napájeny.

PGM **Byl nalezen popis programu v paměti. (Běžně svítí)** - Jestliže kontrolka nesvítí, znamená to, že hlavní balík programů CNC nebyl v paměti nalezen nebo spínač automatického nastartování nebyl nastaven. Zkontrolujte, zda Spínač S1-1 je zapnut a EPROM je zapojen.

CRT **Zavedení CRT/LCD videa je dokončeno. (Běžně svítí)** - Jestliže kontrolka nesvítí, znamená to, že existuje komunikační problém s PCB videa. Zkontrolujte napájení konektorů sběrnice.

MSG **Hlášení zapnutí sériového výstupu I/O je dokončeno. (Běžně svítí) -** Jestliže kontrolka nesvítí, znamená to, že existuje problém se sériovém I/O nebo výstup přerušuje. Odpojte všechno z externí RS-232 a znovu otestujte**.**

SIO **Zavedení sériové I/O je dokončeno. (Běžně svítí)** - Jestliže kontrolka nesvítí, znamená to, že existuje problém se sériovým portem. Odpojte všechno z externí RS-232 a znovu otestujte.

POR **Resetování zapnutí je dokončeno. (Běžně svítí)** - Jestliže kontrolka nesvítí, znamená to, že existuje problém s PCB procesoru. Zkontrolujte, zda je EPROM připojen. Otestujte kartu s vypnutými konektory sběrnice.

HALT **(Pozastavení) V případě závadné chyby se procesor zastavil. (Běžně svítí)** - Jestli se kontrolka rozsvítí, znamená to, že existuje problém s PCB procesoru. Zkontrolujte, zda je EPROM připojen. Otestujte kartu s vypnutými konektory sběrnice.

+5V **+5V logický proudový zdroj je přítomen. (Běžně svítí)** - Jestliže kontrolka nesvití, zkontrolujte nízkonapěťový zdroj proudu a zda jsou všechny tři fáze 230V vstupního proudu přítomny.

Na PCB procesoru je dvoupolohový spínač DIP, označen S1. Spínač S1-1 musí být v poloze On (Zap.) aby se automaticky nastartoval provozní program CNC. Je-li S1-1 je OFF (Vyp.), kontrolka PGM zůstává vypnuta. Spínač S2-1 je používán pro spuštění Flash. Jestliže je vypnout, nebude možno do Flash psát.

Konektory procesoru jsou:

J1	Sběrnicová adresa	J5	Sériový port #2 (pro pomocnou 5. osu) (850A)
J2	Datová sběrnice	J3	Konektor napájení
J4	Sériový port #1 (nahrání/stažení dat/DNC) (850)	J6	Baterie

Baterie pro udržování paměti

Baterie pro udržovaní paměti (3.3V lithiová baterie) je instalována uvnitř PCB procesoru. Tato udržuje obsah RAM CMOS během doby volnoběhu. Pro správný provoz se vyžaduje napětí minimálně 2.5V DC. Předtím, než se baterie vybije, vygeneruje se výstraha naznačující slabou baterii. Vymění-li se baterie během 30 dnů, neztratí se žádná data. Baterie se nepoužívá když je stroj pod napětím. Přípojka J6 na PCB procesoru může být používána k připojení externí baterie.

Pro výměnu baterie, před vyjmutím staré baterie, je nutné dočasně připojit 4-kolíkovou spojku nové baterie k J6 připojená. S přípojkou osazenou, odpojte starou baterii a vyjměte ji. Vložte novou a připojte ji. Pak přechodnou přípojku odstraňte.

POZNÁMKA: Nepřipojujte spojku po vyjmutí staré baterie, ani ji neodstraňujte, dokud není nainstalována nová baterie. **To by mělo mít za následek úplnou ztrátu paměti stroje**, kterou pak nelze obnovit.

Výměna desky procesoru

1. Vytáhněte desku MOCON a Video/klávesnici podle předchozího popisu.
2. Odpojte všechny přívody z desky Procesoru. Označte všechny kabely pro snadné a správné pozdější opětovné připojení.
3. Po odpojení všech kabelů odšroubujte montážní šrouby - držte desku v poloze až odstraníte všechny montážní šrouby.
4. Namontujte desku Procesoru, připevněte ji k el. skříňce pomocí montážních šroubů, připojte zpět všechny (předtím odpojené) kabely k jejich správným konektorům a vyměňte desku videa/klávesnice a desku MOCON.

Sestava vstup/výstup

Sestava vstup/výstup se skládá z jediné tištěné obvodové desky nazývána PCB I/O.

Panel PCB I/O má v sobě také obvod pro snímání případného uzemnění napájení serva. Zjistí-li se proudění víc než 1.75 ampéru přes uzemnění přívodu sběrnice 160V střídavého proudu, je generována výstraha chyby uzemnění a ovládací zařízení serva vypne a zastaví.

Relé K6 přísluší čerpadlu chladicí kapaliny (střídavý proud 230V). Je to dvoupólový zástrčkový typ. Relé od K9 do K12 jsou také zásuvného typu pro ovládání motorů měniče nástrojů.

Výměna desky I/O (vstup/výstup)

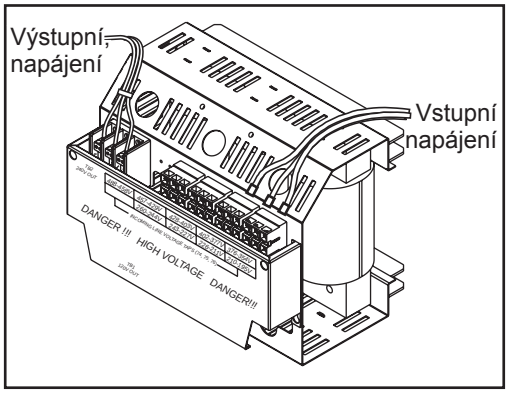
1. Než začnete pracovat uvnitř elektrické skříňky, dodržujte všechna výše uvedená opatření.
2. Odpojte z desky vstup/výstup všechny přívody a pro odstranění je posuňte stranou. Označte všechny kabely pro snadné a správné pozdější opětovné připojení.
3. Odstraňte desku tak, že nejdříve odstraníte dvanáct šroubů, které ji přidržují ke skříňce. Přidržujte desku na místě než uvolníte všechny šrouby.
4. Namontujte desky I/O (vstup/výstup), připevněte ke skříňce pomocí dvanácti šroubů, dříve uvolněných, a připojte zpět všechna vedení desky I/O. Zkontrolujte pro další nastavení spojek podle poznámek o Vstupu/výstupu.

Sestava napájecího transformátoru (T1)

Sestava napájecího transformátoru převádí třífázový vstupní proud (50/60Hz) do třífázového proudu 230V a 115V. Oba transformátory jsou závislé na rozmezí vstupního napětí. Transformátor nízkého napětí má čtyři přípojky, aby umožnil rozmezí napětí 195 až 260V RMS. Transformátor vysokého napětí má pět přípojek a přijímá napětí v rozmezí 354 až 488V RMS.

230 V se používá k napájení pohonu vřetena. 230 V také napájí vektorový pohon, který dodává 325 V DC pro servozesilovače os. Kromě napájení hlavního LVPS používaného ovládací elektronikou, je transformátor na 115V používán i videoobrazovkou, solenoidy, ventilátory a čerpadly.

Sestava transformátoru je umístěna v dolním pravém rohu hlavní skříňky. Dodatečně jsou k možnosti volby vysokého/nízkého napětí k dispozici dva různé proudové stupně v závislosti na používaném vřetenovém motoru. Malé a velké transformátory mají výkony 14 kVA, respektive 28 kVA, a jsou chráněny hlavním jističem



Vícefázový skupinový transformátor

Primární spojka k T1

Vstupní proud do T1 je dodán přes CB1, hlavní jistič. Třífázový proud 230 do T1 je připojen k prvnímu ze tří terminálů TB10.

Jistič CB1 je používán pro ochranu vektorového pohonu a spíná všechna napájení ovládání. Vypnutí tohoto jističe naznačí vážný problém přetížení a neměl by být resetován bez vyhledání důvodu vypnutí.

Hlavní stykač K1

Hlavní stykač K1 se používá na zapnutí a vypnutí ovládání. Spínač Power On podává proud na cívku K1 a poté, pomocné kontakty K1 pokračují v napájení cívky. Spínač Power Off z předního panelu bude vždy napájení tohoto stykače vypínat.

Když je hlavní stykač vypnutý, jediný proud používaný ovládáním je do obvodu dodán přes dvě pojistky ½ ampéru, které aktivuje stykač. Přepětí nebo úder hromu tyto pojistky spálí a pak se hlavní stykač vypne.

Napájení hlavního stykače je podáváno ovládacím transformátorem 24V AC, který je primárně pojištěn na ½ ampéru. Tímto se zajistí, že je tento transformátor jediným obvodem pod napětím je-li stroj vypnut a že na předním panelu vypínačů je přítomno jen nízké napětí.

Kohoutky volby napětí

Jsou čtyři označené umělohmotné terminálové bloky. Každý blok má tři svorkovnice pro kabely označené 74, 75 a 76. Sledujte pokyny vytištěné na transformátorech.

Sekundární spojka k T1

Sekundární výstup z T1 je 115V AC třífázový CB2, který chrání sekundární transformátor T1 a má 25 ampérů.

Volitelný transformátor 480V

60Hz		50Hz	
Rozmezí vstupního napětí	**Nastavení**	**Rozmezí vstupního napětí**	**Nastavení**
493-510	1 (504)	423-440	1 (504)
481-492	2 (492)	412-422	2 (492)
469-480	3 (480)	401-411	3 (480)
457-468	4 (468)	391-400	4 (468)
445-456	5 (456)	381-390	5 (456)
433-444	6 (444)	371-380	6 (444)
420-432	7 (432)	355-370	7 (432)

Ovládací transformátor s nízkým napětím pro studený start (T5)

Nízkonapěťový ovládací transformátor T5, podává proud do cívky hlavního stykače K1. Toto garantuje, že maximální napětí vystupující z napájecí sestavy, když je napájení vypnuto, je 12V AC k zemnícímu přívodu. Je připojen přes P5 k PCB Power (Napájení).

Pracovní osvětlení operátora

Výstupy 115V AC hlavního transformátoru (T1) k pracovnímu osvětlení.

Sestava proudového zdroje

Veškeré ovládací napájení prochází přes sestavu napájení v horním pravém rohu skříňky ovládání.

PCB napájení (PSUP)

Distributor energie s nízkým napětím, pojistky s vysokým napětím a jističe jsou namontovány na obvodní desku nazývanou PCB Power (Napájení).

Sekundární jističe

Následující jističe jsou umístěny na sestavě napájení.

CB2 Ovládá napájení 115 V z hlavního transformátoru do desky vstupů a výstupů a je-li vypnuto, vypnou se všechny vstupy a výstupy. CB2 by se mohlo vypnout zkratem v kabelech.

CB3 Ovládá pouze napájení čerpadla chladiva. Vypíná se jen přetížením motoru chladicího čerpadla TSC, zkratem ve vedení motoru nebo hydraulickém čerpadle soustruhu.

CB4 Ovládá pouze napájení dopravníku třísek.

CB5 Zkontroluje napájení pouze na chladicím čerpadlu TSC. Vypíná se jen přetížením motoru chladicího čerpadla TSC nebo zkratem ve vedení motoru.

CB6 Jednofázový chráněný obvod 115V přerušen chybou uzemnění a výstup pro pracovní světlo.

Výměna PCB napájení (PSUP)

1. Než začnete pracovat uvnitř elektrické skříňky, dodržujte všechna výše uvedená opatření.
2. Odpojte všechny přívody z PCB napájení (PSUP) elektrického napájení a posuňte je stranou. Označte všechny kabely pro snadné a správné pozdější opětovné připojení.
3. Po odpojení všech kabelů odstraňte sedm šroubů držících desku elektrického vedení ke skříňce a desku odmontujte. Přidržujte desku Napájení na místě než uvolníte všechny šrouby.

POZNÁMKA: Pro výměnu desky Nízkonapěťového napájení (Low Voltage Power Supply), přejděte prosím na další krok.

4. Namontujte zpět desku Napájení a připevněte ji pomocí dříve odstraněných sedmi šroubů. Nezapomínejte použít šroub dole vlevo pro zemnící přívod.
5. Opětovně připojte všechny kabely k desce Napájení do správného místa. Pro další informace odkazujte na poznámky příručky.

Nízkonapěťové napájení

Tento nízkonapěťový zdroj proudu podává +5V DC, +12V DC a -12V DC ke všem logických sekcím ovládání. Pracuje jmenovitým vstupním napětím 115V a správně funguje i napětím 90 až 133V AC.

Výměna zdroje nízkonapěťového napájení (LVPS)

1. Vytáhněte rozvodovou desku (Power) podle předchozího popisu.
2. Odpojte všechny přívody z desky nízkonapěťového napájení (LVSP). Označte všechny kabely pro snadné a správné pozdější opětovné připojení.
3. Po odpojení všech kabelů, odšroubujte oba montážní šrouby na dně desky. Vyšroubujte zbylé dva šrouby na horní části desky LVPS. Udržujte desku na místě, dokud nejsou všechny šrouby vyjmuty.
4. Namontujte desku LVSP a připevněte ke skříňce pomocí šroubů dříve uvolněných a dvou montážních šroubů.
5. Namontujte zpět desku napájení (Power) podle předchozího popisu.

Sériové rozhraní RS-232

Pro rozhraní RS-232 se používají dvě svorkovnice. Konektor RS-232 na většině PC je samec (zástrčka) DB-25 a proto pro spojení k ovládači nebo mezi ovládači je potřebný jen jeden typ kabelu. Tento kabel musí být zástrčkový DB-25 na jednom konci a zásuvkový DB-25 na druhém konci. Kolíky 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 a 20 se musí připojit ke kabelům individuálně. Toto nesmí být kabel Nulového modemu kde se kolíky 2 a 3 invertují. Pro zkontrolování typu kabelu použijte kabelový zkoušeč na zkontrolování linky spoje. Ovládač je DCE (Data Communication Equipment – Zařízení datové komunikace). To znamená, že odesílá na linku RXD (kolík 3) a přijímá na linku TXD (kolík 2). Konektor RS-232 ve většině počítačů je připraven pro DTE (Data Terminal Equipment – Zařízení datového terminálu) a nejsou vyžadovány žádné zvláštní spojky.

Svorkovnice řádkového vedení DB-25 je používaná pouze v případě více řídicích jednotek. Konektor dolního řádku první ovládací jednotky vede do konektoru horního řádku druhé ovládací jednotky, atd.

Připojení otočného ovladače Haas k fréze

Rozhraní RS-232 odesílá a přijímá sedm bitů dat, sudou paritu a dva ukončovací bity. Rozhraní musí být správně nastaveno. Rychlost převodu dat může být mezi 110 a 19200 bitů za sekundu. Při použití RS-232 je důležité se ujistit, že Parametry 26 (rychlost RS-232) a 33 (X-on/X-off povoleno) jsou nastaveny na stejnou hodnotu v ovládači a PC.

Pokud je Parametr 33 nastaven na on (Zap.), kontrolér používá kódy X-on a X-off pro ovládání přijímání a proto se ujistěte, že Váš počítač může tyto zpracovat. To také shodí CTS (kolík 5) v době, když se odesílá X-off, a obnoví CTS, když se odesílá X-on. Linku RTS (kolík 4) lze používat pro spouštění/zastavení vysílání ovladačem nebo můžete použít kódy X-on/X-off. Linka DSR (kolík 6) je aktivována při spouštění ovladače a linka DTR (kolík 20 z PC) není používána. Pokud je Parametr 33 nula, linka CTS stále může být používána pro synchronizace výstupu.

Když je v uzavřeném cyklu víc než jeden ovládač Haas, data odeslaná z PC jdou do všech ovládačů ve stejné době, přičemž je vyžadován výběrový kód osy (Parametr 21). Data odeslaná zpátky ovládači do PC jsou součtová a budou překročena v případě, že odesílá více než jedna skříň. Proto musí být výběrový kód osy pro každý ovládač jedinečný.

Režim dálkového ovládání RS-232

Parametr 21 musí být nenulový pro provoz režimu dálkového ovládání, protože ovládač vyhledá výběrový kód osy definovaný tímto parametrem. Aby odpovídal rozhraní, musí být ovladač také v režimu RUN (Provoz). Protože se ovládač spouští v režimu Run (Provoz), je možný dálkový provoz bez obsluhy.

Hluk vedení RS-232

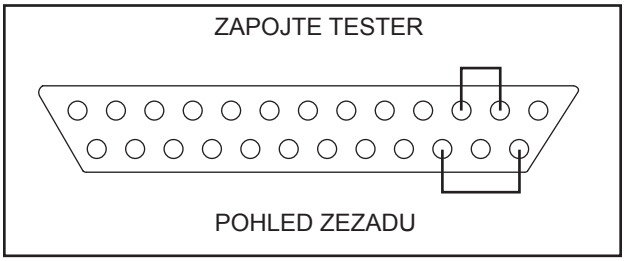
Abyste minimalizovali hluk vedení v sériovém portu, znovu nasměrujte kabely přesně nahoru do levé strany kontroly procesoru zásobníku. Nedávejte je nad PCB I/O a nad střední kanálek hlavního kabelu procesoru.

Snížení chyb přenosu na nejnižší míru lze řešit nejlépe zajištěním dobrého společného uzemnění mezi PC a ovladačem CNC.

Zpětná zkouška smyčky RS-232.

Máte-li problém s komunikací mezi Portem #1 stroje a svým externím počítačem, k určení problému, zda jde o vnitřní nebo vnější příčiny, použijte následující postup:

1. Odpojte kabel od Portu #1 ovládacího panelu a připojte kabelový zkoušeč (port #1).



   Zástrčkový tester RS-232 má 25-kolíkový konektor se zkratovanými následujícími kolíky.

   Kolíky 2 a 3 Kolíky 14 a 16

   Ke správnému provedení testu musí být Nastavení 14 nastaveno na CTS/RTS.

2. Je-li stroj zapnut, cyklujte s napájením (vypnout a znovu zapnout).
3. Stiskněte List Prog, pak dvakrát stiskněte Param Dgnos a nakonec Send RS232.
4. Je-li vnitřní sériový port v provozu, na spodní levé části obrazovky se ukáže Serial Passed (To znamená, že systém pracuje při výstupu ovládacího panelu. Pokračuje-li problém s komunikací, zkontrolujte kabel pro nastavení počítače.)

Má-li vnitřní sériový port závadu, na spodní levé straně obrazovky se ukáže Serial Failed. (Tj. problém v ovládacím kabelu nebo testovací konektor rozpojen či chybí.)

Výměna PCB RS-232

1. Než začnete pracovat uvnitř elektrické skříňky, dodržujte všechna výše uvedená opatření.

POZNÁMKA: Při výměně desky RS-232 je nutné pracovat současně na vnitřní a vnější straně skříňky.

2. Na levé straně skříňky, v horní části panelu, jsou dvě svorkovnice sériového portu, označené „Sériový port #1" a „Sériový port #2", kde Sériový port #1 je horní svorkovnicí.

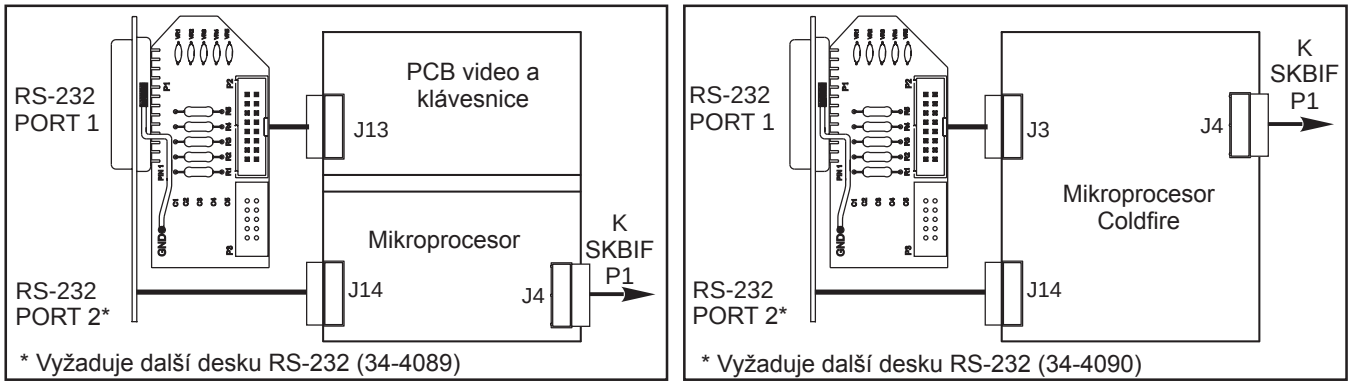


Diagram vedení RS-232 (se sériovou klávesnicí)

3. Pro odstranění panelu RS-232 odšroubujte šestihranné šrouby (na vnější straně skříňky), zatím co držíte přípojku ke skříňce. Vytáhnete svorkovnici z vnitřní části skříňky přes panel a odpojte kabel.
4. Namontujte panel RS-232, zaprvé propojením vhodného kabelu k panelu (850A do Sériového portu #1 a 850A do Sériového portu #2), pak vložením desky (s kabelem nahoru) přes levou stranu panelu. Připevněte pomocí dvou dříve odstraněných šestihranných šroubů. Ujistěte se, že deska pro Sériový port #1 je horní svorkovnicí a deska pro Sériový port #2 - spodní svorkovnicí.

Náhradní uživatelský kód M rozhraní

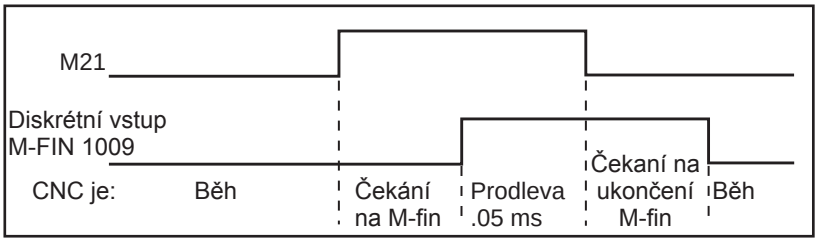
Kód M rozhraní používá výstupy M21-25 a jeden diskrétní obvodový vstup. Kódy M - M21 až M25 - aktivují relé označené M21-25. Tyto reléové kontakty jsou izolovány od jiných obvodů a mohou se přepínat na 120V AC, 3A. Relé jsou SPDT (jeden pól, dvojité sepnutí).

VAROVÁNÍ!

Obvody napájení a indukční zatížení musí mít ochranu omezovače mechanického kmitání.

Obvod M-FIN je běžně otevřen a aktivuje se uzemněním. M-FIN se používá ke všem uživatelským kódům M.

Časování uživatelské funkce M musí začít když jsou všechny obvody vypnuty (otevřeny). Časování je následující:

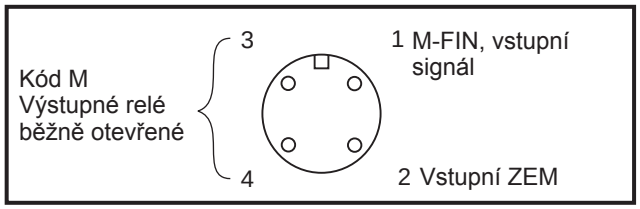


Stránka k zobrazení diagnostických údajů může být používána ke sledování stavu tří signálů.

Výkonová relé M (M-FIN)

Deska I/O PC má relé, která jsou uživateli k dispozici. M21 je už propojen k P12 na boční straně ovládací skříňky. Toto je čtyřkolíková přípojka a zahrnuje M-Fin signál.

POZNÁMKA: Podívejte se na kapitolu Diagnostické údaje pro specifické strojové vstupy a výstupy.



POZNÁMKA: Některé nebo všechny M21-M25 na PCB I/O se mohou používat pro volby zavedené ve výrobě. Pro zjištění které z nich se používají, zkontrolujte relé existujících vedení.

Diskrétní vstup M-FIN

Diskrétní vstup M-FIN je obvod s nízkým napětím. Když se obvod otevře, existuje v tomto signálu +12V DC. Když je vedení uzemněno, proud je cca. 10 miliampérů. M-FIN je diskrétní vstup 1009 a je propojen ze vstupu 1009 na panelu PCB I/O (běžně P10). Zpětné vedení pro uzemnění obvodu se musí brát z této PCB. Z důvodů spolehlivosti, by tyto dva kabely měly být nasměrovány do stíněného kabelu, jehož plášť je uzemněn pouze v jednom konci. Diagnostická obrazovka zobrazuje „1", když je obvod otevřen, a „0", když je obvod uzemněn.

Vedení relé

Relé jsou označena na PCB I/O se svými příslušnými terminály. Jestliže je nainstalováno volitelné relé 8M, spojky k PCB I/O nejsou používány, protože byla vyměněna relé na volitelné desce. Podívejte se na tento obrázek a na obrázek volby sondy v kapitole Elektrické diagramy pro označení terminálu.

Spínače

Mezní spínače dráhy X, Y, Z

Nulová poloha stroje je určena mezním spínačem pro každou z os X, Y a Z. Když bylo dokončeno hledání nulové polohy stroje, jsou tyto spínače použity k omezení pojezdu v kladném směru. Pojezd v záporném směru je omezen uloženými limity zdvihu. Za normálních okolností je možné vydávat povely, aby servomotorem poháněné osy překročily nulovou polohu stroje, protože při pohledu dopředu servo pojezdu zpomalí a zastaví každý z motorů předtím, než překročí limity zdvihu.

Než začněte provoz Power Up/Restart (Zapnutí/Znovuzapnutí) nebo Auto All Axes (Autom. všechny osy), neexistují žádná omezení chodu. Můžete pomalu posouvat ve směru X, Y a Z až do pevných zastavení. Po provedení Zero Return (Nulování), omezení chodu budou fungovat dokud jedna z os nenarazí na mezní spínač. Jakmile je dosažen mezní spínač, stav nulování je resetován a stav Auto All Axes (Automaticky všechny osy) se musí provést znovu, abyste zjistili, zda stále můžete servo posouvat zpět.

Mezní spínače jsou běžně zavřené. Když se provádí vyhledávání nulové operace, osy X a Z se posunou směrem k meznímu spínači, v případě že tento už není aktivován (otevřen). Pak se od spínače oddálí až se znovu zavře a poté pokračují v posunu, až nalezou kanál Z kodéru. Tato poloha je strojová nula.

U některých fréz je automatické hledání nuly na ose Z následováno rychlým posunem z polohy mezního spínače dolů až do polohy měniče nástrojů, čímž se osa Z liší od ostatních os. Nalezená poloha s mezním spínačem není strojovou nulou, ale je to poloha používaná na stáhnutí nástroje z vřetena. Nula stroje pro Z je pod Parametrem 64. Buďte opatrní při hledání nuly osy Z a vyhýbejte se rychlému pohybu.

Co nesprávného se může stát se spínači?

Spínače přiblížení jsou citlivé na vzdálenost a musí být nastaveny ne dál než .012“ (3 mm) od sestavy nebo praporku omezení. Nesprávné nastavení spínače přiblížení bude dávat rozporné výsledky, které mohou být přerušeny jako další problém. Kdykoli se spínač vymění, zajistěte nastavení správné vzdálenosti.

- Jestliže je stroj provozován s vyřazenými vstupy pro mezní spínač, bude generována výstraha Low Lube (Nedostatečné mazivo) a Door Open (Otevřené dveře). Kromě toho, hledání výchozí polohy se nezastaví u mezního spínače a pokračuje do fyzických dorazů stejné osy.
- Jestliže je spínač poškozen a pořád otevřen, hledání nuly pro tuto osu znamená posun v záporném směru kolem 0.5 in/min. až do dosažení fyzických dorazů na opačném konci dráhy.

- Jestliže je spínač poškozen a pořád zavřen, hledání nuly pro tuto osu znamená posun v kladném směru kolem 10 in/min. až do dosažení fyzických dorazů na opačném konci dráhy.
- Jestliže se spínač otevře nebo se nějaký kabel poškodí poté, co se ukončilo hledání nuly, serva se vypnou a všechny posuny se zastaví. Ovládání bude fungovat jako by hledání nuly nebylo provedeno. Pro zapnutí serva lze použít Reset, ale osu smíte posouvat pomalu.

Spínače upnutí/uvolnění

Používají se dva spínače na snímání polohy revolverové hlavice a mechanizmu upnutí nástrojů. Oba jsou obvykle zavřeny - jeden se aktivuje na konci dráhy stroje během volnění a druhý během sevření. Když jsou oba spínače uzavřeny, znamená to, že je revolverová hlavice nebo táhlo mezi polohami.

Diagnostická obrazovka může být používána k zobrazení stavu reléových výstupů a vstupů spínačů.

Spínač držení dveří

Spínač je běžně zavřen. Když se dveře otevírají, spínač se otevře a stroj se zastaví pomocí funkce „Držení dveří". Když se dveře znovu zavírají, operace normálně pokračuje.

Jestliže dveře jsou otevřené, nebude možné program nastartovat. Držení dveří nezastaví provoz měniče nástrojů či provoz vřetena, a nebude vypínat chladicí čerpadlo. Funkce držení dveří může být dočasně zablokována Nastavením 51, ale toto nastavení se po vypnutí ovládání vrátí na Off (Vyp.).

Snímací spínač Nástroje #1

Revolverová hlavice na otáčení nástroje má spínač, který je aktivován když je nástroj 1 v poloze nebo lícuje s vřetenem. Při zapnutí může tento spínač naznačit, že nástroj #1 je ve vřetenu. Není-li tento spínač aktivní v poloze zapnutí, první výměna nástroje bude otáčet revolverovou hlavici až do okamžiku, když se spínač zapne a pak se posune do vybraného nástroje. Diagnostická obrazovka zobrazí stav tohoto vstupního spínače jako „Nástroj #1". „1" naznačí, že nástroj #1 je v této poloze.

Označení polohy kola měniče nástrojů Geneva deštníkového typu (svislé)

Mechanizmus otáčení revolverové hlavice má namontován spínač, který se aktivuje pro cca. 30o posunu mechanismu Geneva. Když je aktivován, spínač naznačí, že revolverová hlavice je vycentrována na poloze nástroje. Tento spínač je běžně zapnutý. Diagnostická obrazovka zobrazí stav tohoto vstupního spínače jako „TC MRK". „1" naznačí, že kolo Geneva je v poloze.

Spínač člunku dovnitř/ven měniče nástrojů deštníkového typu (svislé)

Dva spínače jsou používány ke snímání polohy měniče nástrojů člunku a ramena, které ho posouvá. Jeden spínač je aktivován když je člunek posunut maximálně dovnitř a druhý když je úplně venku. Tyto spínače jsou běžně zavřeny a jsou zavřeny mezi polohami vstupu a výstupu. Diagnostická obrazovka zobrazí stav vstupu spínače. „1" naznačuje, že přiřazený spínač je aktivován nebo otevřen.

Spínače řazení převodů nahoru/dolů

Stroje s dvourychlostním převodem mají na převodovce dva spínače na snímání polohy převodu. Otevřením naznačuje první spínač High (Vysoký) převod a druhý - Low (Nízký). Mezi převody jsou oba spínače zavřené a naznačující mezipřevodový stav. Diagnostická obrazovka zobrazuje stav těchto spínačů a displej Curnt Comds (Aktuální povely) - který převod je zvolen. Jestliže spínače naznačí, že převodovka je mezi převody, displej ukáže „Žádný převod".

POZNÁMKA: Spínače řazení převodů nahoru/dolů jsou umístěny na dně sestavy převodovky a je obtížné se k nim dostat. Pro výměnu spínačů je nutné odstranit celou sestavu. Pro demontáž vřetenového motoru a převodovky viz. Servisní příručka údržba mechanických komponentů.

Paměť ovládání

Procesorová deska Haas obsahuje tři druhy paměti:

- **Paměť Flash** – ukládá binární a jazykové soubory (software). Uložené informace se mění jen když obsluha načte nový binární soubor. Paměť flash zachovává svůj obsah i při vypnutí napájení.

- **Paměť RAM (Random Access Memory)** - Když se stroj zapne, procesorová deska zkopíruje binární soubor a zvolený jazykový text z flash paměti do RAM, která je odtamtud řízena. RAM také zachovává vnitřní informace, které ovládání potřebuje, když je v provozu, jako např. momentální poloha, zobrazuje okna atd. Když uživatel zvolí jiný jazyk, je zkopírován přes poslední jazyk. Informace uložené v RAM nejsou dostupné, když je stroj vypnut.
- **Baterií zálohovaná paměť RAM (BBU-RAM)** – tento druh paměti používá baterii, osazenou na desce, k zachování svých informací po vypnutí stroje. Je-li baterie už slabá, v paměti vznikají chyby a jestliže napětí baterie klesne na nulu, paměť se vymaže. Paměť, zálohovaná baterií, drží informace, jako např. uživatelské programy, nastavení, parametry, ofsety.

Vymazání procesorové paměti (Coldfire):

Na výzvu “>“ napište následující a stiskněte “Enter“ k vyzkoušení a vymazání BBU-RAM:

M 6000000 60FFFFF

Následující zpráva se opakovaně zobrazuje dokud není stisknut Reset. Tím se zastaví zkouška paměti BBU RAM:

Když zkouška paměti proběhla, zastavte stisknutím a podržením resetu

Vymazání Flash paměti (Procesor Coldfire):

Napište „FC“ a stiskněte Enter

Bude zobrazena následující zpráva:

PROBÍHÁ MAZÁNÍ PAMĚTI FLASH – PROSÍM, ČEKEJTE...
PRVNÍ ČIP FLASH VYMAZÁN
VYMAZÁNÍ PAMĚTI FLASH JE DOKONČENO

POZNÁMKA: Toto vymazání paměti flash nevymaže monitorovací program ColdFire

Vymazání paměti v ovladači

Občas je nutné vymazávat paměť stroje. Může být to nutné při update softwaru nebo odstranění poškozeného softwaru. Za tomto účelu vykonejte následující kroky pro specifický typ paměť. Pro přípravu stroje vykonejte následující dva kroky.

1. Programy, nastavení a jiné řídicí informace musí být před uvolňováním paměti uloženy. Může se ukázat jako nezbytné vypnutí Nastavení 23, aby mohly být uloženy makro proměnné. Následující soubory budou uloženy:

PROGRAMS (PGM) (PROGRAMY (PGM)) SETTINGS (SET) (NASTAVENÍ (SET)) OFFSETS (OFS) (OFSETY (OFS))
PARAMETERS (PAR) (PARAMETRY (PAR)) MACRO VARIABLES (VAR) (MAKRO PROMĚNNÉ (VAR))

Odpojte kabely RS-232, pokud se používají.

2. Vypněte stroj a potom ho znovu zapněte. Přitom podržte tlačítko PRGRM CONVRS. Na displeji se zobrazí informace podobná této:

HAAS 68030 MONITOR ddd-mmm-rr
FLASH MEMORY FOUND: (ZAŘÍZENÍ FLASH PAMĚTI:) 1024K @ 00080000
BBU RAM FOUND: (NALEZENA BBU RAM:) 1024 K (1024K z BBU-RAM)
68882 COPROCESSOR NOT FOUND (KOPROCESOR NEBYL NALEZEN)

Tento příklad ukazuje 1024 kB flash paměti na adrese 80000 a 1024 kB BBU-RAM. Než budete pokračovat, zapište si data stroje.

Vymazání BBU-RAM (procesor 68K)

1. Napište "M 3000D6C 300FFFF" a stiskněte Enter. Ovladač odpovídá několikerým vypsáním zprávy „Memory Test Passed“ (Zkouška paměti proběhla úspěšně). Povel „M3000D6C“ kontroluje a uvolňuje jen část BBU-RAM. Tím se obchází sekce, která obsahuje výrobní číslo stroje (Nastavení 26). Většina problémů může být vyřešena bez odstranění výrobního čísla.
2. Stiskněte a podržte Reste, dokud neuvidíte zobrazený znak “>“. Jestliže se znak “>“ nezobrazí, pokračujte ke kroku 3.

3. Tento krok kompletně vymaže BBU-RAM včetně výrobního čísla stroje. Následujícím postupem určete povel pro vymazání BBU-RAM.

BBU RAM Found (Nalezena BBU RAM)	Board Size (Rozměr desky)	Povel pro vymazání BBU-RAM
256K	256K	M 3000000 303FFFF
1024K	1 Mb	M 3000000 30FFFFF
4096K	4 Mb	M 3000000 33FFFFF
8192K	8 Mb	M 3000000 37FFFFF
16384K	16 Mb	M 3000000 3FFFFFF

BBU-RAM vymažete podle příkladu napsáním následujícího textu a stisknutím Enter:
M 3000000 30FFFFF (pro 1024K)

Vymazání flash paměti:

Vymazání flash paměti vyřeší problémy způsobené útržky kódu, které zůstaly po předchozích binárních nebo jazykových souborech. Nejčastějším problémem je alarm NESPRÁVNÁ JAZYKOVÁ VERZE. Paměť flash se vymaže vložením hodnoty, tím se oznámí systému, kde je umístěna. Vymazání paměti se provede podle těchto kroků, nebo dostanete zprávu “Neurčitý povel“ (“Undefined Command“), případně podobnou zprávu.

Jestliže ovladač zobrazil velikost flash paměti v kroku 2 postupu “Vymazání paměti v ovladači“(“Clearing the memory in the control“), potom proveďte jeden z následujících kroků podle toho, jak velká paměť flash byla nalezena:

Zadejte FC 80000 200000 a stiskněte Enter (pro 1536 kB paměti FLASH)
Zadejte FC 80000 280000 a stiskněte Enter (pro 2048 kB paměti FLASH)
Zadejte FC 80000 380000 a stiskněte Enter (pro 3072 kB paměti FLASH)

Zadejte FC 8000 a stiskněte Enter (pro 0.5 MB paměti FLASH)
Zadejte FC 100000 a stiskněte Enter (pro 1.0 MB paměti FLASH)
Zadejte FC 180000 a stiskněte Enter (pro 1.5 MB paměti FLASH)

Jestliže obdržíte zprávu “Neurčitý povel“ (nebo podobnou zprávu), proveďte následující kroky.

Zadejte FC 8000 FFFFF a stiskněte Enter (pro vymazání 80000 až FFFFF)
Zadejte FC 100000 17FFFF a stiskněte Enter (pro vymazání 100000 až 17FFFF)
Zadejte FC 180000 1FFFFF a stiskněte Enter (pro vymazání 180000 až 1FFFFF)

Paměť flash je nyní vymazána a před pokračováním musí být program znovu načten.

Jestliže byl ovladač vyroben před rokem 1997, je osazen čipy RAM 512 kB x 8 bitů na desce procesoru. Ty mohou být vymazány podle následujícího postupu:

Pro 4 čipů zadejte následující: FC 20000 9FFFF a stiskněte Enter
Pro 5 čipů zadejte následující: FC 20000 BFFFF a stiskněte Enter
Pro 6 čipů zadejte následující: FC 20000 DFFFF a stiskněte Enter
Pro 7 čipů zadejte následující: FC 20000 FFFFF a stiskněte Enter

Paměť flash je nyní vymazána a před pokračováním musí být program znovu načten.

Diagnostická data

Obrazovka Alarm Msgs je nejdůležitější zdroj diagnostických údajů. Po každém dokončení sekvence zapnutí stroje se provede požadovaná funkce nebo se zastaví pomocí výstrahy. Pro zjištění pravděpodobných důvodů a oprávněných postupů, viz. seznam výstrah.

Jestliže existuje problém s elektronikou, může se stát, že ovládač nedokončí sekvenci zapnutí a monitor zůstává prázdný. V tomto případě jsou dva zdroje diagnostických dat - zvukové znamení přístroje a kontrolní LED na procesorové PCB. Jestli se alternuje ½ sekundové zvukové znamení, znamená to, že je problém s hlavním ovládacím programem, který je uložen v EPROM, na PCB procesoru. Jestliže žádná z elektronik procesoru nelze správně zpřístupnit, LED procesorové PCB se rozsvítí, nebo respektive nerozsvítí.

Jestliže se stroj zapne, ale má chybu v některém el. vedení, může se stát, že nemůže indikovat stav výstrahy. Jestli se to stane, všechny motory zůstanou vypnuty a v horním levém rohu monitoru se zobrazí následující zpráva: "Power Failure Alarm" (Výstraha výpadku proudu) a všechny ostatní funkce ovládání budou blokovány.

Když stroj funguje normálně, druhé stlačení tlačítka Param/Dgnos zvolí stránku diagnostické obrazovky. Používejte tlačítka Page Up (Stránka nahoru) a Page Down (Stránka dolů) pro zvolení jedné nebo dvou různých obrazovek. Tyto jsou jen pro diagnostické účely a obvykle nejsou nutné. Diagnostická data jsou obvykle sestavena z 32 diskrétních vstupních signálů, 32 diskrétních výstupních relé a několika vnitřních signálů ovládání. Každý může mít hodnotu 0 nebo 1. Existují až tři obrazovky s analogovými daty a volitelná obrazovka otáček vřetena.

Diskrétní vstupy/výstupy (Soustruh)

Diskrétní vstupy

#	Název	#	Název
1000	Odjištění revolverové hlavice nástroje	1016	Náhradní
1001	Zajištění revolverové hlavice nástroje	1017	Náhradní
1002	Náhradní	1018	Náhradní
1003	Nízká hladina chladicí kapaliny	1019	Náhradní
1004	Automatické dveře	1020	Nízký hydraulický tlak
1005	Vřeteno ve vys. převodu	1021	Nožní spínač T.S.
1006	Nízký převod vřetena dovnitř	1022	Sonda není ve výchozí poloze
1007	Nouzové zastavení	1023	Náhradní 2b
1008	Dveřní spínač	1024	Rmt uvolnění nástroje*
1009	Konec kódu M	1025	Nízké fázování 115V
1010	Přepětí	1026	B F Konec tyče
1011	Nízký tlak vzduchu	1027	Chyba podavače tyčí
1012	Nízký mazací tlak	1028	Chyba uzemnění
1013	Regenerační přehřátí	1029	Přeskočit blok G31
1014	Náhradní	1030	B F Vřeteno Intlk
1015	Náhradní	1031	Přepětí dopravníku

Diskrétní výstupy

#	Název	#	Název
1100	Hyd. čerp. aktivní	1116	Posuv vodícího kolíku po směru hodinových ručiček (CW)
1101	Náhradní	1117	Posun vodícího kolíku CCW (proti směru hodinových ručiček)
1102	Náhradní	1118	Kontrolka připravenosti palety
1103	Náhradní	1119	Vysoký tlak T.S.
1104	Vřetenová brzda	1120	Revolverová hlavice nástroje ven
1105	Chladicí čerpadlo zapnuto	1121	Zpětný chod T.S.
1106	Vypnutí	1122	Chod T.S. vpřed
1107	Mazací čerpadlo cesty	1123	(CE) Dveře blokované
1108	PR zatížení motoru SB	1124	M21 (Spojka automatických dveří)
1109	Tyč zatížení motoru SB	1125	M22 (Zachycovač součástek)
1110	Aut. dveře otevřené	1126	M23 (Osa C aktivována)
1111	Automatické zavření dveří	1127	HPC Chladicí kapalina
1112	Vřetenový vysoký převod	1128	Zelená kontrolka zapnutá
1113	Nízký převod vřetena	1129	Červená kontrolka svítí
1114	Uvolnění sklíčidla	1130	Aktivace dopravníku
1115	Uzamčení vřetena	1131	Zpětný dopravník

Druhá stránka diagnostických dat se zobrazuje pomocí tlačítek Page Up (Stránka nahoru) a Page Down (Stránka dolů). Zahrnuje:

Vstupy 2

Kanálek Z osy X
Kanálek Z osy Y
Kanálek Z osy Z
Kanálek Z osy A
Kanálek Z osy B
Kanálek Z osy C

Přehřátí motoru X
Přehřátí motoru Y
Přehřátí motoru Z
Přehřátí motoru A
Přehřátí motoru B
Přehřátý Motor C

Návratový spínač X
Návratový spínač Y
Návratový spínač Z
Návratový spínač A
Návratový spínač B
Spínač Výchozí poloha C

Chyba pohonu X
Chyba pohonu Y
Chyba pohonu Z
Chyba pohonu A
Chyba pohonu B
Chyba pohonu C

Kabelový vstup X
Kabelový vstup Y
Kabelový vstup Z
Kabelový vstup A
Kabelový vstup B
Kabelový Vstup C

Kanálek Z vřetena S Z CH

Když je bit 9 "Temp Sensor" Parametru 266 nebo 268 nastaven na 1, volba Temp-Track zobrazuje teploty kuličkových šroubů X a Z na obrazovce diagnostiky Inputs2 (Vstupy2) hned nad "SP Load". Následující vstupy a výstupy se týkají vektorového pohonu Haas. Není-li aktivován, zobrazí se hodnota *. Jinak se zobrazí 1 nebo 0.

Vektorový pohon Haas

Název	Název
Chod vřetena dopředu	Chyba vřetena
Chod vřetena vzad	Vřeteno blokováno
Zámek vřetena	Chyba vřetenového kabelu
Vřeteno v rychlosti	Přehřátí vřetena
Vřetena zastaveno	

Analogová data

Název	Popis
SP LOAD (Zatížení SP)	Zatížení vřetena v %
SP SPEED (Rychlost SP)	Otáčky vřetena po směru (CW) a proti směru hodinových ručiček (CCW)
DOBA CHODU	Celková doba provozu stroje
VÝMĚNA NÁSTROJE	Počet výměn nástroje
VER. X.XXX	Číslo verze softwaru
RR/MM/DD	Dnešní datum
MDL SL-__	Číslo modelu
DC BUSS	Mocon II

Diskrétní vstupy/výstupy (frézy)

#	Název	#	Název diskrétního vstupu
1000	Měnič nástrojů TC dovnitř / Kapsa SMTC dolů	1023	Náhradní 3/Kolík Clr APC #2
1001	Měnič nástrojů TC ven / Kapsa SMTC nahoru	1024	Rmt* uvolnění nástroje
1002	Nástroj 1. v poloze	1025	Náhradní
1003	Nízký tlak TSC	1026	Náhradní 3A/Výchozí poloha palety APC #2
1004	Nástroj v poloze	1027	Náhradní 3B/Výchozí poloha palety APC #1
1005	Vysoký převodu vřetena	1028	Chyba uzemnění
1006	Nízký převod vřetena	1029	Přeskočit blok G31
1007	Nouzové zastavení	1030	Poloha vodícího kolíku
1008	Dveřní bezpečnostní spínač	1031	Přepětí dopravníku
1009	Konec kódu M*/APC: Sevření palety APC	1032	Náhradní 4A
1010	Přepětí (fréza Mini - chyba P.S.)	1033	Náhradní 4B
1011	Nízký tlak vzduchu	1034	Náhradní 5A
1012	Nízký mazací tlak	1035	Náhradní 5B
1013	Přehřátí regenerace	1036	Náhradní 6A
1014	Táhlo otevřené	1037	Náhradní 6B
1015	Táhlo zavřené	1038	Náhradní 7A
1016	Náhradní	1039	Náhradní 7B
1017	Náhradní	1040	Náhradní 8A
1018	Náhradní	1041	Náhradní 8B
1019	Náhradní	1042	Náhradní 9A (SMTC: zastavení motoru)
1020	Nízký tlak oleje převodovky	1043	Náhradní 9B (SMTC: původní)
1021	Náhradní 1/Dveře APC	1044	Náhradní 10A (SMTC: upnutí/uvolnění)
1022	Náhradní 2/Kolík Clr APC #1	1045	Náhradní 10B

Vstupy jsou očíslovány stejně jako spojení na desce s plošnými spoji vstupů. (*): aktivní když = 0.

#	Název diskrétního výstupu	#	Název diskrétního výstupu
1100	Napájená serva	1120	Předběžná zátěž uvolnění
1101	Náhradní	1121	Člunek HTC ven (Člunek vzduchového pohonu dovnitř / Dveře APC)
1102	Náhradní	1122	Brzda páté osy
1103	Náhradní	1123	Blokování dveří CE
1104	Brzda čtvrté osy	1124	M21
1105	Chladicí čerpadlo zapnuto	1125	M22

1106	Automatické vypnutí	1126	M23 (Člunek vzduchového pohonu: posuv člunku ven)
1107	Vřet. Ventilátor motoru	1127	Chladicí kapalina TSC
1108	Posuv měniče dovnitř / Řetěz APC vpřed	1128	Zelená kontrolka zapnutá
1109	Posuv měniče ven / Řetěz APC vzad	1129	Červená kontrolka svítí
1110	Otáčet měnič po směru hodinových ručiček (CW)	1130	Aktivuje dopravník
1111	Otáčet měnič proti směru hodinových ručiček (CCW)	1131	Zpětný dopravník
1112	Vřetenový vysoký převod	1132	M-fin
1113	Nízký převod vřetena	1133	Sonda

#	Název diskrétního výstupu	#	Název diskrétního výstupu
1114	Odjištění nástroje	1134	Náhradní
1115	Náhradní	1135	Náhradní
1116	Posuv vodícího kolíku po směru hodinových ručiček (CW)	1136	Náhradní
1117	Posun vodícího kolíku CCW (proti směru hodinových ručiček)	1137	Náhradní
1118	Kontrolka připravenosti palety	1138	Náhradní
1119	Očistit TSC	1139	Náhradní

POZNÁMKA: U strojů vybavených APC se mění následující vstupy a výstupy.

#	Název diskrétního výstupu	#	Název diskrétního výstupu
1021	CE dveře APC	1108	Řetězový pohon APC vpřed
1022	Kolík CLR APC #1	1109	Řetězový pohon APC zpět
1023	Kolík CLR APC #2	1121	PAL. upnutá
1026	Výchozí poloha palety APC #2	1122	Dvířka
1027	Výchozí poloha palety APC #1	1125	Motor APC
1046	Dveře APC uzavřené	1126	Pípátko
1047	Dveře otevřené	1137	Aktivuje napájení řetězového pohonu APC
1048	Sevření palety APC	1138	Dmýchání vzduchu
1101	Sevření palety	1139	Pípací systém APC

Druhá stránka diagnostických dat se zobrazuje pomocí tlačítek Page Up (Stránka nahoru) a Page Down (Stránka dolů). Zahrnuje:

Vstupy 2

Název	Název	Název
Kanálek Z osy X	Přehřátí X	Kabelový vstup X
Kanálek Z osy Y	Přehřátí Y	Kabelový vstup Y
Kanálek Z osy Z	Přehřátí Z	Kabelový vstup Z
Kanálek Z osy A	Přehřátí A	Kabelový vstup A
Kanálek Z osy B	Přehřátí B	Kabelový vstup B
Návratový spínač X	Chyba pohonu X	Vřeteno kanálku Z
Návratový spínač Y	Chyba pohonu Y	
Návratový spínač Z	Chyba pohonu Z	
Návratový spínač A	Chyba pohonu A	
Návratový spínač B	Chyba pohonu B	

Následující vstupy a výstupy se týkají vektorového pohonu Haas. Není-li aktivován, zobrazí se hodnota *. Jinak zobrazí 1 nebo 0.

Chod vřetena dopředu
Chod vřetena vzad
Zámek vřetena
Vřeteno v rychlosti*
Vřetena zastaveno
Chyba vřetena
Vřeteno blokováno
Chyba vřetenového kabelu
Přehřátí vřetena

Následující Diskrétní vstupy/výstupy 2 jsou dostupné když je nastaven Parametr 278 SMNT (Boční měnič nástrojů), bit 1, 2 nebo 3, a je zapnut Parametr 209 MCD RLY BRD (Deska relé kódu M).

Diskrétní vstupy 2

Název	Název
Náhradní vstup 4A	Náhradní vstup 8A
Náhradní vstup 4B	Had. aretační kolík*
Náhradní vstup 5A	Zastavení motoru
Náhradní vstup 5B	Původ
Náhradní vstup 6A	Sevření/uvolnění
Náhradní vstup 6B	Had. Čítání vačky
Náhradní vstup 7A	Náhradní vstup 11A
Náhradní vstup 7B	Náhradní vstup 11B

Diskrétní výstupy 2

Název	Název
Náhradní výstup 32	Náhradní výstup 44
Náhradní výstup 33	Náhradní výstup 45
Náhradní výstup 34	Náhradní výstup 46
Náhradní výstup 35	Náhradní výstup 47
Náhradní výstup 36	Náhradní výstup 48 (SMTC: Had. ATC - povolit)
TC MTR SW	Náhradní výstup 49 (SMTC: Had. ATC - zpět)
Náhradní výstup 38	Náhradní výstup 50 (SMTC: Had. karuselu po směru hod. ruč.)
Náhradní výstup 39	Náhradní výstup 51 (SMTC: Had. karuselu proti směru hod. ruč.)
Náhradní výstup 40	Náhradní výstup 52 (SMTC: Had. karuselu - povolit)
Náhradní výstup 41	Náhradní výstup 53
Náhradní výstup 42	Náhradní výstup 54
Náhradní výstup 43	Náhradní výstup 55

Analogová data

Název	Popis
DC BUSS	Napájení z vektorového pohonu Haas
uP TEMP	Zobrazena když je Parametr 278 bit „µP Encl Temp" nastaven na 1).
SP LOAD (Zatížení SP)	Zatížení vřetena v %
SP SPEED (Rychlost SP)	Otáčky vřetena po směru (CW) a proti směru hodinových ručiček (CCW)
DOBA CHODU	Celková doba provozu stroje
VÝMĚNA NÁSTROJE	Počet výměn nástroje
VER. X.XXX	Číslo verze softwaru
MOCON MOCON	softwarová verze
RR/MM/DD	Dnešní datum
MDL HS__	Model stroje
FV 2 11.0004	Verze floppy (Ethernet Firmware)

Seznam kabelů

ČÍSLO VODIČE/ SVORKOVNICE	NÁZEV FUNKCE:
	VSTUPNÍ NAPĚTÍ 195-260V AC (VOLITELNÉ 353-488V AC)
L1	VSTUPNÍ PROUD 195-260V AC, 1-FÁZOVÝ, K CB1-1
L2	VSTUPNÍ PROUD 195-260V AC, 2-FÁZOVÝ, K CB1-2
L3	VSTUPNÍ PROUD 195-260V AC, 3-FÁZOVÝ, K CB1-3
71	CHRÁNĚNÝ 195-260V AC Z HLAVNÍHO CB1-4 KE K1-1
72	CHRÁNĚNÝ 195-260V AC Z HLAVNÍHO CB1-5 KE K1-2
73	CHRÁNĚNÝ 195-260V AC Z HLAVNÍHO CB1-6 KE K1-3
74	195-260V AC Z K1-4 K DŘÍVĚJŠÍ X T1
75	195-260V AC Z K1-5 K DŘÍVĚJŠÍ X T1
76	195-260V AC Z K1-6 K DŘÍVĚJŠÍ X T1
77	230V AC, FÁZE 1, Z DŘÍVĚJŠÍ X T1 Z VEKTOROVÉHO POHONU / DOPRAVNÍK TŘÍŠEK
78	230V AC, FÁZE 2, Z DŘÍVĚJŠÍ X T1 Z VEKTOROVÉHO POHONU / DOPRAVNÍK TŘÍŠEK
79	230V AC, FÁZE 3, Z DŘÍVĚJŠÍ X T1 Z VEKTOROVÉHO POHONU / DOPRAVNÍK TŘÍŠEK
90	115V AC Z TB2 (VYSTUP CB2) K IOPCB P33
91	OSAZENÝ DOLŮ 115 V AC (Z X DŘÍVĚJŠÍ T1)
92	OSAZENÝ DOLŮ 115 V AC (Z X DŘÍVĚJŠÍ T1)
93	OSAZENÝ DOLŮ 115 V AC (Z X DŘÍVĚJŠÍ T1)
94	ODVODNĚNÍ KRYTU
—-	115V AC Z DŘÍVĚJŠÍ X T1 K TB1
94	OSAZENÝ DOLŮ 115 V AC (Z X DŘÍVĚJŠÍ T1)
95	OSAZENÝ DOLŮ 115 V AC (Z X DŘÍVĚJŠÍ T1)
96	OSAZENÝ DOLŮ 115 V AC (Z X DŘÍVĚJŠÍ T1)
90A	115V AC K OVL.
91A	NOHA 1
92A	NOHA 2
93A	ODVODNĚNÍ KRYTU
90B	115V AC K OHŘÍVÁNÍ VÝMĚNÍKU (VENTILÁTOR DVEŘÍ SKŘÍNĚ)
91B	NOHA 1
92B	NOHA 2
93B	ODVODNĚNÍ KRYTU
90C	115V AC K CB4
91C	NOHA 1
92C	NOHA 2
93C	ODVODNĚNÍ KRYTU
100	M-FIN
101	SIGNÁL
102	SPOLEČNÝ
103	ODVODNĚNÍ KRYTU
100A	VÝSTUP M21 FUNKCE M (RELÉOVÝ PANEL MCD M21)
101A	NOHA 1 NESPÍNANÁ
102A	NOHA 2 SPÍNANÁ
103A	ODVODNĚNÍ KRYTU
110	NÁHRADNÍ

120	TEPELNÍ SNÍMAČ PŘEHŘÁTÍ TSC (svislé)
121	SIGNÁL TEPELNÉHO SNÍMAČE
122	NÁVRAT TEPELNÉHO SNÍMAČE
123	STÍNĚNÝ
140	230V AC TŘÍFÁZOVÝ PROUD K MOTORU DOPRAVNÍKU TŘÍSEK
141	FÁZE A 230V AC
142	FÁZE B 230V AC
143	FÁZE C 230V AC
144	POČÁTEČNÉ VINUTÍ 230V AC
145	POČÁTEČNÉ VINUTÍ 230V AC
146	ODVODNĚNÍ KRYTU
140A	230V AC TŘÍFÁZOVÝ PROUD VE VEDENÍ K DOPRAVNÍKU TŘÍSEK (soustruhy)
141A	FÁZE A 230V AC
142B	FÁZE B 230V AC
143B	FÁZE C 230V AC
160	TŘÍFÁZOVÝ PROUD 230V AC KE KONTROLÉRU DOPRAVNÍKU TŘÍSEK
161	FÁZE A 230V AC
162	FÁZE B 230V AC
163	FÁZE C 230V AC
164	ODVODNĚNÍ KRYTU
170	FUNKCE AUTOMATICKÉHO VYPNUTÍ
171	NOHA 1 NESPÍNANÁ
172	NOHA 2 SPÍNANÁ
173	ODVODNĚNÍ KRYTU
180	ZARÁŽKOVÝ SPÍNAČ (frézy) VODÍCÍHO KOLÍKU CHLADIVA NÁHRADNÍ (soustruhy a vodorovné)
181	SIGNÁL
182	SPOLEČNÝ
183	ODVODNĚNÍ KRYTU
190	UVOLNĚNÍ Z VŘETENOVÉ HLAVICE K IOASM
191	VSTUP 25
192	DIGITÁLNÍ NÁVRAT
193	ODVODNĚNÍ KRYTU
200	MOTOR (12V DC) (frézy) VODÍCÍHO KOLÍKU CHLADIVA NÁHRADNÍ (soustruhy a vodorovné)
201	MOTOR +
202	MOTOR -
210	DATOVÝ KABEL K 3" MECHANIKY DISKETY
220	SERVOBRZDA 115V AC (frézy)
221	115V AC SPOLEČNÝ
222	115V AC SPÍNANÝ
223	ODVODNĚNÍ KRYTU
230	BRZDA 5. OSY (svislé a vodorovné) VOLBA KONÍK VPŘED (soustruhy)
231	115V AC SPOLEČNÝ
232	115V AC SPÍNANÝ
233	ODVODNĚNÍ KRYTU
240	VSTUPY PALETY NAHORU A DOLŮ (svislé a vodorovné) NAKLÁDACÍ TYČ PODAVAČE TYČÍ - NAKLÁD Q PODAVAČE TYČÍ (soustruhy)
241	PALETY NAHORU (svislé a vodorovné) KONEC TYČE (soustruhy)
242	PALETY DOLŮ (svislé a vodorovné) NAKLADAČ OK (soustruhy)
243	SPOLEČNÝ
244	ODVODNĚNÍ KRYTU

250 VR ZAVŘENÁ DOVNITŘ / DVEŘE APC OTEVŘENÉ / CHLADIVO MD NIAGRA ZAPNUTÉ (volba svislé)
ČLUNEK HTC / MORI MANUÁLNÍ
UVOLNĚNÍ NÁSTROJE (vodorovné) VOLBA KONÍK VZAD (soustruhy)
251 NOHA 1 (frézy) 115V AC (soustruhy)
252 NOHA 2 (frézy) 115V AC VRATNÁ (soustruhy)
253 ODVODNĚNÍ KRYTU

260 K210 KABELÁŽ PRO EC (frézy) NÁHRADNÍ (soustruhy)
261 SPÍNANÁ NOHA
262 NESPÍNANÁ NOHA
263 ODVODNĚNÍ KRYTU

270 K111 KABELÁŽ PRO EC (frézy) VOLBA KONÍK RYCHLÝ POSUV (soustruhy)
271 NESPÍNANÁ NOHA 1 (frézy) 115V AC (soustruhy)
272 SPÍNANÁ NOHA 2 (frézy) 115V AC VRATNÁ (soustruhy)
273 ODVODNĚNÍ KRYTU

280 ČERVENÉ/ZELENÉ VEDENÍ KONTROLKY STAVU
281 ČERVENÉ SVĚTLO 115V AC
282 ZELENÉ SVĚTLO 115V AC
283 SPOLEČNÝ 115V AC
284 ODVODNĚNÍ KRYTU

290 115V AC K DŘÍVĚJŠÍ X T2 10V AC VÝSTUP (vodorovný) KABEL PRAC. SVĚTLA + MOTOR VŘETENA VENTILÁTORU (soustruhy)
291 NOHA 1 PRIMÁRNÍ (vodorovné) 115V AC (soustruhy)
292 NOHA 2 PRIMÁRNÍ (vodorovné) 115V AC VRATNÁ (soustruhy)
293 NAPOJENO VE STŘEDU (ZEM) (vodorovné) VÝPUST KRYTU (soustruhy)
294 NOHA 1 SEKUNDÁRNÍ (vodorovn.)
295 NOHA 2 SEKUNDÁRNÍ (vodorovn.)

300 115V AC K VENTILÁTORU VŘETENOVÉHO MOTORU/OLEJOVÉHO ČERPADLA/OLEJNICE
301 NOHA 1 115V AC CHRÁNĚNÝ
302 NOHA 2 115V AC CHRÁNĚNÝ
303 ODVODNĚNÍ KRYTU

310 APC #2 OTEVŘENÍ DVEŘÍ (svislé) PC PALETA PO/PROTI SMĚRU HOD. RUČIČEK (vodorovné)
SPOJKA AUTOMATICKÝCH DVĚŘÍ – ZACHYCOVAČ SOUČÁSTEK (soustruhy)

330 230V 3-FÁZOVÝ Z CB6 KE K2 (HYDRAULIKY SOUSTRUHU)
331 FÁZE 1 230V AC
332 FÁZE 2 230V AC
333 FÁZE 3 230V AC

340 230V 3-FÁZOVÝ Z K2 K HYDRAULICKÉMU ČERPADLU (SOUSTRUHU)
341 FÁZE 1 230V AC
342 FÁZE 2 230V AC
343 FÁZE 3 230V AC

350 UVOLNĚNÍ SERVA BRZDY 115V AC (frézy) 115V AC DEAKTIVACE HYDR. ČERPADLA (soustruhy)
351 NOHA 1 SPOLEČNÁ (frézy) 115V AC (soustruhy)
352 NOHA 2 SPÍNANÁ (frézy) 115V AC VRATNÁ (soustruhy)
353 ODVODNĚNÍ KRYTU

390 115V AC K BRZDĚ 4. OSY (DVEŘE SOUSTRUHU)
391 NOHA 1 SPOLEČNÁ
392 NOHA 2 SPÍNANÁ
393 ODVODNĚNÍ KRYTU

410 DVEŘE MĚNIČE NÁSTROJŮ / OTEVŘENÍ DVEŘE APC CE (frézy) NOŽNÍ SPÍNAČ KONÍKU (soustruhy)
411 SIGNÁL (soustruhy)
412 VRATNÝ (soustruhy)
413 ODVODNĚNÍ KRYTU

420 OVL. #1 KOLÍKU APC #2 / OVL. #2 KOLÍKU APC #2 / VÝCHOZÍ POLOHA PAL. #2 APC #2 / VÝCHOZÍ POLOHA PAL. #1 APC #2 (svislé)
RAMENO MORI DOVNITŘ/VEN - RAMENO SMTC PO/PROTI SMĚRU HOD. RUČIČEK (vodorovné)

430 UPNUTÍ PALETY APC MD PALETA NAHORU (frézy) SVĚTLO APL/PRODLOUŽENÁ TYČ PODAVAČE TYČÍ (soustruhy)

440 OTEVŘENÍ AUTOM. DVEŘÍ (svislé) OTEVŘENÍ DVEŘÍ KLECE SMTC - RAMENO MORI VEN (vodorovné)
OTEVŘENÍ DVEŘÍ (soustruhy)

450 APC #2 OTEVŘENÍ DVEŘÍ CE (svislé) RAMENO MORI PO/PROTI SMĚRU HOD. RUČIČEK (vodorovné)
NOŽNÍ SPÍNAČ PEVNÉ LUNELY (soustruhy)

460 APC #2 ZAVŘENÍ DVEŘÍ - APC #2 OTEVŘENÍ DVEŘÍ (svislé) SKLUZ MORI 1/2 CESTY - SKLUZ MORI DOLEVA (vodorovné)
ZNAČKA ROTORU APL – ROTOR APL VE VÝCHOZÍ POLOZE (soustruhy)

470 ZASTAVENÍ MOTORU SMTC (svislé) ZNAČKA ČLUNKU SMTC (vodorovné)

490 SÍLOVÝ KABEL VŠECH BEZKARTÁČOVÝCH OS POHONU SERVOMOTORU
491 FÁZE A
492 FÁZE B
493 FÁZE C
494 UZEMNĚNÍ

490A NAPÁJENÍ MOTORU OSY A (svislé) 320V DC Z POHONU VŘETENA K ZESILOVAČŮM (vodorovné a soustruhy)
490B NAPÁJENÍ MOTORU OSY B (svislé) 320V DC ZE ZESILOVAČE K NAPÁJENÍ SERVA (vodorovné a soustruhy)
490X NAPÁJENÍ K MOTORU OSY X
490Y NAPÁJENÍ K MOTORU OSY Y
490Z NAPÁJENÍ K MOTORU OSY Z

491A VYSOKÉ NAPĚTÍ P1/+ ČERVENÝ (vodorovné a soustruhy)
492A VYSOKÉ NAPĚTÍ N/- ČERNÝ (vodorovné a soustruhy)
493A ODVODNĚNÍ KRYTU
491B VYSOKÉ NAPĚTÍ + ČERVENÝ (vodorovné a soustruhy)
492B VYSOKÉ NAPĚTÍ - ČERNÝ (vodorovné a soustruhy)

500 SNÍMAČ NA PŘEHŘÁTÍ Z VŘETENOVÉHO MOTORU.
501 KABEL PŘEHŘÁTÍ 1
502 KABEL PŘEHŘÁTÍ 2
503 ODVODNĚNÍ KRYTU

510 KARTA RELÉ 1 LANOVÝ KABEL - 16-DRÁTOVÝ PLOCHÝ

520 KARTA RELÉ 2 LANOVÝ KABEL - 16-DRÁTOVÝ PLOCHÝ

530 KARTA RELÉ 3 LANOVÝ KABEL - 16-DRÁTOVÝ PLOCHÝ

540 KARTA RELÉ 4 LANOVÝ KABEL - 16-DRÁTOVÝ PLOCHÝ

550 KABELY VSTUPNÝCH KARET (MOCON - P10) 34-DRÁTOVÝ PLOCHÝ KABEL

570 BEZKARTÁČOVÝ ZESILOVAČ NÍZKÉHO NAPĚTÍ SESTAVY SILOVÝCH KABELŮ (vodorovné a soustruhy)
571 +12V DC #22
572 SPOLEČNÝ
573 -12V DC #22

610 KABEL HAAS ZESILOVAČE OSY X K PANELU OVLÁDÁNÍ MOTORU
610-1 KANÁL +A
610-2 ANALOGOVÉ UZEMNĚNÍ
610-3 KANÁL +B
610-4 ANALOGOVÉ UZEMNĚNÍ
610-5 AKTIVACE
610-6 LOGICKÁ ZEM
610-7 CHYBA
610-8 LOGICKÁ ZEM
610-9 NEPOUŽÍVÁNO
610-10 STÍNĚNÍ/ANALOGOVÉ UZEMNĚNÍ

620 KABEL HAAS ZESILOVAČE OSY Y K PANELU OVLÁDÁNÍ MOTORU
(STEJNÉ JAKO 610-1 AŽ 610-10) (frézy)

630 KABEL HAAS ZESILOVAČE OSY Z K PANELU OVLÁDÁNÍ MOTORU
(STEJNÉ JAKO 610-1 AŽ 610-10)

640	KABEL HAAS ZESILOVAČE OSY A K PANELU OVLÁDÁNÍ MOTORU (STEJNÉ JAKO 610-1 AŽ 610-10) (soustruhy)
640A	KABEL HAAS ZESILOVAČE OSY A K PANELU OVLÁDÁNÍ MOTORU (STEJNÉ JAKO 610-1 AŽ 610-10) (frézy)
640B	KABEL ZESILOVAČE HAAS OSY B K OVLÁDACÍMU PANELU MOTORU (STEJNÉ JAKO 610-1 AŽ 610-10) (frézy)
640C	KABEL POVELU VEKTOROVÉHO PROUDU HAAS OSY C K MOTORU KONTROLNÍHO PANELU (STEJNÉ JAKO 610-1 AŽ 610-10) (svislé)
640C	KABEL AKTUÁLNÍHO PŘÍKAZU VEKTOROVÉHO POHONU (vodorovné a soustruhy)
640C-1	FÁZE A
640C-2	FÁZE B
640C-3	AKTIVACE
640C-4	CHYBA
640C-5	320V DC NAPĚTÍ MONITORU
640C-6	ZPĚTNÁ FÁZE A
640C-7	ZPĚTNÁ FÁZE B
640C-8	DIGITÁLNÍ UZEMNĚNÍ
640C-9	NÁVRAT CHYBY
640C-10	ANALOGOVÉ UZEMNĚNÍ
650	TŘÍFÁZOVÝ PROUD K MOTORU VŘETENA
651	NOHA 1 Z 230V AC
652	NOHA 2
653	NOHA 3
654	ODVODNĚNÍ KRYTU
650A	TŘÍFÁZOVÝ PROUD K MOTORU VŘETENA
651A	NOHA 1 Z 230V AC
652A	NOHA 2
653A	NOHA 3
654A	ODVODNĚNÍ KRYTU
650B	TŘÍFÁZOVÝ PROUD K MOTORU VŘETENA
651B	NOHA 1 Z 230V AC
652B	NOHA 2
653B	NOHA 3
654B	ODVODNĚNÍ KRYTU
660	KABEL KODÉRU OSY X
660-1	LOGICKÝ NÁVRAT (UZEMNĚNÍ D)
660-2	KANÁL A KODÉRU
660-3	KANÁL B KODÉRU
660-4	+5 V DC
660-5	KANÁL Z (NEBO C) KODÉRU
660-6	SPÍNAČ VÝCHOZÍ POLOHY/MEZNÍ
660-7	SPÍNAČ PŘEHRÁTÍ
660-8	KODÉR A*
660-9	KODÉR B*
660-10	KODÉRU Z* (NEBO C*)
660-11	X HALL A (NEPOUŽÍVANÝ)
660-12	X HALL B (NEPOUŽÍVANÝ)
660-13	X HALL C (NEPOUŽÍVANÝ)
660-14	X HALL D (NEPOUŽÍVANÝ)
660-15	ODVODNĚNÍ KRYTU
660-16	(NEPOUŽÍVÁNO)
670	KABEL KODÉRU OSY Y (STEJNÝ JAKO 660-1 AŽ 660-16) (frézy)
680	KABEL KODÉRU OSY Z (STEJNÝ JAKO 660-1 AŽ 660-16)

690 KABEL KODÉRU OSY A (STEJNÝ JAKO 660-1 AŽ 660-16) (svislé a soustruhy)

690A KABEL KODÉRU OSY A (STEJNÝ JAKO 660-1 AŽ 660-16) (vodorovné)

690B KABEL KODÉRU OSY B (STEJNÝ JAKO 660-1 AŽ 660-16) (frézy)

690C KABEL KODÉRU OSY C (STEJNÝ JAKO 660-1 AŽ 660-16) (frézy)

700 KABEL KLÁVESNICE - 34-DRÁTOVÝ PLOCHÝ KABEL IDC (Z VIDEO P4 KE KBIF P1)

710 ATC #1 PALETA PŘIPRAVENÁ 1 /APC #1 PALETA PŘIPRAVENÁ 2 (svislé)
CHLAZENÍ P / UPÍNACÍ POUZDRO BF OTEVŘENÉ - UPÍNACÍ POUZDRO BF ZAVŘENÉ (vodorovné)
SVORKA APL 1,2 (soustruhy
711 POVEL DOPŘEDU (svislé)
712 POVEL DOZADU (svislé)
713 POVEL RESET (svislé)
714 SPOLEČNÝ (Svisl.)
715 ODVODNĚNÍ KRYTU

720 ANALOGOVÝ SIGNÁL Z MOCONU K MĚŘIDLU ZATÍŽENÍ K VŘETENOVÉMU POHONU (KARTÁČOVÉ SYSTÉMY)
721 0 K +10V POVEL RYCHLOSTI (VŘETENOVÝ POHON CN1-1)
722 REFERENCE POVELU RYCHLOSTI (JEDNO UZEMNĚNÍ) (CN1-17)
723 ODVODNĚNÍ KRYTU

730 PROUDOVÉ MĚŘIDLO Z VŘETENOVÉHO POHONU KE KBIF (svislé) (KARTÁČOVÉ SYSTÉMY)
731 MĚŘIDLO +
732 MĚŘIDLO -
733 ODVODNĚNÍ KRYTU

730A PROUDOVÝ METR Z VŘETENOVÉHO POHONU KE KBIF (svislé) (KARTÁČOVÉ SYSTÉMY)
733 METR + PO OSTŘIHNUTÍ POT
734 METR - PO OSTŘIHNUTÍ POT
734 METR - PO OSTŘIHNUTÍ POT

730B ANALOGICKÝ SIGNÁL Z ZATÍŽENÍ MONITORU VŘETENOVÉHO POHONU (svislé) (KARTÁČOVÉ SYSTÉMY)
731 SIGNÁL 0.5V
732 UZEMNĚNÍ

740 SÍLOVÝ KABEL ZAPNUTÝ/VYPNUTÝ K PŘEDNÍMU PANELU
741 NOHA 1 SPÍNAČE NAPÁJENÍ (24V AC)
742 NOHA 2 SPÍNAČE NAPÁJENÍ #24 N.O.
743 NOHA 1 VYPÍNAČE NAPÁJENÍ (24V AC)
744 NOHA 2 VYPÍNAČE NAPÁJENÍ #24 N.C.
745 ODVODNĚNÍ KRYTU

750 DATOVÝ KABEL RUKOJETI POMALÉHO POSUVU (BOČNÍ SPOJKA DÁLK. OVL. RUKOJETI)
750-1 LOGICKÝ NÁVRAT (UZEMNĚNÍ D) 0V DC
750-2 KANÁL A KODÉRU
750-3 KANÁL B KODÉRU
750-4 +5 V DC
750-5 NC (svislé) SPOJKA K 750-1 (0V DC) (vodorovné a soustruhy)
750-6 OSA X
750-7 OSA Y
750-8 N/C (svislé) KANÁL A* KODÉRU (vodorovné a soustruhy)
750-9 N/C (svislé) KANÁL B* KODÉRU (vodorovné a soustruhy)
750-10 N/C (svislé) SPOJKA K 750-4 (+5V DC) (vodorovné a soustruhy)
750-11 OSA Z
750-12 OSA A
750-13 X10
750-14 X1
750-15 ODVODNĚNÍ KRYTU
750-16 N/C (svislé) NEPOUŽITÉ (vodorovné a soustruhy)

750A DATOVÝ KABEL RUKOJETI POMALÉHO POSUNU (vodorovné a soustruhy)
751A +5 V DC
752A 0V DC
753A KANÁL A KODÉRU
754A KANÁL B KODÉRU
755A ODVODNĚNÍ KRYTU

750B DATOVÝ KABEL RUKOJETI POMALÉHO POSUNU (vodorovné)
750B-1 +5V DC RUKOJEŤ POMALÉHO POSUNU
750B-2 0V DC
750B-3 KANÁL A RUKOJETI POMALÉHO POSUNU
750B-4 KANÁL A* RUKOJETI POMALÉHO POSUNU
750B-5 KANÁL B RUKOJETI POMALÉHO POSUNU
750B-6 KANÁL B* RUKOJETI POMALÉHO POSUNU

760 DATOVÝ KABEL VIDEOOBRAZOVKY (Z VIDEA P3 K CRT)

770 VSTUPNÍ KABEL NOUZOVÉHO ZASTAVENÍ
771 SIGNÁL (VSTUP 8)
772 ZPĚTNÝ (UZEMNĚNÍ D) (65)
773 ODVODNĚNÍ KRYTU

770A DRUHÝ VSTUP E-STOPU / PROTIVÁHA (vodorovný) / VOLBA PODAVAČE TYČÍ (soustruhy)
771A SIGNÁL
772A ZPĚTNÝ (UZEMNĚNÍ D)
773A ODVODNĚNÍ KRYTU

770B TŘETÍ VSTUP E-ZASTAVENÍ PRO APC (DÁLKOVÝ KONTROLNÍ PANEL) (svislý)

790 KOLÍK APC VOLNÝ #1 / OTEVŘENÍ OP DVEŘÍ MD - KOLÍK APC VOLNÝ #2 / OTEVŘENÍ OP DVEŘÍ MD (svislé) MĚNIČ PALET PO/PROTI SMĚRU HOD. RUČIČEK (vodorovné) NÁHRADNÍ VSTUPY VOLBY VÝCHOZÍ POLOHY SONDY (soustruhy)
791 NÁHRADNÍ 1 (svislé a soustruhy) PALETA PO SMĚRU HOD. RUČ. (vodorovné)
792 NÁHRADNÍ 2 (svislé a soustruhy) PALETA PROTI SMĚRU HOD. RUČ. (vodorovné)
793 SPOLEČNÝ
794 ODVODNĚNÍ KRYTU

800 10V AC KE KONTROLKY PŘIPRAVENÉ PALETY (vodorovné)
801 NOHA 1 NESPÍNANÁ
802 NOHA 2 SPÍNANÁ
803 ODVODNĚNÍ KRYTU

800A PROPOJKA SPÍNAČE ŽÁROVKY (vodorovné)
801A SPOJKA K 802A
802A SPOJKA K 801A

810 MOTORY MĚNIČE NÁSTROJŮ
811 MOTOR REVOLVEROVÉ HLAVY + (IO P30-2 K P6-J)
812 MOTOR REVOLVEROVÉ HLAVY - (IO P30-1 K P6-I)
813 ODVODNĚNÍ KRYTU

810A MOTORY MĚNIČE NÁSTROJŮ
811A MOTOR ČLUNKU +
812A MOTOR ČLUNKU -
813A ODVODNĚNÍ KRYTU

820 STAV MĚNIČE NÁSTROJŮ
821 LOGICKÝ NÁVRAT (svislé) MĚNIČ NÁSTROJŮ DOVNITŘ (vodorovné) REVOLVEROVÁ HLAVICE UVOLNĚNÁ (soustruhy)
822 OZNAČENÍ GENEVA (VSTUP 5 K P6-G) (svislé) MĚNIČ NÁSTROJŮ VEN (vodorovné) REVOLVEROVÁ HLAVICE SEVŘENÁ (soustruhy)
823 NÁSTROJ #1 (VSTUP 3 K P6-E) (svisilé) HLAVNÍ TAŽNÁ TYČ NAHORU (vodorovné) NEPOUŽITO (soustruhy)
824 ČLUN DOVNITŘ (VSTUP 1 K P6-C) (svisilé) HLAVNÍ TAŽNÁ TYČ DOLŮ (vodorovné) NAKLÁDÁNÍ DÍLU (soustruhy)
825 ČLUNEK VEN (VSTUP 2 K P6-D) (svisilé) SPOLEČNÝ (vodorovné a soustruhy)
826 ODVODNĚNÍ KRYTU

830 TERMOSTAT PŘEHŘÁTÍ
831 SIGNÁL PŘEHŘÁTÍ (VSTUP 14)
832 ZPĚTNÝ PŘEHŘÁTÍ (UZEMNĚNÍ D) (65)
833 ODVODNĚNÍ KRYTU

840 JISTIČ PRO 160V DC (svislé)
841 NOHA 1 (K 81)
842 NOHA 2
843 ODVODNĚNÍ KRYTU

850 SÉRIOVÝ PORT #1 KE KABELU SÉRIOVÉHO ROZHRÁNÍ KLÁVESNICE

850A SÉRIOVÝ PORT #2 KABEL ROZHRÁNÍ - POMOCNÝ PORT K OTOČNÉMU KONTROLÉRU

860 +12V/+5V/zem NAPÁJECÍ KABELY (svislé) +5V/+12V/-12V/zem Z HLAVNÍHO NAPÁJENÍ (vodorovné a soustruhy)
861 +12 VOLTŮ (svislé) +5 VOLTŮ (vodorovné a soustruhy)
862 -12 VOLTŮ Z VEDENÍ NÍZKÉHO NAPĚTÍ K 68020 PCB (svisilé) NÁVRAT LOGICKÉHO NAPÁJENÍ (vodorovné a soustruhy)
863 +5 VOLTŮ (svislé) NÁVRAT LOGICKÉHO NAPÁJENÍ (vodorovné a soustruhy)
864 -5 VOLTŮ (svislé) +12 VOLTŮ (vodorovné a soustruhy)
865 NÁVRAT LOGICKÉHO NAPÁJENÍ (UZEMNĚNÍ D) (svislé) -12 VOLTŮ (vodorovné a soustruhy)
866 PROUDOVÝ SIGNÁL Z NAPÁJENÍ (svislé)

860A 12 VOLTŮ NAPÁJENÍ K IOPCB (svislé a soustruhy) 12V DC NAPÁJENÍ KE RELÉOVÉ DESKY KÓDU M (vodorovné)
861A +12 Voltů
862A NÁVRAT LOGICKÉHO NAPÁJENÍ (UZEMNĚNÍ D)
863A ODVODNĚNÍ KRYTU

860B +5 NAPÁJENÍ K MECHANICE DISKETY 3" (svislé a soustruhy)

860C +5,+12,-12 NAPÁJENÍ K 68030 (svislé a soustruhy) 12V DC NAPÁJENÍ K VENTILÁTORU MOTORU (vodorovné)
861A +12 Voltů
862A NÁVRAT LOGICKÉHO NAPÁJENÍ (UZEMNĚNÍ D)
863A ODVODNĚNÍ KRYTU

870 115V AC K OLEJNICI (svislé a soustruhy)
871 115V AC NOHA 1
872 115V AC NOHA 2
873 ODVODNĚNÍ KRYTU

880A NAPÁJENÍ SOLENOIDU UPNUTÍ/UVOLNĚNÍ VYSOKÉHO/NÍZKÉHO PŘEVODU (svislé) 115V AC K SOLENOIDŮM VŘETENOVÉ HLAVICE (svislé a soustruhy)
881A 115V AC SOLENOID SPOLEČNÝ (IO P12-5) (svislé) POVEL SPÍNAČE HVĚZDA-TROJÚHELNÍK (vodorovné) UZÁVĚR VŘETENA (soustruhy
882A SOLENOID VYSOKÉHO PŘEVODU (IO P12-4) (svislé) UVOLNĚNÍ NÁSTROJE (vodorovné a soustruhy)
883A SOLENOID VYSOKÉHO PŘEVODU (IO P12-3)
884A SOLENOID UVOLNĚNÍ NÁSTROJE (IO P12-2) (svislé) VYSOKÝ PŘEVOD (vodorovné a soustruhy)
885A SOLENOID ZAJIŠTĚNÍ VŘETENA (IO P12-1) (svislé) 115V DC SPOLEČNÝ (vodorovné a soustruhy)
886A SOLENOID PŘEDBĚŽNÉHO PLNĚNÍ #18 (IO P12-7) (svislé) ODVODNĚNÍ KRYTU (vodorovné a soustruhy)
887A ODVODNĚNÍ KRYTU (svislé) PŘEDBĚŽNÉ PLNĚNÍ (vodorovné a soustruhy)

880B PŘEVOD SOLENOIDŮ VYSOKÉHO/NÍZKÉHO PŘEVODU SOUSTRUHU (svislé a soustruhy)
881B 115VAC SOLENOID SPOLEČNÝ (IO P12-5)
882B SOLENOID VYSOKÉHO PŘEVODU (IO P12-4)
883B SOLENOID VYSOKÉHO PŘEVODU (IO P12-3)
884B ODVODNĚNÍ KRYTU

890 STAV SPÍNAČŮ VŘETENA
891 NÁVRAT SIGNÁLU (UZEMNĚNÍ D) (svislé) VYSOKÝ PŘEVOD (vodorovné a soustruhy)
892 VYSOKÝ PŘEVOD (svislé) NÍZKÝ PŘEVOD (vodorovné a soustruhy)
893 NÍZKÝ PŘEVOD (svislé) NÁSTROJ UVOLNĚNÝ (vodorovné a soustruhy)
894 NÁSTROJ ODJIŠTĚNÝ (svislé) NÁSTROJ SEVŘENÝ (vodorovné a soustruhy)
895 NÁSTROJ SEVŘENÝ (svislé) NÁHRADNÍ (vodorovné) VŘETENO ZAJIŠTĚNO (soustruhy)
896 VŘETENO UZAMČENO (svislé) SPOLEČNÝ (vodorovné a soustruhy)
897 ODVODNĚNÍ KRYTU

900 NÍZKÝ STAV CHLADICÍ KAPALINY (frézy) NÁHRADNÍ (soustruhy)
901 SIGNÁL NÍZKÉ HLADINY CHLADICÍ KAPALINY
902 NÁVRAT NÍZKÉ HLADINY CHLADICÍ KAPALINY (UZEMNĚNÝ D)
903 ODVODNĚNÍ KRYTU

910 115V AC JISTIČ K SOLENOIDŮM
911 NOHA 1
912 NOHA 2
913 ODVODNĚNÍ KRYTU

910A 115V AC Z CB4 KE HLAVNÍMU PROUDOVÉMU ROZVODU (frézy) NÁHRADNÍ 115V AC (soustruhy)
910B 115V AC K SERVOVENTILÁTORU
910C 115V AC K CÍVCE HVĚZDA/TROJÚHELNÍK (svislé a soustruhy) 115V AC K ODVZDUŠŇOVACÍMU SOLENOIDU (vodorovné)
910D 115V AC K PRACOVNÍMU OSVĚTLENÍ (svislé) 115V AC K VÝSTRAZE PALETY (vodorovné) 115V AC K ZACHYCOVAČI OBROBKŮ (soustruhy)

920 REGENERAČNÍ ZATÍŽENÍ ODPORNÍKU PRO SERVO (svislé)
921 NOHA 1
922 NOHA 2
923 ODVODNĚNÍ KRYTU

930 POJIŠTĚNÍ NA 230V AC PRO ČERPADLO CHLADÍCÍ KAPALINY
931 NOHA 1
932 NOHA 2
933 ODVODNĚNÍ KRYTU

940 230V AC K CHLADICÍMU ČERPADLU
941 NOHA 1 (P7-A)
942 NOHA 2 (P7-F)
943 ODVODNĚNÍ KRYTU

940A 230V AC JEDNOFÁZOVÝ PROUD K ČERPADLU VNITŘNÍHO CHLAZENÍ VŘETENA (vodorovné)
941A NOHA 1
942A NOHA 2
943A ODVODNĚNÍ KRYTU

950 SNÍMAČ NÍZKÉHO VZDUCHOVÉHO TLAKU/NEDOSTATEČNÉHO MAZÁNÍ
951 SIGNÁL NEDOSTATEČNÉHO VZDUCHU (VSTUP 12)
952 NÁVRAT NEDOSTATEČNÉHO VZDUCHU/MAZÁNÍ (UZEMNĚNÍ D) (65) (svislé) SIGNÁL NEDOSTATEČNÉHO MAZÁNÍ (vodorovné a soustruhy)
953 SPÍNAČ NÍZKÉHO OLEJOVÉHO TLAKU PRO SVISLÝ PŘEVOD (svislé) SPOLEČNÝ (vodorovné a soustruhy)
954 ODVODNĚNÍ KRYTU

950A SPÍNAČ NÍZKÉHO HYDRAULICKÉHO TLAKU PRO SOUSTRUH
952 NÁVRAT NÍZKÉHO HYDRAULICKÉHO TLAKU (UZEMNĚNÝ D)
953 SPÍNAČ NÍZKÉHO HYDRAULICKÉHO TLAKU PRO VERTIKÁLNÍ PŘEVOD
954 ODVODNĚNÍ KRYTU

960 SNÍMAČ NEDOSTATEČNÉHO MAZÁNÍ/OTEVŘENÝCH DVEŘÍ (svislé) NÍZKÁ HLADINA PŘEVODOVÉHO OLEJE (vodorovné)
NÍZKÝ HYDRAULICKÝ TLAK (soustruhy)
961 SIGNÁL NEDOSTATEČNÉHO MAZÁNÍ (svislé) SIGNÁL NÍZKÉ HLADINY PŘEVODOVÉHO OLEJE (vodorovné) NÍZKÝ HYDR. TLAK (soustruhy)
962 NÁVRAT NÍZKÉHO MAZANÍ (D UZEMNĚNÍ) (65)
963 ODVODNĚNÍ KRYTU

970 ČIDLO NÍZKÉHO NAPĚTÍ (svislé) ČIDLO PŘEPĚTÍ VEKTOROVÉHO POHONU (vodorovné a soustruhy)
971 SIGNÁL NÍZKÉHO NAPĚTÍ (svislé) ČIDLO PŘEPĚTÍ (vodorovné a soustruhy)
972 NÁVRAT NÍZKÉHO NAPĚTÍ (UZEMNĚNÍ D) (svislé) NÁVRAT PŘEPĚTÍ (vodorovné a soustruhy)
973 ODVODNĚNÍ KRYTU

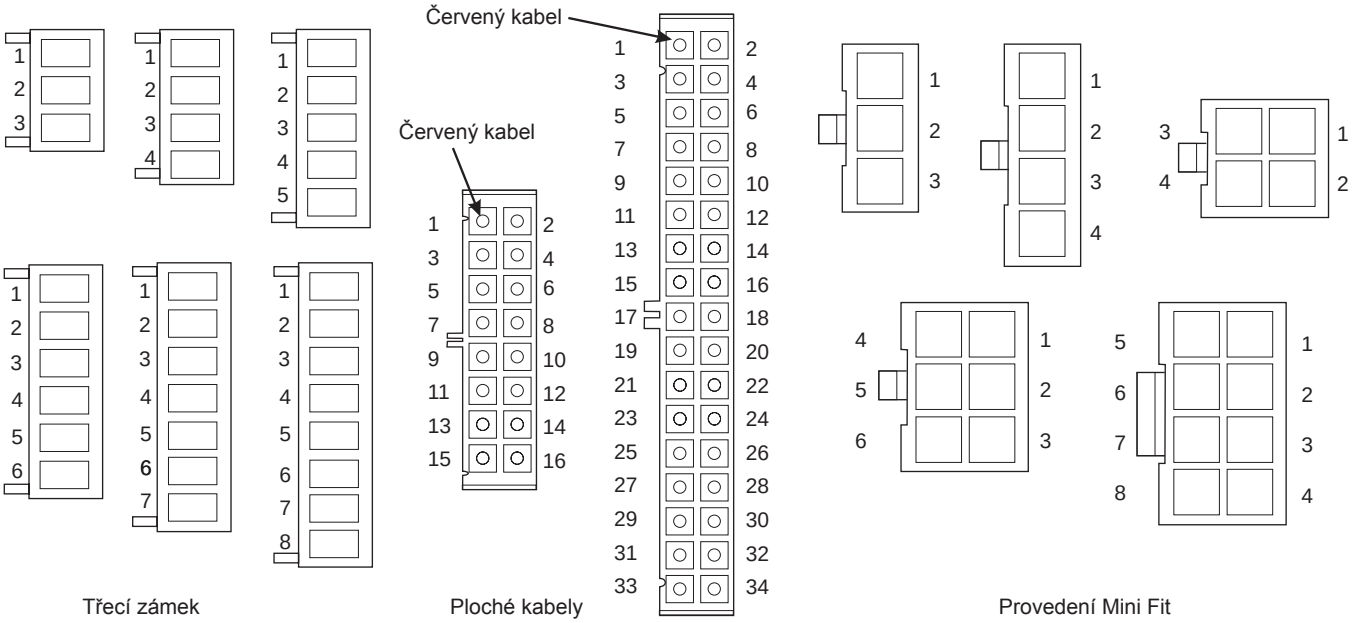
980 MONITOR NAPĚTÍ
981 NAPĚŤOVÝ MONITOR 0 K
982 NÁVRAT NAPĚŤOVÉHO MONITORU
983 ODVODNĚNÍ KRYTU

990	SNÍMAČE VÝCH. POLOHY
991	SPÍNAČ VÝCH. POLOHY X (svislé) SPOLEČNÝ (UZEMNĚNÍ DATA) (vodorovné a soustruhy)
992	SPÍNAČ VÝCH. POLOHY Y (KONÍK SOUSTRUHU) (svislé) SPÍNAČ VÝCH. POLOHY OSY X (vodorovné a soustruhy)
993	SPÍNAČ VÝCH. POLOHY Z (svislé) SPÍNAČ VÝCH. POLOHY OSY Y (vodorovné a soustruhy)
994	NÁVRAT SPÍNAČE VÝCH. POLOHY (svislé) SPÍNAČ VÝCH. POLOHY OSY Z (vodorovné a soustruhy)
995	ODVODNĚNÍ KRYTU
1000	KABEL KODÉRU VŘETENA (KONÍK SOUSTRUHU)(KARTÁČOVÉ SYSTÉMY) (svislé)
1001	LOGICKÝ NÁVRAT (UZEMNĚNÍ D)
1002	KANÁL A KODÉRU
1003	KANÁL B KODÉRU
1004	+5 V DC
1005	KANÁL Z KODÉRU
1006	ODVODNĚNÍ KRYTU
1000	KODÉROVÝ KABEL VŘETENA (BOČNÍ PŘIPOJENÍ MOCONu) (vodorovné a soustruhy)
1000-1	LOGICKÝ NÁVRAT (UZEMNĚNÍ D)
1000-2	KANÁL A KODÉRU
1000-3	KANÁL B KODÉRU
1000-4	+5 V DC
1000-5	KANÁL Z KODÉRU
1000-6	NEPOUŽÍVÁNO
1000-7	NEPOUŽÍVÁNO
1000-8	KANÁL A* KODÉRU
1000-9	KANÁL B* KODÉRU
1000-10	KANÁL Z* KODÉRU
1000-11	NEPOUŽÍVÁNO
1000-12	NEPOUŽÍVÁNO
1000-13	NEPOUŽÍVÁNO
1000-14	NEPOUŽÍVÁNO
1000-15	ODVODNĚNÍ KRYTU
1000-16	NEPOUŽÍVÁNO
1010	KABEL POMOCNÉHO PŘEDNÍHO PANELU (HS-1R/RP)
1011	SPOLEČNÉ PRO ZAČÁTEK CYKLU A POZASTAVENÍ PŘÍSUNU PŘI NÁVRATU
1012	START CYKLU
1013	DÍL HOTOV
1014	SPOLEČNÉ PRO OTÁČENÍ PALETY A PŘIPRAVENÝ OBROBEK
1015	OTÁČENÍ PALETY
1016	ZDRŽENÍ PODÁNÍ
1017	ODVODNĚNÍ KRYTU
1020	KABEL TEPELNÉHO SNÍMAČE VŘETENA
1021	SIGNÁL
1022	ANALOGOVÝ NÁVRAT
1023	+5 VOLTŮ OD SNÍMAČE
1024	STÍNĚNÝ UZEMNĚNÍ
1030	ODPORNÍK VŘETENOVÉHO ZATÍŽENÍ
1031	ODPORNÍK ZATÍŽENÍ REGEN. VŘETENOVÉHO POHONU (B1)
1032	ODPORNÍK ZATÍŽENÍ REGEN. VŘETENOVÉHO POHONU (B2)
1033	ODVODNĚNÍ KRYTU
1040	115V AC K SPÍNAČI VZÁJEMNÉHO UZAMČENÍ DVEŘÍ MIKRON (NEBO POHOTOVOSTNÍ KONTROLKA VODOROVNÉ ČÁSTI (svislé))
1041	NOHA 1
1042	NOHA 2
1043	ODVODNĚNÍ KRYTU
1050	VEDENÍ DVEŘNÍHO SPÍNAČE PODPORNÝM RAMENEM
1051	SIGNÁL OTEVŘENÍCH DVEŘÍ (VSTUP 9)
1052	NÁVRAT OTEVŘENÍ DVEŘÍ (UZEMNĚNÍ D) (65)
1053	ODVODNĚNÍ KRYTU

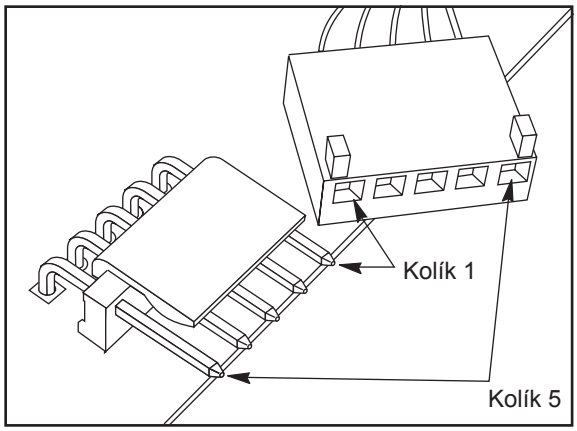
1060	VSTUPNÍ SNÍMAČ CHYB UZEMNĚNÍ
1061	+ VSTUP ZE SNÍMAČE ODPORNÍKU
1062	- VSTUP ZE SNÍMAČE ODPORNÍKU
1063	ODVODNĚNÍ KRYTU
1070	VSTUP PŘESKOČENÍ ZE SNÍMAČE (svislé a soustruhy) VOLBA SONDY (vodorovné)
1071	LOGICKÝ SPOLEČNÝ (svislé a soustruhy) SIGNÁL SONDY (vodorovné)
1072	SIGNÁL PŘESKOČENÍ (svislé a soustruhy) LOGICKÝ SPOLEČNÝ (vodorovné)
1073	ODVODNĚNÍ KRYTU
1070A	VÝSTUP ZKOUŠKY (RELÉOVÝ PANEL MCD M22) (VOLITELNÉ) (vodorovné)
1071A	NOHA 1 NESPÍNANÁ
1072A	NOHA 2 SPÍNANÁ
1073A	ODVODNĚNÍ KRYTU

Karty PCB, umístění kabelů a diagramy

Zde jsou uvedeny tři typy běžně používaných kabelových konektorů. **Na obrázcích jsou ukázány v poloze při zapojení k desce PC.** Tyto obrázky mají pomoci při vyhledání správných kontaktů při odstraňování problémů.



POZNÁMKA: Postup očíslování je stejný bez ohledu na počet kolíků.

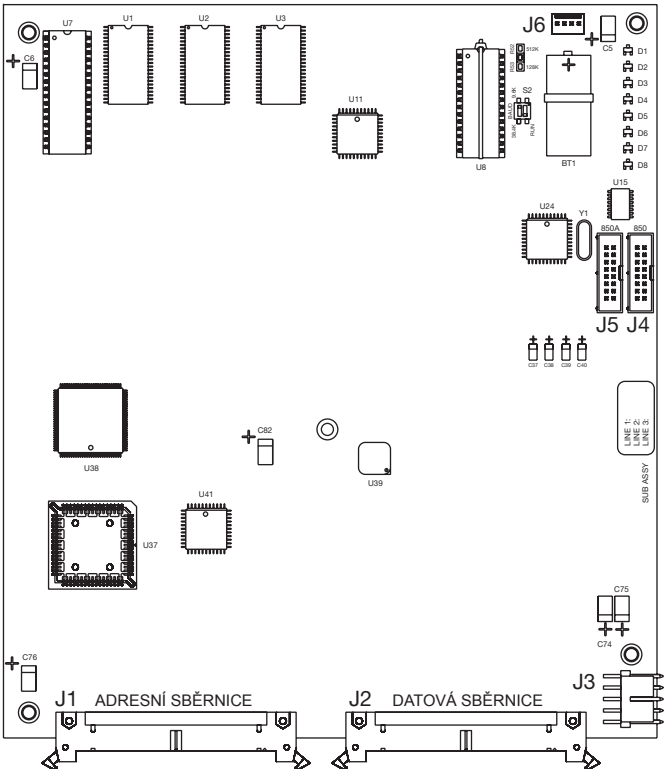


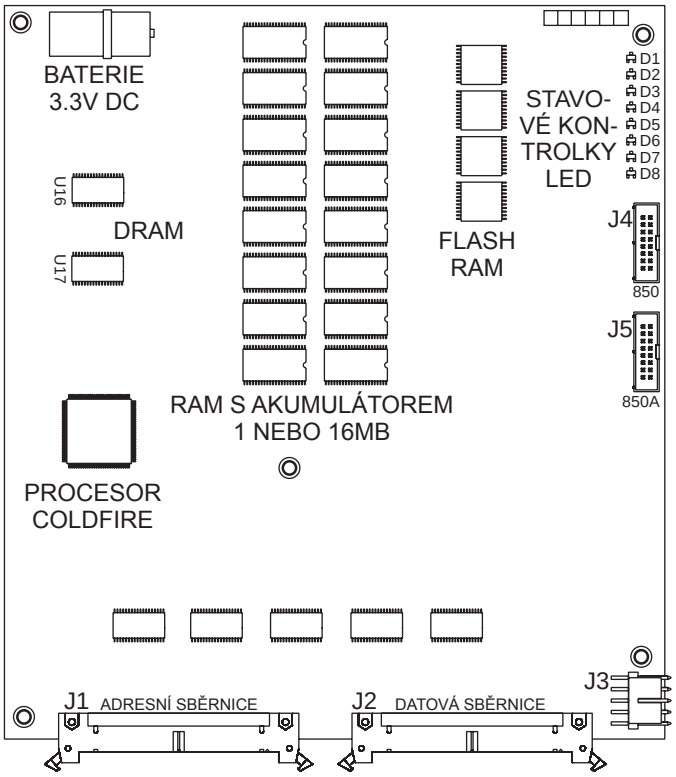
Příklad připojení

PCB MIKROPROCESORU

Čísla vstupů a jejich popis nalezete na další stránce

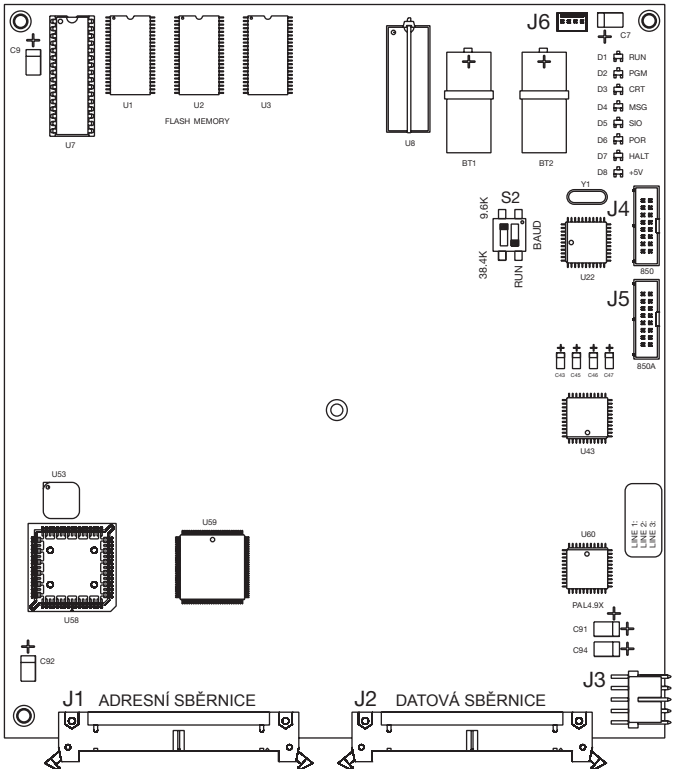
1MB

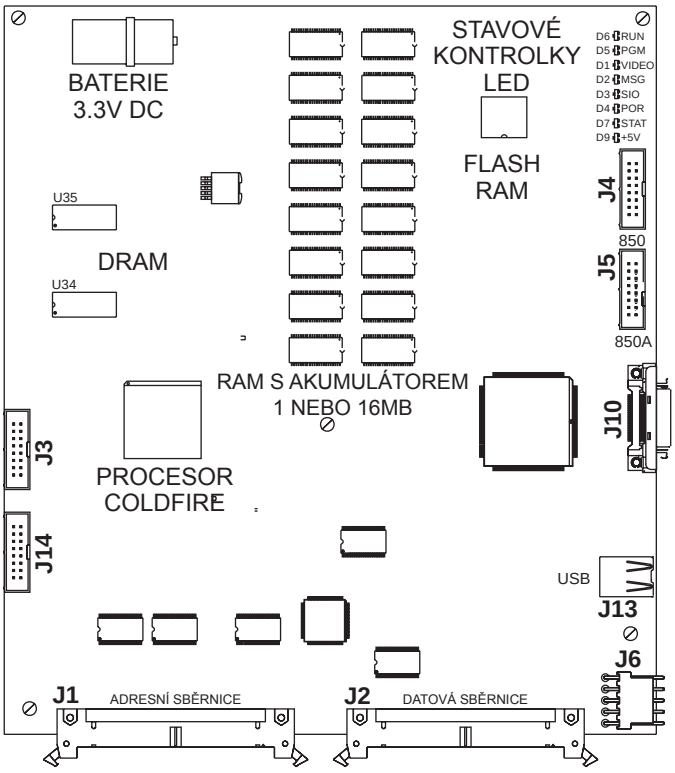




Coldfire

16MB

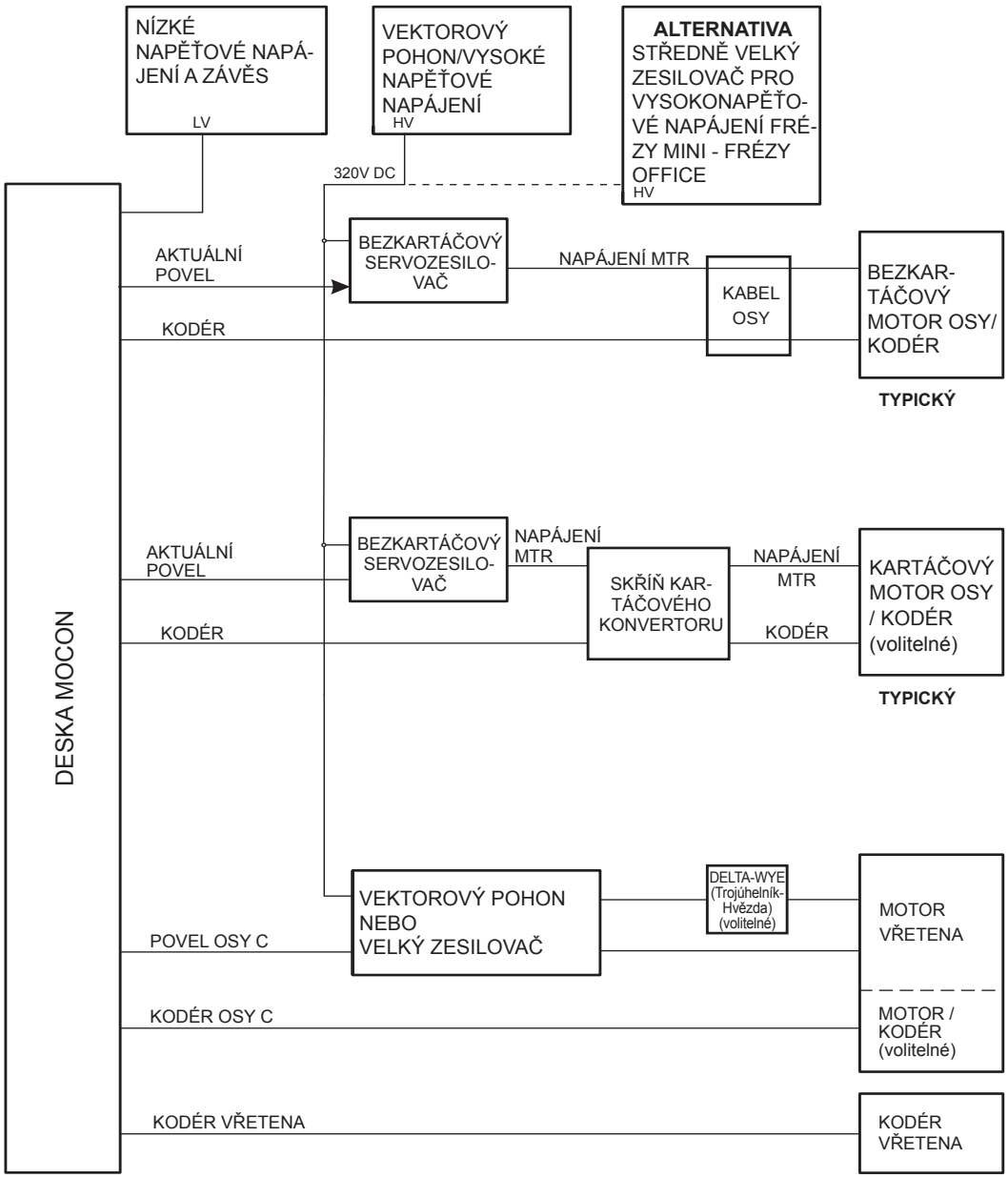




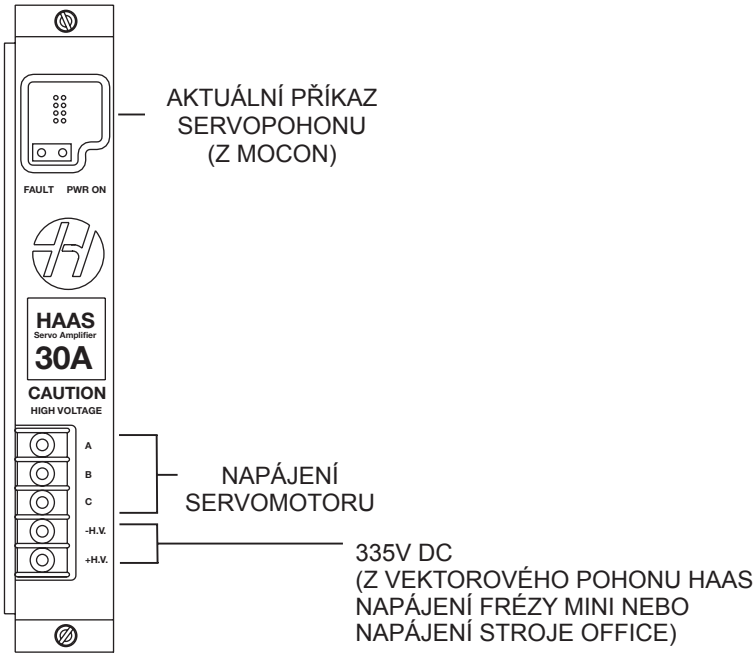
Coldfire 2 (CF2)

ZÁSUVKA #	KABEL #	NÁZEV SIGNÁLU ⇨ K ⇨	UMÍSTĚNÍ	ZÁSUVKA #
J1 ADRESA		ADRESNÍ SBĚRNICE	MOCON-MOTIF	____
J2 DATA		DATOVÁ SBĚRNICE	MOCON-MOTIF	____
J3 (CF2)		SÉRIOVÁ DATA		
J3, J6 (CF2)	860	NÍZKÉ NAPĚTÍ	<Z>PCB PSUP	____
J4	850	DATA KLÁVESNICE	INT. KLÁVESNICE	____
J5 PORT 2	850A	SÉRIOVÝ PORT #2 POMOCNÝ PORT	DÍLČÍ SÉRIOVÝ PORT	____
J6		POMOCNÝ VSTUP BATERIE		
J10		VIDEO SIGNÁL	LCD	
J13		DATA USB		
J14		NEPOUŽITÉ		

Diagram bloku servosytému

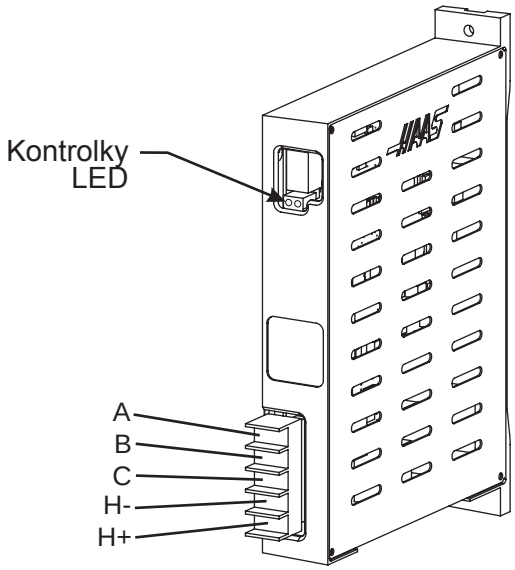


Bezkartáčový servozesilovač (č. dílu 32-5550F)



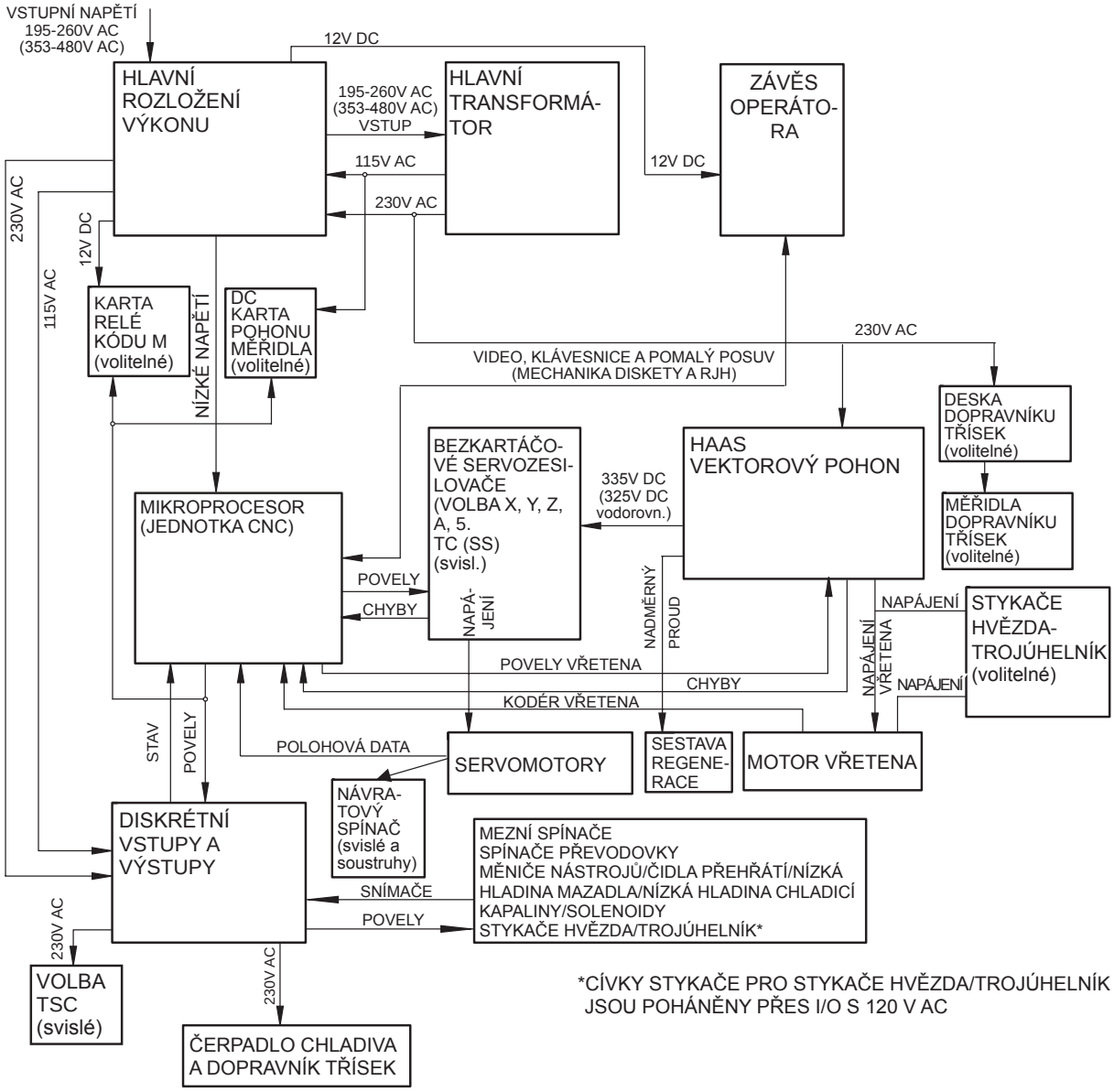
ZÁSUVKA #	KABEL #	NÁZEV SIGNÁLU ⇨ K ⇨	UMÍSTĚNÍ	ZÁSUVKA #
ZESILOVAČ OSY X				
TB A, B, C	——-	MOTOROVÝ POHON	SERVOMOTOR X	——-
ZÁSUVKA SERVA	610	SIGNÁL POHONU X	PCB MOCONu	P2
TB -HV +HV	——-	335V DC	POHON VŘETENA	——-
ZESILOVAČ OSY Y				
TB A, B, C	——-	MOTOROVÝ POHON	SERVOMOTOR Y	——-
ZÁSUVKA SERVA	620	SIGNÁL POHONU Y	PCB MOCONu	P3
TB -HV +HV	——-	335V DC	POHON VŘETENA	——-
ZESILOVAČ OSY Z				
TB A, B, C	——-	MOTOROVÝ POHON	SERVOMOTOR Z	——-
ZÁSUVKA SERVA	630	SIGNÁL POHONU Z	PCB MOCONu	P4
TB -HV +HV	——-	VŘETENO 335V DC	POHON	——-
ZESILOVAČ OSY A				
TB A, B, C	——-	MOTOROVÝ POHON	SERVOMOTOR A	——-
ZÁSUVKA SERVA	640	SIGNÁL POHONU A	PCB MOCONu	P5
TB -HV +HV	——-	335V DC	POHON VŘETENA	——-

Inteligentní zesilovač (č. dílu 93-5550J (30A) 93-3551J (45A))

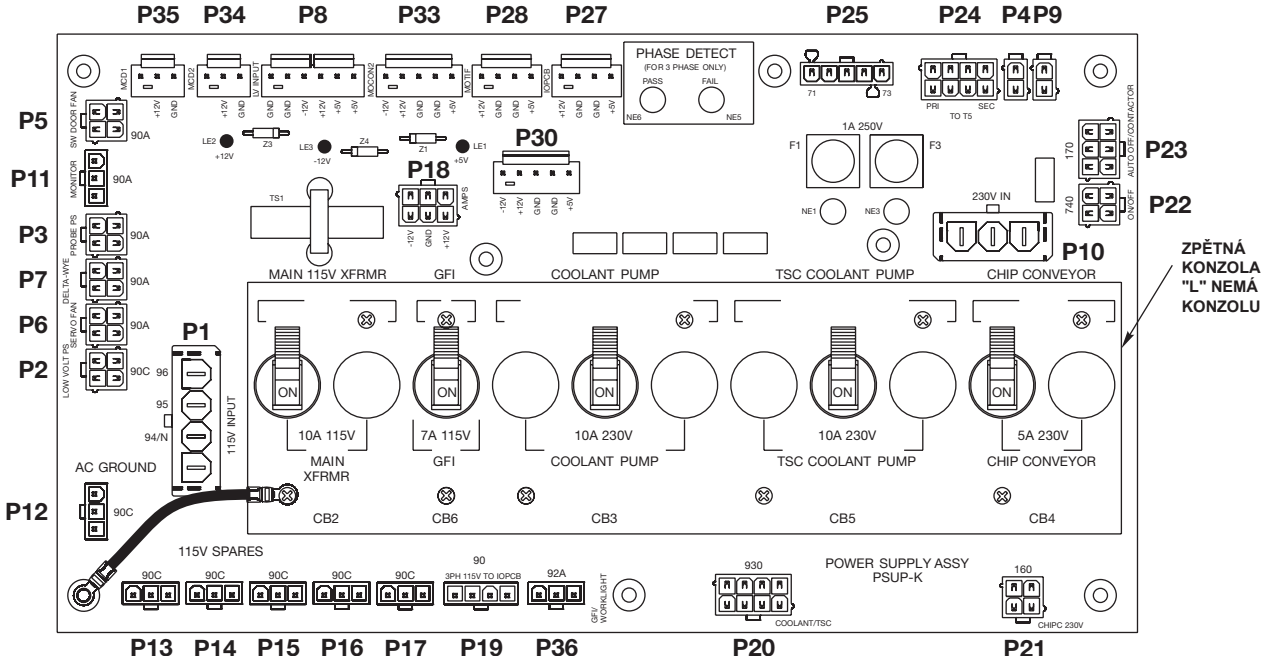


ZÁSUVKA #	KABEL #	NÁZEV SIGNÁLU ⇨ K ⇨	UMÍSTĚNÍ	ZÁSUVKA #
ZESILOVAČ OSY X				
TB A, B, C	——-	MOTOROVÝ POHON	SERVOMOTOR X	——-
ZÁSUVKA SERVA	610	SIGNÁL POHONU X	PCB MOCONu	P2
TB -HV +HV	——-	335V DC	POHON VŘETENA	——-
ZESILOVAČ OSY Y				
TB A, B, C	——-	MOTOROVÝ POHON	SERVOMOTOR Y	——-
ZÁSUVKA SERVA	620	SIGNÁL POHONU Y	PCB MOCONu	P3
TB -HV +HV	——-	335V DC	POHON VŘETENA	——-
ZESILOVAČ OSY Z				
TB A, B, C	——-	MOTOROVÝ POHON	SERVOMOTOR Z	——-
ZÁSUVKA SERVA	630	SIGNÁL POHONU Z	PCB MOCONu	P4
TB -HV +HV	——-	335V DC	POHON VŘETENA	——-
ZESILOVAČ OSY A				
TB A, B, C	——-	MOTOROVÝ POHON	SERVOMOTOR A	——-
ZÁSUVKA SERVA	640	SIGNÁL POHONU A	PCB MOCONu	P5
TB -HV +HV	——-	335V DC	POHON VŘETENA	——-

Diagram systémového bloku - Nízké/vysoké napětí

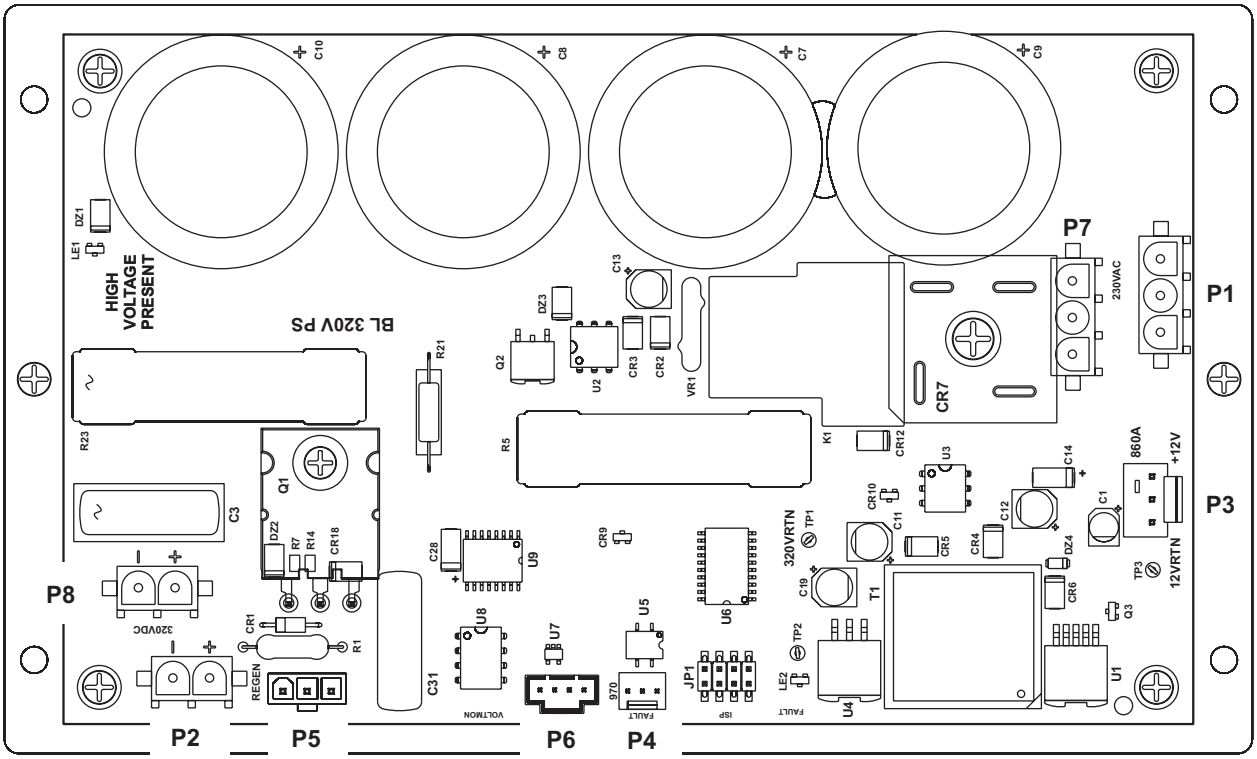


PCB NAPÁJENÍ VERZE K/L



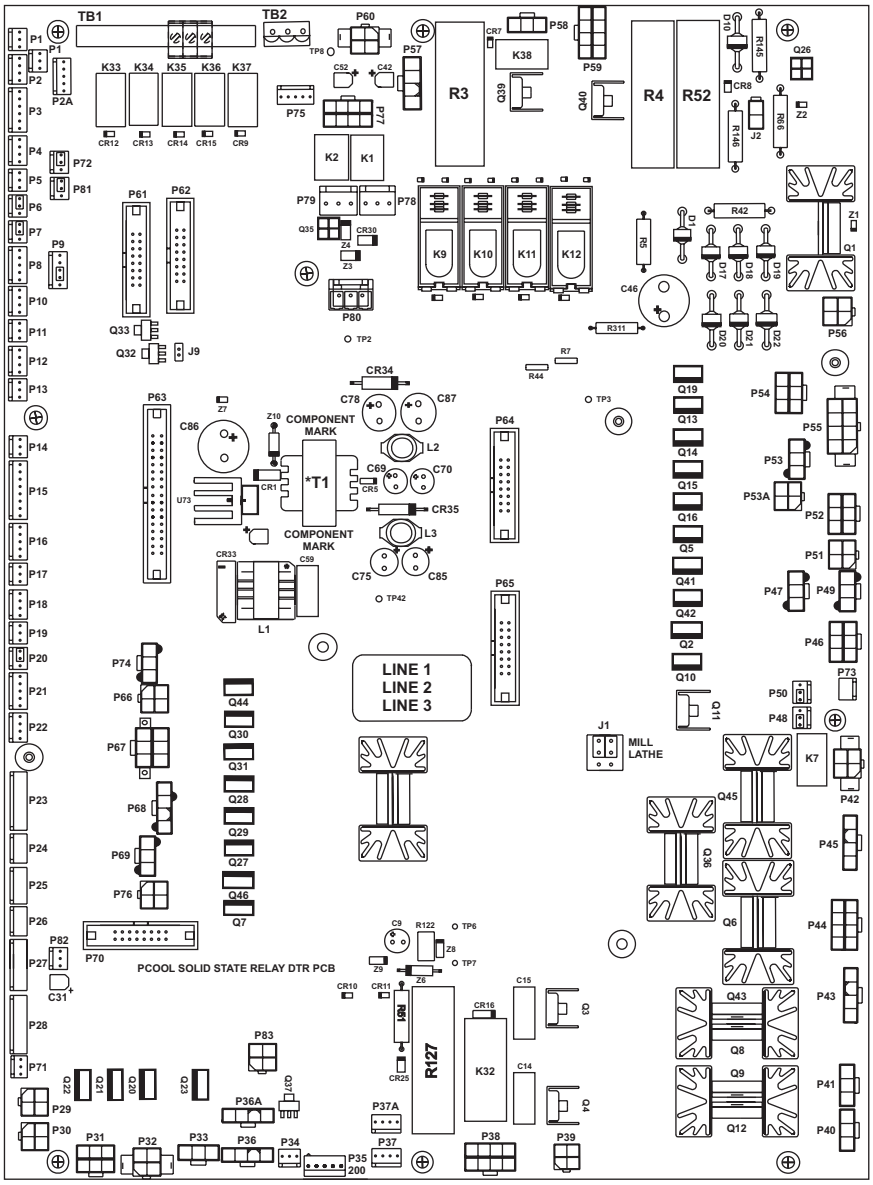
ZÁSUVKA #	KABEL #	NÁZEV SIGNÁLU ⇨ K ⇨	UMÍSTĚNÍ	ZÁSUVKA #
P1	94-96	3-FÁZOVÝ	Transformátor	
P2	90C	115V AC	LVPS	
P3	90A	115V AC	Náhradní	
P4	Propojka		Propojka	
P5	90B	115V AC	Ventilátor dveřního spínače	
P6	90A	115V AC	Ventilátor serva	
P7	90A	115V AC	Hvězda/trojúhelník (Delta-Wye)	
P8	Propojka	+12/-12/+5V DC vstup.	Z LVPS	
P9	Propojka		Propojka	
P10	77/79	230 V AC 3/FÁZE	Transformátor	
P11	90A	115V AC	Front panel P.S. (náhradní)	
P12	90C	115V AC	náhradní	
P13	90C	115V AC	náhradní	
P14	90C	115V AC	náhradní	
P15	90C	115V AC	náhradní	
P16	90C	115V AC	náhradní	
P17	90C	115V AC	náhradní	
P18	860	115V AC	Zesilovače	
P19	90	3PH 115V AC	PCB I/O	P56
P20	930	230V CHLADICÍ KAPALINA PUMPY/TSC	PCB I/O	P44
P21	160	Dopravník třísek - 230V 3-FÁZOVÝ	PCB I/O	P39
P23	170	Automatické vypnutí/Stykač	Stykač K1 PCB I/O	P42
P22	740	Zap/vyp	Čelní panel (SKBIF)	J20
P24	T5	Hlavní kont. rámu	K T5	
P25	71, 72, 73	230V AC vstup.	Ze stykače K1	
P27	860	+12/+5V DC	PCB I/O	P60
P28	860	+12/+5V DC	PCB Motif	P15
P30	860	+12/-12/+5V DC	náhradní	
P33	860	+12/-12/+5V DC	PCB Mocon 2	P15
P34	860A	+12V DC	PCB SMTC	P2
P35	860	+12V DC	PCB relé MCD	P2
P36	92A		Pracovní osvětlení	

Napájení frézy Office



ZÁSUVKA #	KABEL #	UMÍSTĚNÍ	ZÁSUVKA #
P1	32-5827A	Hlavní transformátor LV 1PH stroje Office	Hlavní transformátor
P2		Žádný	
P3	33-0982	Kabel 860A +5/+12 ZEM PCB karta IO (vstup/výstup)	PCB I/O P60
P4	33-4150	Kabel 970 Přepětí vektorového pohonu	PCB I/O P11
P5	32-7044	Regen. odpor 40 Ohm	
P6	33-9861	Kabel monitorování napětí	MOCON P17
P7	33-0167A	Kabel 230V vstup do BL320VP	PSUP (34-4075K) P10
P8	33-0492	Kabel 320V DC do zesil.	320V DC ZESIL. TB

PCB I/O verze W, Z, AA, AB



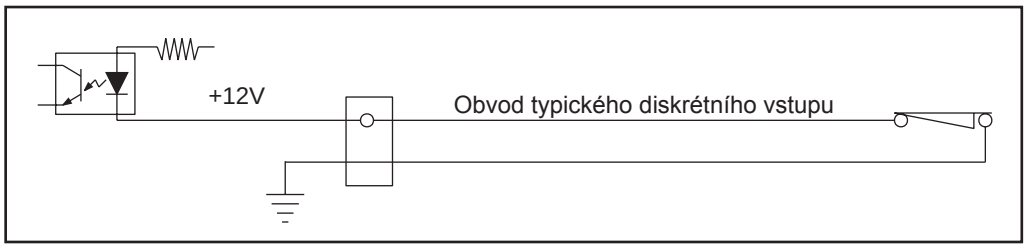
ZÁSUVKA #	KABEL # ⇨ K ⇨	UMÍSTĚNÍ	ZÁSUVKA #
P1	140B	Dopravník třísek Ckt Bd (32-3072)	P3
P2	820B	Měnič nástrojů dovnitř/Kapsa SMTC dolů	
P2 (Soustruh)	820	Odjištění/zajištění rev. hlavice	
P2A	820B	Člunek dovnitř/ven	
P3	820	Měnič nástrojů ven/Kapsa SMTC nahoru/Nástroj #1/Označení TC	
P3 (Soustruh)	820	Aktivace/deaktivace osy C	
P4	900	Nízký tlak TSC	
P4 (Soustruh)	900	Náhradní	
P5	770	Spínač nouzového zastavení A	
P6	770A	Spínač nouzového zastavení B	
P7	770B	Spínač nouzového zastavení C	
P8	1050	Dveře A otevřené	
P9	1050A	Dveře B otevřené	

ZÁSUVKA #	KABEL # ⇨ K ⇨	UMÍSTĚNÍ	ZÁSUVKA #
P10	100	M-Fin	
P11	970	Přepětí VD	VD J1
P12	950	Nízká hladina vzduchu/Nízká hladina oleje/Nízký tlak chladiče VB	
P12 (Soustruh)	950	Nízký tlak vzduchu/hydrauliky	
P13	960	Málo maziva	
P14	830	Regenerační přehřátí	
P15	890	SPDB otevřený/zavřený	
P15 (Soustruh)	890	Náhradní/převodovka	
P16	780	Druhý VD OV/Stykač zapnutý/Vyvážený	
P16 (Soustruh)	780	Náhradní	
P17	410	Dveře APC otevřené, VB drapák	
P17 (Soustruh)	410	Nožní spínač TS/Nožní spínač sklíčidla dílčího vřetena	
P18	790	Kolík APC volný – dveře otevřené/zavřené	
P18 (Soustruh)	790	Sonda ve výchozí poloze	
P19	190	Spínač dálkového uvolnění	
P19 (Soustruh)	190	Nožní spínač odjištění sklíčidla	
P20	190A	Dálkové uvolnění osy B	
P20 (Soustruh)	190A	Nepoužíváno	
P21	240	Náhradní 3, Výchozí poloha APC / Chyba uzemnění / Paleta nahoru, dolů	
P21 (Soustruh)	240	Naložení tyče podavače/Q/RPL	
P22	1070	Přeskočit	M22
P23	420	Náhradní 4, kolík APC #2 ovl. / paleta ve výchozí poloze	
P23 (Soustruh)	420	Náhradní díl (VTC: kapsa nahoru/dolů / nástroj 1/zn.měniče)	
P24	440	Náhradní 6, Aut. dveře otevřené / náhradní	
P24 (Soustruh)	440	Aut. dveře otevřené	
P25	450	Náhradní 7, Dveře APC #2 otevřené	
P25 (Soustruh)	450	Pevná opěra nožního spínače	
P26	460	Náhradní 8, Dveře APC #2 zavřené	
P26 (Soustruh)	460	Značka apl. rot., výchozí poloha (VTC: málo maziva dráhy/díl.vřetena)	
P27	470	Náhradní 9, zastavení motoru SMTC / původní SMTC / SMTC sevřený-uvolněný	
P27 (Soustruh)	470	Náhradní díl (VTC: Zastavení motoru/Původní/Sevřeno/Uvolněno)	
P28	480	Náhradní 10, Dveře APC zavřené/otevřené / APC palet sevřený	
P28 (Soustruh)	480	Náhradní 10 (VTC: Zůstává uvolněno / Otevř./zavř. dílč. vřetena)	
P29	1040A	LK dveří CE	
P29 (Soustruh)	1040A	Nepoužíváno	
P30	1040	LK dveří CE	
P31	230	Brzda páté osy	
P31 (Soustruh)	230	Koník vpřed	
P32	250	HTC zavřen, Dveře APC otevřené, Člunek VR dovnitř	
P32 (Soustruh)	250	Koník zpět	
P33	260	Očistit TSC	
P33 (Soustruh)	260	Rychlý koník (VTC: odvzd.)	
P34	270	APC palet připraven	
P34 (Soustruh)	270	Náhradní díl (výstup 12V)	
P35 (35A)	200	Po směru / proti směru hod. ručiček vodícího kolíku	
P35 (Soustruh)	200	Náhradní díl (VTC: Po směru / proti směru hod. ručiček vodícího kolíku)	
P36	280	Mazání vřetena	
P36A	280	Pracovní osvětlení	

ZÁSUVKA #	KABEL # ⇨ K ⇨	UMÍSTĚNÍ	ZÁSUVKA #
P37	140A	Dopravník třísek aktivní	
P37 (Soustruh)	140A	Nepoužíváno	
P38	140	Dopravník třísek	
P39	160	230V Chladicí kapalina, Napájení dopravníku třísek	PSUP P21
P39 (Soustruh)	160	250V pro dopravník třísek	
P40	300	250V Olejové/mazací čerpadlo	
P40 (Soustruh)	300	Ventilátor vřetena/Olejové čerpadlo/Mazání	
P41	300A	Ventilátor vřetena/Olejové čerpadlo	
P41 (Soustruh)	300A	Převodovka olejové pumpy	
P42	170	Automatické vypnutí	PSUP P23
P43	940	Výstup chladicí kapaliny	
P44	930	250V TSC/Vstupní proud chladicí kapaliny	PSUP P20
P44 (Soustruh)	930	230V pro chladicí kapalinu	
P45	940A	Chladicí kapalina TSC	Chladicí kapalina TSC výst.
P45 (Soustruh)	940A	Chladicí kapalina hp	PSUP P20
P46	390	Brzda čtvrté osy	
P46 (Soustruh)	390	Rotač. brzda (Hydr. brzda poháněného nástroje)	
P47	350	Servo brzda	Převodovka P6
P47 (Soustruh)	350	Hyd. čerp. akt.	
P48	120	Přehřátí chladicí kapaliny	
P48 (Soustruh)	120	Nepoužito (propojka)	
P49	350A	Servo brzda, hydraulika aktivní	Převodovka P4
P49 (Soustruh)	350A	Uvolnění brzdy	
P50	130	Přehřátí TSC	
P50 (Soustruh)	130	Nepoužito (propojka)	
P51	430	Paleta nahoře	
P51 (Soustruh)	430	Světlo APL/Ext. tl. BF	
P52	710	Náhradní, APC #1 paleta připravená #1,2	
P52 (Soustruh)	710	Svěrka 1, svěrka 2	
P53 (P53A)	880C (880D)	Vypínač hvězda/trojúhelník	
P54	880B	Převodovka, horní/dolní převod	
P55	880A	Předpětí uvolnění nástroje (solenoidy hlavice vřetena)	
P55 (Soustruh)	880A	Uvolnění sklíčidla/Rev. hlavice ven/Rychl.tl. MLB	
P56	90	3-fázový proud 115 V	PSUP P19
P57	Haas č. dílu 33-0815B	Spojka měniče nástrojů nebo odporník brzd SMTC	
P57 (Soustruh)		Externí rezistor motoru TC (spojka)	
P58	810A	Měnič dovn./smtc ATC vpřed / pohon APC aktivní/zpět	
P58 (Soustruh)	810A	Náhradní	
P59	810	Měnič nástr. po směru hod. ruč./ Karusel SMTC po směru hod. ruč.	
P59 (Soustruh)	810	Aut. dveře, nakl. tyče podavače / Q, APL zůst. (VTC: karus. po směru/proti směru hod. ručiček)	
P60	860A	+5/+12V Logické napájení (LVPS) (PCB I/O)	PSUP P27
P61	540	Výstupní kabel 24-55 (I/0PCB)	MOCON P14
P62	540A	Do druhé PCB M-kódu	MCD Relé P1
P63	550	Vstupní kabel	MOCON P10
P64	520	Výstupní kabel 8-15	MOCON P12
P65	510	Výstupní kabel 0-7	MOCON P11
P66	1100 (M27)	Dmýchání vzduchu	
P67	1110 (M28)	Pípátko	
P67 (Soustruh)	M28	Solenoid sklíčidla dílčího vřetena	

ZÁSUVKA #	KABEL # ⇨ K ⇨	UMÍSTĚNÍ	ZÁSUVKA #
P68	310	Paleta po směru/proti směru hodinových ručiček, Automatické dveře otevřené	
P68 (Soustruh)	310	Dveře APC otevřené	
P69	220	Vzduchové dveře, Kapsa nahoru/dolů, Člunek VR ven, Drapák VB	
P69 (Soustruh)	220	Aktivace osy C	
P70	530	Výstupní kabel 16-23	MOCON P13
P71	500	Žádný	
P72	770C	Nouzové zastavení D/E	
P73	Haas č. dílu 33-1966	TSC aktiv.	
P74		M26	Náhradní
P75	710A	Vřeteno NSK	
P76	1160	Vystříknutí oleje (MOM)	
P77	1070	Sonda	
P78	350A	Brzda osy	
P79	350A	Brzda osy	
P80		Žádný	
P81	770C	E-Stop	
P82	1130	Výstřik oleje (MOM) - málo oleje	
P83		Z GFI do pracovního světla	
TB1	TB 12 x 200 (M21-24)	Výstupy M-kódu (sonda, M-Fin, uživ. náhradní)	
TB2	TB 3 x 200 (M25)	Výstupy M-kódu	
TB2 (Soustruh)	TB 3 x 200 (M25)	Uživatel náhradní	

Diskrétní vstupy



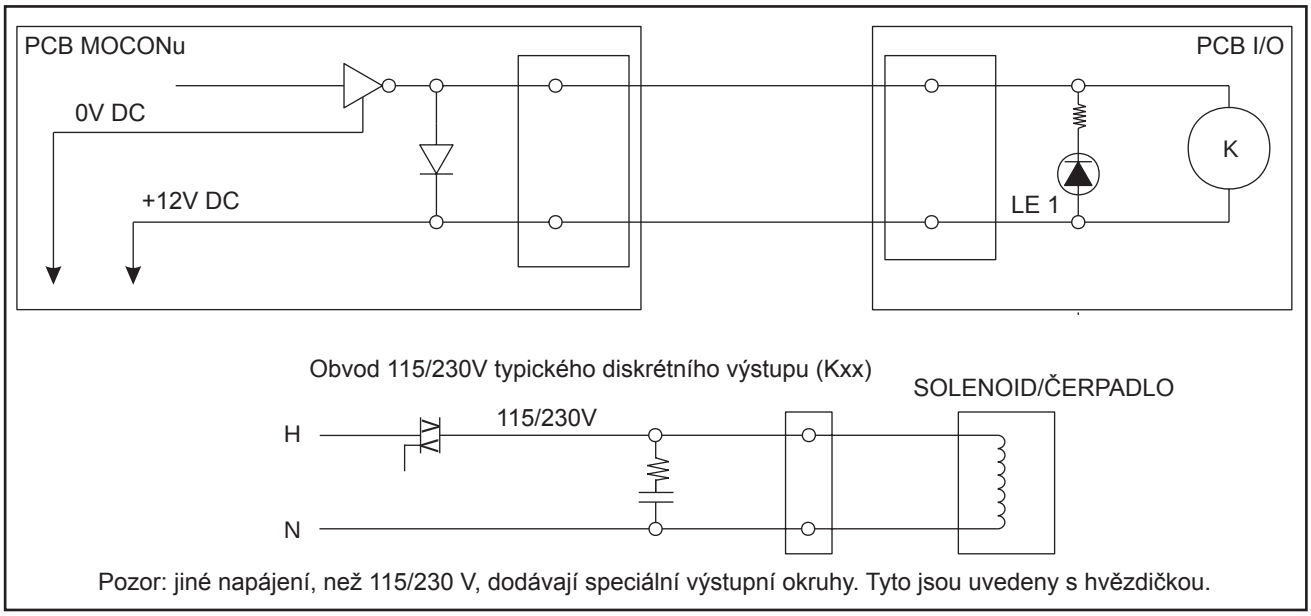
(C) = Spínač běžně zavřen; (O) = Spínač běžně otevřen

MAKRA	KABEL	VODOROVNÝ	SVISLÝ	SOUSTRUH
1000	820 P2/3	Měnič nástrojů dovnitř Značka ramena SMTC EC-400 (O) Kapsa SMTC dolů	(C) Měnič nástrojů dovnitř (O) Kapsa SMTC dolů	(C) Rev. hlavice odjištěna Měnič nástrojů TL ve výchozí poloze
1001	820 P2/3	Měnič nástrojů ven Člunek SMTC ven EC-400 (O) Kapsa SMTC nahoru	(C) Měnič nástrojů ven (O) Kapsa SMTC nahoru	(C) Rev. hlavice zajištěna Značka měniče nástrojů TL
1002	820 P3	Podav. tyčí měniče palet dolů EC-400 (O) Nástroj #1 SMTC	(C) Nástroj #1 (O) Nástroj #1 SMTC	*C-osa v nečinnosti
1003	900 P4	Nízký tlak TSC EC-400 Nízký tlak TSC	Nízký tlak TSC	Náhradní
1004	820 P3	kleštiny měniče palet dolů EC-400 Značka měniče nástrojů SMTC	(C) Značka měniče nástrojů (C) Značka měniče nástrojů SMTC	*Osa C v činnosti
1005	890 P15	(O) Vysoký převod	(O) Vysoký převod	Vysoký převod
1006	890 P15	(C) Nízký převod	(C) Nízký převod	Nízký převod

MAKRA	KABEL	VODOROVNÝ	SVISLÝ	SOUSTRUH
1007	770 P5/6/7	E-Stop	E-Stop	E-Stop
1008	1050 P8/9	(O) Dveře otevřené	(O) Dveře otevřené	Dveře otevřené
1009	100 P10	M-FIN	M-FIN Potvrzení plasmy GR	M-FIN
1010	970 P11	Přepětí	Přepětí	Přepětí (nepoužito)
1011	950 P12	Málo vzduchu	Málo vzduchu	Málo vzduchu
1012	960 P13	Málo mazání dráhy	Málo mazání dráhy	Málo mazání dráhy
1013	830 P14	Přehřátí	Přehřátí	Přehřátí
1014	890 P15	(C) Podavač tyčí vřetena otevřen	(C) Podavač tyčí vřetena otevřen	Málo oleje převodovky
1015	890 P15	(C) Podavač tyčí vřetena zavřen	(C) Podavač tyčí vřetena zavřen	Náhradní
1016	890 P15	Náhradní EC-400 Třetí polohový spínač podavače tyčí	Třetí polohový spínač podavače tyčí	Náhradní
1017	780 P16	Druhý VD OV	Druhý VD OV	Náhradní
1018	780 P16	Stykač zavřen	Stykač zavřen	Náhradní
1019	780 P16	Vyvážení ovládání	Vyvážení ovládání	Náhradní
1020	950 P12	Málo oleje převodovky	Málo oleje převodovky	Nízký tlak hydrauliky
1021	410 P17	Spínač vzduchových dvířek EC-400 Dvířka měniče nástrojů otevřená Staré EC-300 Dvířka nástrojů otevřená	APC vzduchové clony GR Dveře CE otevřené	(O) *Nožní spínač TS (O) *Nožní spínač sklíčidla dílčího vřetena
1022	790 P18	Paleta měniče po směru hod. ruč. EC-400 Zvedání palety PP	(C) Kolík Clr #1 APC (O) Dveře Op MD otevřené	(O) *Sonda ve výchozí poloze
1023	790 P18	Paleta měniče proti směru hod. ruč. EC-400 Spuštění palety PP	(C) Kolík Clr #2 APC (O) Pracovní dveře MD zavřené	
1024	190 P19/20	Pracovní stanice měniče palet blokována/přední dvířka Podavač tyčí - konec tyče	zůstává nezajištěna	(O) Nožní spínač odjištění sklíčidla
1025	500 P71	Nízká fáze/Málo chladicí kapaliny	Nízká fáze/Málo chladicí kapaliny	Nízká fáze/Málo chladicí kapaliny
1026	240 P21	Paleta měniče palet nahoru Naložení tyče podavače tyčí	(C) Paleta APC #2 ve výchozí poloze (C) Paleta staré MD nahoru (C) Paleta nové MD uvolněná	(C) Naložení tyče podavače tyčí
1027	240 P21	Paleta měniče palet dolů Naložení Q podavače tyčí EC-1600 Tlak sevřená	(C) Paleta APC #1 ve výchozí poloze (C) Paleta staré MD dolů	Naložení Q podavače tyčí
1028		Chyba uzemnění	Chyba uzemnění	Chyba uzemnění
1029	1070 P22/77	Přeskočit	Přeskočit	Přeskočit
1030	200 P35	Možné chlazení P-Cool EC-400 Vodicí kolík	Vodicí kolík	(C) Konec tyče podavače tyčí
1031	140B P1	Dopravník třísek	Dopravník třísek	Dopravník třísek
1032	420 P23	Kolík drážky Mori dovnitř/Rameno SMTC dovnitř EC-400 Paleta sevřená	(C) Kolík Clr #1 APC #2	Kapsa dolů

MAKRA	KABEL	VODOROVNÝ	SVISLÝ	SOUSTRUH
1033	420 P23	Ruční uvolnění nástroje Mori dovnitř/ Rameno SMTC ven EC-400 Paleta uvolněná	(C) Kolík Clr #2 APC #2	Dutina nahoru
1034	420 P23	Nástroj č. 1 Mori/Rameno SMTC proti směru hod. ruč. EC-400 Chyba upnutí palety	(C) Paleta #2 APC #2 ve výchozí poloze	Nástroj 1
1035	420 P23	Značka měniče nástrojů Mori/Rameno SMTC po směru hod. ruč.	(C) Paleta #2 APC #1 ve výchozí poloze	Označení TC
1036	440 P24	Rameno Mori dovnitř / Klec SMTC Dveře otevřené EC-400 Klec SMTC Dveře otevřené	(O) Autom. dveře otevřené	(O) Autom. dveře otevřené
1037	440 P24	Rameno Mori ven		Otevířaní dveří nakládací stanice APL
1038	450 P25	Rameno Mori proti směru hod. ruč.	Dveře CE APC #2 otevřené	*Nožní spínač stálé opěry
1039	450 P25	Rameno Mori po směru hod. ruč.		Náhradní pro nožní spínač
1040	460 P26	Skluz Mori u 1/2-cesty	Dveře APC #2 uzavřené	(O) Značka rotátoru APL
1041	460 P26	Skluz Mori doleva	Dveře APC #2 otevřené	(O) Rotátor APL ve výchozí poloze
1042	470 P27	Výkyvné vřeteno Mori / Bočný měnič nástrojů Značka člunku EC-400 Zastavení motoru SMTC	Zastavení motoru SMTC	Zastavení motoru
1043	470 P27	Výkyvné mag. Mori / Bočný měnič nástrojů Skluz u řetěze EC-400 Původní poloha SMTC	Původní poloha SMTC	Původ
1044	470 P27	Mori dveře klece otevřené/SMTC skluz při pohotovosti EC-400 Sevř./uvoln. SMTC	Sevř./uvoln. SMTC	Zajišt./Odjišt.
1045	470 P27	Skluz Mori doprava / Bočný měnič nástrojů Skluz u vřetena EC-400 Posun nástrojů		
1046	480 P28	EC-400 8-polohový měnič nástrojů odjištěn	Dveře APC uzavřené	Dveře APL uzavřené
1047	480 P28	EC-400 8-polohový měnič nástrojů zajištěn	Dveře APC otevřené	Otevířaní dveří APL
1048	480 P28	EC-400 Značka 8-polohového měniče nástrojů	Paleta APC sevřená	SS DB otevřené
1049	480 P28	EC-400 8-polohový měnič nástrojů ve výchozí poloze	Paleta APC v poloze uvnitř	SS DB zavřené
1050	1130 P82	EC-400 Výstřik oleje - málo oleje	Výstřik oleje - málo oleje	Výstřik oleje - málo oleje

Diskrétní výstupy



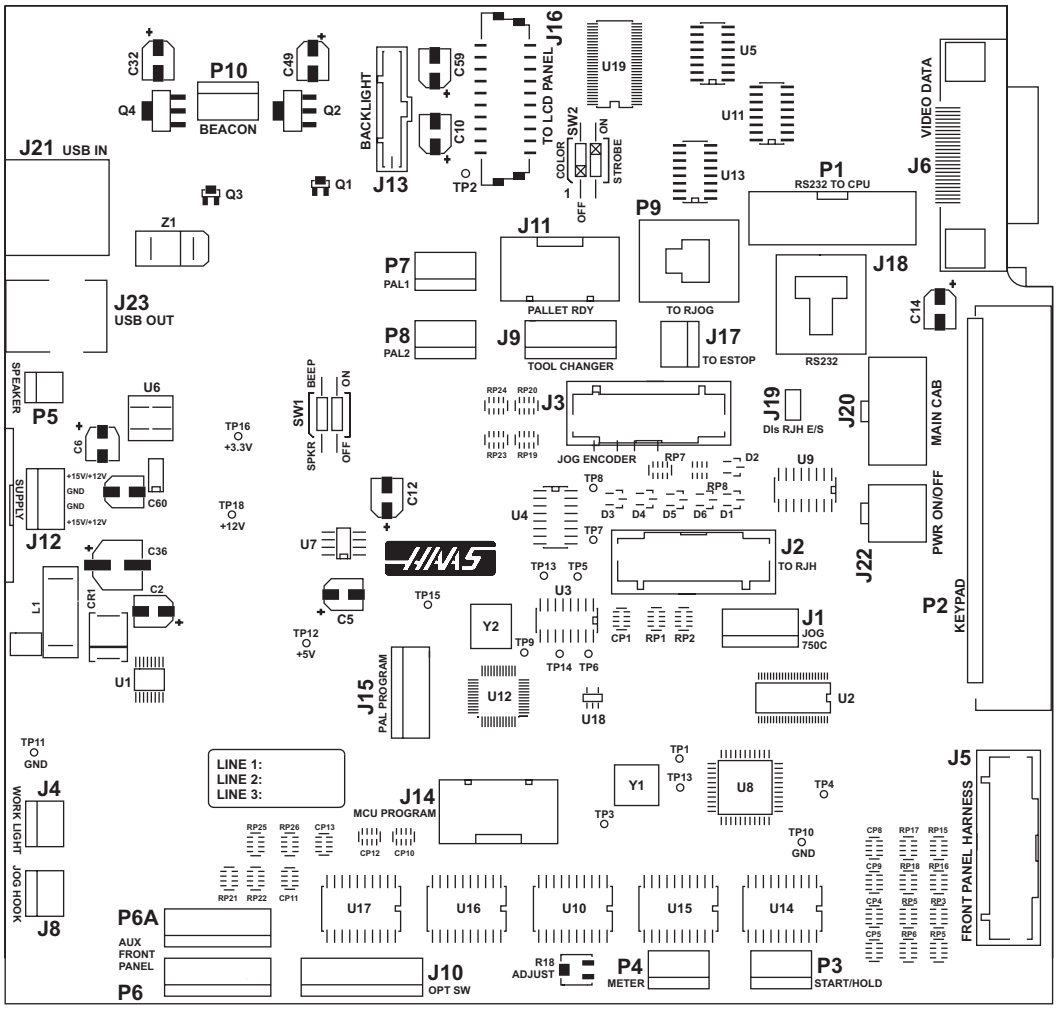
Pozor: jiné napájení, než 115/230 V, dodávají speciální výstupní okruhy. Tyto jsou uvedeny s hvězdičkou.

MAKRA	RELÉ	KABEL	VODOROVNÝ	SVISLÝ	SOUSTRUH (SL)	NAPĚTÍ
1100	K1	350 P47/49	Konzola/napájení serva (EC) Servo brzda (HS)	Konzola/napájení serva	Hyd. čerp. akt.	115V
1101	K2	430 P51/75	Dvířky měniče nástrojů (EC) Paleta měniče palet nahoru (HS)	Sevření palety APC Paleta staré MD nahoru Paleta nové MD odjištěná Vzduchové clony GR Vřeteno NSK dopředu	Kontrolka APL Prodl. podavače tyčí vytlačený	115V
1102	K3	710 P52/75	Paleta měniče palet nahoru (EC) Chlazení P-Cool (HS) Upínací pouzdro podavače tyčí otevřené (HS)	Paleta APC#1 připravená 1 Vřeteno NSK vzadu	Svorka APL 1	115V
1103	K4	710 P52	Paleta měniče palet dolů (EC) Upínací pouzdro podavače tyčí zavřené (HS)	Paleta APC#1 připravená 2 Robotový úchyt uvolň.	Svorka APL 2	115V
1104	K5	390 P46	Talíř čtvrté osy nahoru (EC) Brzda čtvrté osy (HS)	Brzda čtvrté osy	Konzola vřetena	115V
1105	K6	940 P43	chladicí kapalina	chladicí kapalina	chladicí kapalina	230V
1106	K7	170 P42	Automatické vypnutí	Automatické vypnutí	Automatické vypnutí	24VAC*
1107	K8	300 P40/41	Ventilátor vřetena Olejové čerpadlo Mazání	Ventilátor vřetena Olejové čerpadlo Mazání	Ventilátor vřetena Olejové čerpadlo Mazání	115V
1108	K9	810 P58/59	ATC SMTC Vpřed (EC) Přenos nástroje dopředu (EC) Hlavní DB PC dopředu (HS) Naložení Q podavače tyčí	Měnič nástrojů dovnitř ATC SMTC vpřed Pohon řetězu APC vpřed	Rotátor APL po směru hod. ruč. Naložení Q podavače tyčí Otáčení 8-polohového měniče nástrojů	170VDC* párováno s K10
1109	K10	810 P58/59	ATC SMTC zpět (EC) Přenos nástroje zpět (EC) Hlavní DB PC dozadu (HS) Naložení tyčí podavače tyčí (HS)	Měnič nástrojů ven ATC SMTC zpět Pohon řetězu APC vzadu	Rotátor APL proti směru hod. ruč. Naložení tyče podavače tyčí Otáčení 8-polohového měniče nástrojů	170VDC* párováno s K9

MAKRA	RELÉ	KABEL	VODOROVNÝ	SVISLÝ	SOUSTRUH (SL)	NAPĚTÍ
1110	K11	810 P59	Karusel SMTC po směru hod. ruč. (EC) Měnič nástrojů dovnitř (HS)	Měnič nástrojů po směru hod. ručiček Karusel SMTC po směru hod. ruč.	Motor otevření aut. dveří	170VDC* párováno s K12
1111	K12	810 P59	Karusel SMTC proti směru hod. ruč. (EC) Měnič nástrojů ven (HS)	Měnič nástrojů proti směru hod. ručiček Karusel SMTC proti směru hod. ruč.	Motor zavření autom. dveří	170VDC* párováno s K11
1112	K13	880A P54/55	Vysoký převod (EC) 4 vysoký převod (HS)	Vysoký převod	Vysoký převod	115V
1113	K14	880A P54/55	Nízký převod (EC) 4 nízký převod (HS)	Nízký převod	Nízký převod	115V
1114	K15	880A P55	Nástroj uvolněný	Nástroj uvolněný	Sklíčidlo uvolněné	115V
1115	K16	880A P53 P53A/P55	Spínač hvězda/trojúhelník	Spínač hvězda/trojúhelník Pomocný vysoký tlak laseru	Spínač hvězda/ trojúhelník	115V
1116	K17	200 P35	Po směru hod. ručiček (EC) Chlazení P-Cool (HS)	Vodící kolík po směru hod. ručiček	Měnič nástrojů TL po směru hod. ručiček	+12V DC*
1117	K18	200 P35	Po proti směru hod. ručiček (EC) Chlazení P-Cool (HS)	Vodící kolík proti směru hod. ručiček	Měnič nástrojů TL po směru hod. ručiček	+12V DC*
1118	K19	260 P34	Kontrolka připravenosti palety	Paleta APC připravená		+12V DC*
1119	K20	270 P33	Očistit TSC	Očistit TSC	Rychlý chod koníku OM, poháněný nástroj #2	115V
1120	K21	880A P55	Přednabíjení	Přednabíjení Pomocný nízký tlak laseru	TT ven Měnič nástrojů TL nahoru	115V
1121	K22	250 P32	Zvedání palety PP (EC) HTC člunek (HS) Ruční uvolnění nástroje Mori (HS)	VR člunek dovnitř Dveře APC otevřené Hlazení chladicí kapalinou niagra starého MD zapnuto	Koník zpět OM, poháněný nástroj #3	115V
1122	K23	230 P31	Brzda páté osy	Brzda páté osy	Koník vpřed OM, poháněný nástroj #1	115V
1123	K24	1040 P29/30	Společný dveřní zámek	Blokování dveří CE	Blokování dveří CE	115V
1124	K25	310 P68	Paleta měniče palet sevřena (EC) Paleta měniče palet po směru hod. ruč. (HS)	Dvířka APC#2 otevřené	Spojka automatických dveří	115V
1125	K26	310 P68	Dmýchání vzduchu měniče palet Zaplavování chladicí kapalinou Proto Paleta měniče palet proti směru hod. ruč. (HS)	Vak DES povoleno Plasma GR čelem dolů	Zachycovač obrobků	115V
1126	K27	220 P69	Solenoid uv./sevř. kapsy SMTC (EC) Vzduchové dvířky (HS)	VR člunek ven Svěrací krunýř VB Solenoid uv./sevř. kapsy SMTC Vak laseru povoleno	Aktivace osy C	115V
1127	K28	940A P45	Chladicí kapalina TSC	Chladicí kapalina TSC	P73 Chladicí kapalina HP	230V
1128	K29	280 P36	Mazání vřetena	Mazání vřetena	Mazání vřetena	115V
1129	K30	280 P36	Pracovní osvětlení	Pracovní osvětlení	Pracovní osvětlení	115V
1130	K31	140 P37/38	Dopravník třísek v činnosti	Dopravník třísek v činnosti	Dopravník třísek v činnosti	230V* párováno s K32

MAKRA	RELÉ	KABEL	VODOROVNÝ	SVISLÝ	SOUSTRUH (SL)	NAPĚTÍ
1131	K32	140 P37/38	Dopravník třísek vzad	Dopravník třísek vzad	Dopravník třísek vzad	230V* párováno s K31
1132	K33	M21 TB1	M-Fin Postřik chladicí kapalinou (EC) Kolík drážky Mori ven (HS)	M-Fin Spouštění plasmy GR Index HIT	M-Fin	Kontakt relé*
1133	K34	M22 TB1/ P77	Sonda	Sonda Nasměrování paprsku laseru zapnuto	Sonda	Kontakt relé*
1134	K35	M23 TB1/ P77	Zkouška (EC) Magnet Mori ve směru hod. ruč. (HS)	Závor laseru otevřen Sonda člunku v činnosti	Sonda člunku v činnosti	Kontakt relé*
1135	K36	M24 TB1	Zaplavování chladicí kapalinou (EC) Magnet Mori proti směru hod. ruč. (HS)	HIT do výchozí polohy	Rameno sondy nahoru	Kontakt relé*
1136	K37	M25 TB2/ P76	Vystříknutí oleje (MOM)	Vystříknutí oleje (MOM)	Rameno sondy dolů Vystříknutí oleje (MOM)	Kontakt relé*
1137	K38	810A P58/74	Hlavní DB PC povolen (HS)	Napájení pohonu řetězu APC zapnuto	Otáčení 8-polohového měniče nástrojů	160V DC*
1138	K39	M27 P66	Tryska dmýchání (EC) Dmýchání vzduchu měniče palet (HS)	Olej Gantry Dmýchání vzduchu	Dmýchání vzduchu Tlač. podavače tyčí ML Závor vzduchu aktivní Upnutí sklíčidla	115V
1139	K40	M28 P67	Pípání měniče palet	Bzučák APC, ofukování vzduchem Dvířka nástroje starého EC300 Dmýchání nového MD	Sklíčidlo dílčího vřetena	115V

PCB SÉRIOVÉHO ROZHRANÍ KLÁVESNICE S RUČNÍM OVLÁDÁNÍM (34-4241D)



PCB sériového rozhraní klávesnice (SKBIF) poskytuje:

- propojení mezi klávesnicí obsluhy a hlavním procesorem
- rozdílový přijímač pro video data
- napájení podsvětlení LCD
- propojení mezi držadlem posunu (držadlo dálkového posunu) a hlavním procesorem
- různé funkce závislé na stroji.

SKBIF je zpětně kompatibilní se všemi předchozími hardwarovými a softwarovými verzemi fréz, soustruhů a simulátorů.

POZNÁMKA: Konektory pro video data používají jen stroje s 15" monitorem. Stroje s 10“ monitorem mají samostatnou rozdílovou kartu v LCD panelu, připojenou přímo k hlavnímu procesoru.

Popis konektoru

P1 Tento konektor podporuje páskový kabel RS-232, který odesílá a přijímá data z hlavního procesoru.

P2 Tohoto konektoru se používá pro rozhraní klávesnice obsluhy. Přijímá data z klávesnice, které odesílá do mikroovládače SKBIF (U8), kde se data zpracují a odešlou přes vedení RS-232 do hlavního procesoru.

P3 Tento konektor je připojen přímo k tlačítkům Cycle Start (Zahájení cyklu) a Feed Hold (Pozdržení posunu) na předním panelu závěsného ovládání obsluhy. Signály jsou odesílány do mikroovládače SKBIF (U8), kde jsou zpracovány a odesílány přes vedení RS-232 do hlavního procesoru.

P4 Tohoto konektoru se používá u strojů s analogovým měřidlem zatížení a je připojen přímo k měřidlu zatížení na předním panelu závěsného ovládání obsluhy. Signály jsou odesílány do mikroovládače SKBIF (U8), kde jsou zpracovány a odesílány přes vedení RS-232 do hlavního procesoru.

P5 Tento konektor je připojen přímo ke bzučáku na předním panelu závěsného ovládání obsluhy. Hlavní procesor odesílá povely On/Off (Zapnout/Vypnout) do bzučáku, přičemž 'pípnutí', příslušná ke každému stisknutí klávesy, jsou ovládána zapojením mezi P5 a mikroovládačem SKBIF (U8).

P6 Tento konektor je připojen přímo k tlačítkům Cycle Start a Feed Hold na držadlu dálkového posunu nebo na pomocném předním panelu. Obsluhuje signály Part Ready (Díl připraven) a Pallet Rotate (Otáčení alety) a také rozvrh frézy Pallet 6. Signály jsou odesílány do mikroovládače SKBIF (U8), kde jsou zpracovány a odesílány přes vedení RS-232 do hlavního procesoru.

P6A Tento konektor je připojen přímo k pomocnému přednímu panelu (jako např. panelu měniče nástrojů). Obsluhuje signály Cycle Start, Feed Hold, Part Ready a Pallet Rotate a také rozvrh frézy Pallet 6. Signály jsou odesílány do mikroovládače SKBIF (U8), kde jsou zpracovány a odesílány přes vedení RS-232 do hlavního procesoru.

P7 Tohoto konektoru používají frézy používající měnič palet. Signály rozvrhu Pallet 1 a 2 jsou odesílány do mikroovládače SKBIF (U8), kde jsou data zpracována a odesílána přes vedení RS-232 do hlavního procesoru.

P8 Tohoto konektoru používají frézy používající měnič palet. Signály rozvrhu Pallet 3 a 4 a otáčení stolu zátěže svislé frézy MD jsou odeslány do mikroovládače SKBIF (U8), kde jsou data zpracována a odesílána přes vedení RS-232 do hlavního procesoru.

P9 Tento konektor je připojen k rukojeti vylepšeného dálkového posuvu. Signály RJH(E) jsou odeslány do mikroovládače SKBIF (U8), kde jsou data zpracována a odesílána přes vedení RS-232 do hlavního procesoru.

P10 Tento konektor je připojen k majáku na závěsném ovládání obsluhy. Slabé signály závěsného ovládání jsou odesílány přes vedení RS-232 z hlavního procesoru do mikroovládače SKBIF (U8), který maják zapíná a vypíná. Závěsné ovládání obsluhy má maják připojen přímo k desce vstupů a výstupů (I/O), která maják zapíná a vypíná.

P11 Tento konektor není v současné době používán.

P12 Tento konektor není v současné době používán.

J1 Tento konektor je připojen k držadlu posunu na předním panelu závěsného ovládání obsluhy. Signály držadla jsou odeslány do mikroovládače SKBIF (U8), kde jsou zpracovány a odesílány přes vedení RS-232 do hlavního procesoru. Je-li na J3 kabel, signály držadla posunu jsou odesílány z J3 do MOCONu.

J2 Tento konektor je připojen k rukojeti dálkového posuvu. Signály RJH mohou být odesílány do mikroovládače SKBIF (U8), kde jsou zpracovány a odesílány přes vedení RS-232 do hlavního procesoru. Alternativně mohou být signály RJH připojeny na J3, odkud jsou data odesílány přímo do MOCONu.

J3 Tento konektor je připojen ke konektoru J2 držadla dálkového posunu (RHJ). Data RJH jsou odesílána z J3 přímo do MOCONu.

J4 Tento konektor je připojen ke spínači pracovního světla na tenkém závěsném ovládači svislé frézy. Signály spínače pracovního světla jsou odesílány do mikroovládače SKBIF (U8), kde jsou zpracovány a odesílány přes vedení RS-232 do hlavního procesoru.

J5 Kombinuje signály: Nouzové zastavení, Zap/Vyp, Rukojeť pomalého posuvu, Začátek cyklu/ Pozdržení posuvu, Pípátko a Pracovní světlo.

J6 Tento konektor přijímá data z hlavního procesoru. The video data odcházejí ze SKBIF z J16 a jsou odesílána přímo do LCD panelu.

J7 Tento konektor není v současné době používán.

J8 Tento konektor je na svislých frézách připojen ke spínači držadla zdokonaleného dálkového posunu (RJH(E)). Když je RJH(E) uložen ve své kolébce přijímače, signál HOOK (Hák) se obdrží přes J8 a odešle do mikroovládače SKBIF (U8), kde je zpracován a odesílán přes vedení RS-232 do hlavního procesoru.

J9 Tohoto konektoru se používá u horizontálních fréz, používajících měnič nástrojů. Signály Zásobníku měniče nástrojů po/proti směru hodinových ručiček, Ručně a Pedál uvolnění nástroje jsou odesílány ze skříně měniče nástrojů, přijímány přes J9 a odesílány do mikroovládače SKBIF (U8), kde jsou zpracovány a odesílány přes vedení RS-232 do hlavního procesoru.

J10 Tento konektor používají stroje, používající signály tlačítka CE, spínače Edit Lock Key, tlačítka 2nd Home a tlačítka Auto Door. Signály jsou odesílány z tlačítka nebo spínače, přijímány přes J9 a odesílány do mikroovládače SKBIF (U8), kde jsou zpracovány a odesílány přes vedení RS-232 do hlavního procesoru.

J11 Tento konektor je používán na strojích s měničem palet. Signály Part Ready (Díl připraven), Pallet Rotate (Otočit paletu) a Autodoor (Automatické dveře) odesílají všechny stroje. Signály rozvrhu palet odesílají frézy. Signály jsou odesílány do mikroovládače SKBIF (U8), kde jsou zpracovány a odesílány přes vedení RS-232 do hlavního procesoru.

J12 Tento konektor poskytuje napájení +12V DC pro SKBIF z napájení, vestavěného do sestav LCD. Tento konektor není používán pro tenká závěsná ovládání, nebo jestliže na J20 a J22 je přítomna kabeláž.

J13 Tento konektor poskytuje vysokonapěťové napájení v LCD panelu pro poosvětlení LCD.

J14 Tohoto konektoru se používá k programování mikroovládače SKBIF.

J15 Tohoto konektoru se používá k programování čipu PAL U12.

J16 Tento konektor přijímá data z hlavního procesoru prostřednictvím J6. The video data odcházejí ze SKBIF z J16 a jsou odesílána přímo do LCD panelu.

J17 Tento konektor je připojen k tlačítku nouzového zastavení (E-Stop) na předním panelu závěsného ovládání obsluhy a k J20. Signál E-STOP vstupuje do J17 a vy stupuje z J20, odkud je odesílán do desky I/O a karty napájení.

J18 Tento konektor podporuje kabel telefonu stylu RS-232 RJ-11, který odesílá a přijímá data z hlavního procesoru.

J19 Tohoto konektoru se v současné době nepoužívá. Přes dva kolíky je provedena propojka.

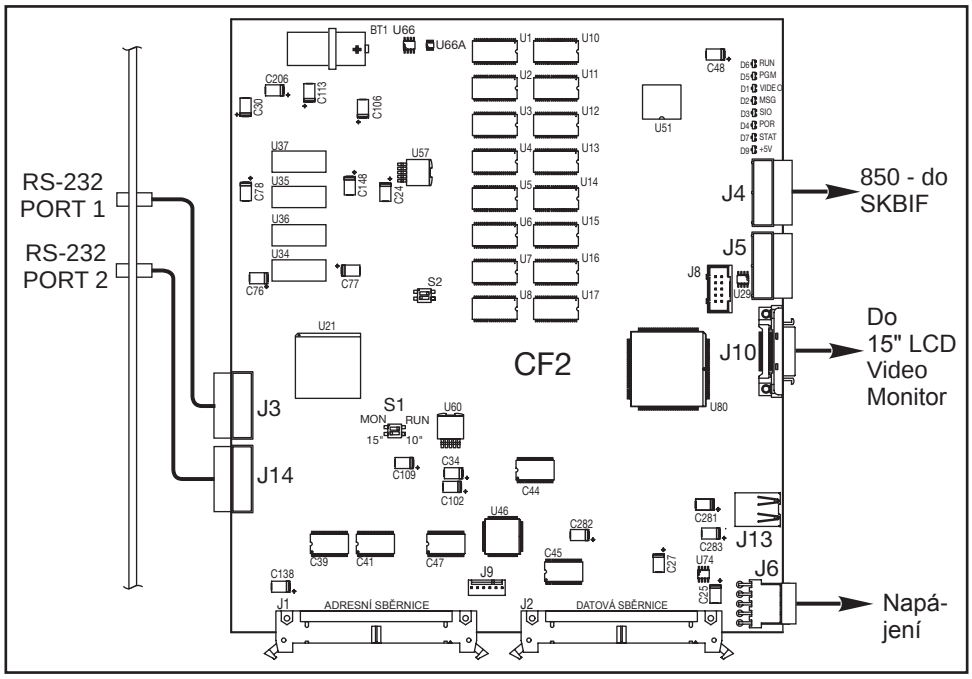
J20 Tento konektor přijímá +12V DC k napájení signálů SKBIF, Power On (Zapnout), Power Off (Vypnout) a E-Stop.

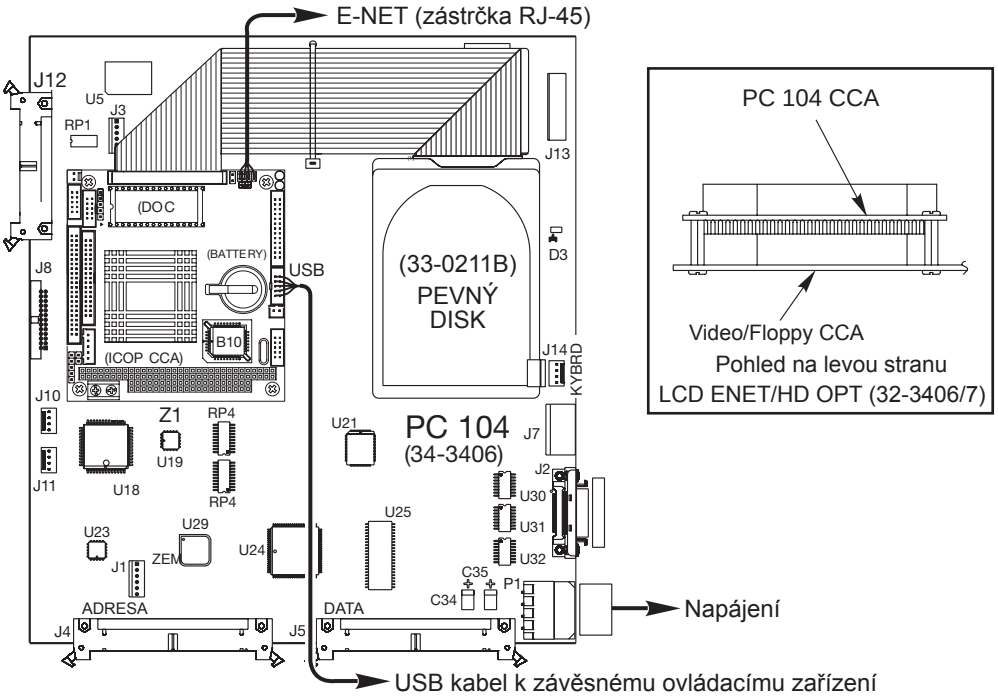
J22 Tento konektor je připojen k tlačítkům Power On (Zapnout) a Power Off (Vypnout) na předním panelu závěsného ovládání obsluhy a k J20. Signály Power On a Off přijímá J22 a odesílá je do J20.

SW1 Tento spínač určuje řízení bzučáku. Spínač je nastaven na 'BEEP' (Pípnout) na předním panelu, který obsahuje bzučák. Spínač je nastaven na 'SPKR' (REPRO) na předním panelu, který obsahuje reproduktor.

SW2 Spínač COLOR (Barva) je nastaven podle použité sestavy LCD. Sestavy LCD firmy SHARP vyžadují umístění spínače vlevo (směrem k COLOR). Sestavy LCD firmy LG vyžadují umístění spínače vpravo (směrem od COLOR). Spínač STROBE by měl být vždy umístěn vlevo (směrem ke STROBE).

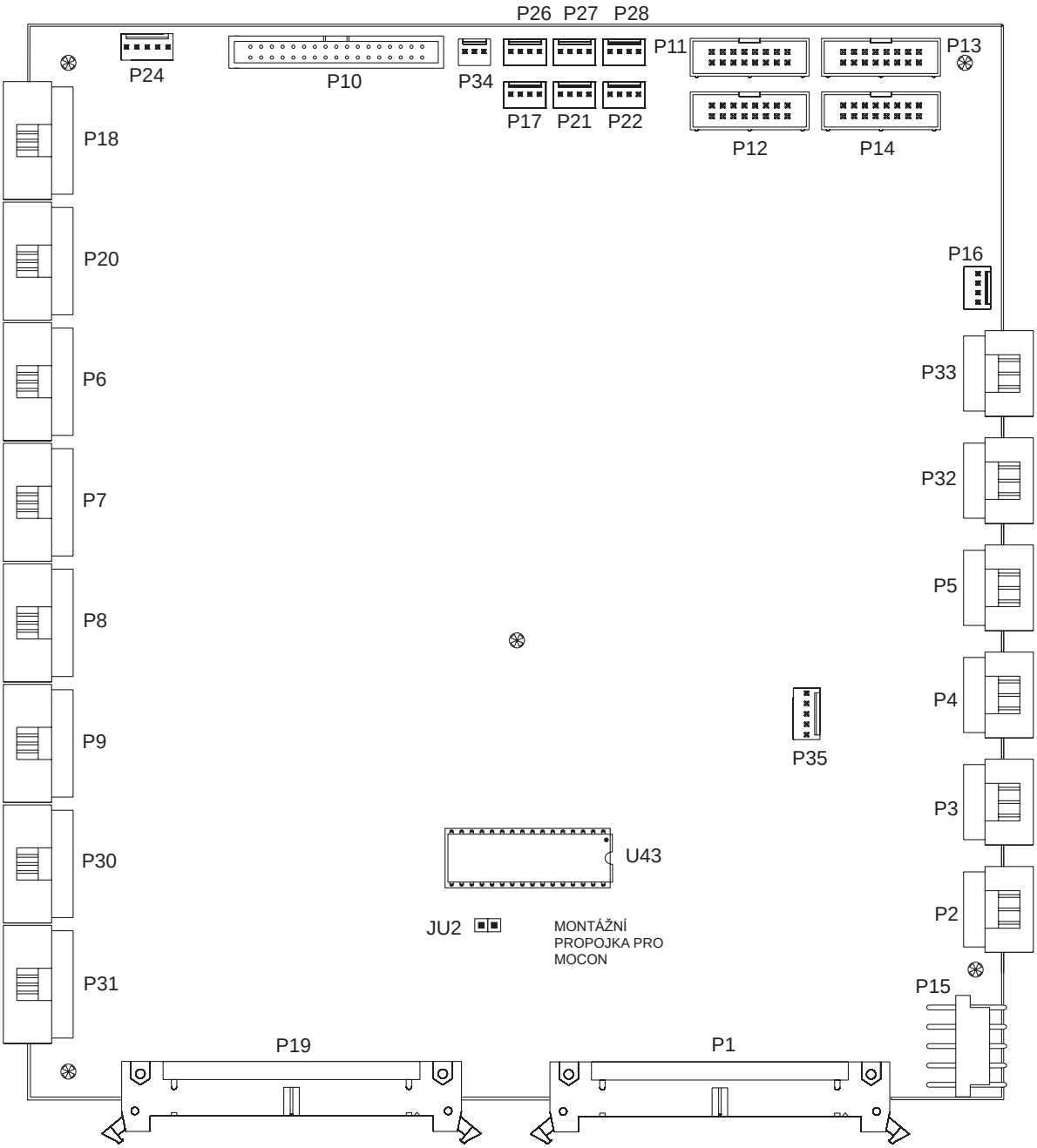
PCB VIDEA/KLÁVESNICE S JEDNOTKOU ETHERNET & USB





ZÁSUVKA #	KABEL #	NÁZEV SIGNÁLU ⇨ K ⇨	UMÍSTĚNÍ	ZÁSUVKA #
P1	860	NÍZKÉ NAPĚTÍ	PCB EL. NAPÁJENÍ	____
J2	____	VIDEO SIGNÁL	Žádný	____
J4	____	ADRESNÍ SBĚRNICE	PCB MIRKOPROC.	____
J5	____	DATOVÁ SBĚRNICE	PCB MOTIFu	____
J13	850	SÉRIOVÁ DATA	Žádný	J1
J14	____	SÉRIOVÁ DATA	KLÁVESNICE	____

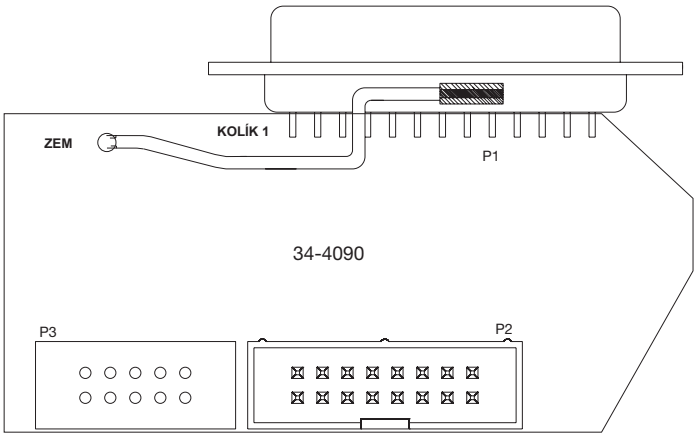
PCB MOCONu



ZÁSUVKA #	KABEL #	NÁZEV SIGNÁLU ⇨ K ⇨	UMÍSTĚNÍ	ZÁSUVKA #
P1	——-	DATOVÁ SBĚRNICE	VIDEOKARTA	——-
			MIRKOPROC. PCB	——-
P2	610	SIGNÁL POHONU X	ZESILOVAČ SERVOPOHONU X	P
P3	620	SIGNÁL POHONU Y	ZESILOVAČ SERVOPOHONU Y	P
P4	630	SIGNÁL POHONU Z	ZESILOVAČ SERVOPOHONU Z	P
P5	640	SIGNÁL POHONU A	ZESILOVAČ SERVOPOHONU A	P
P32	640B	SIGNÁL POHONU B	ZESILOVAČ SERVOPOHONU B	P
P6	660	VSTUP KODÉRU X	KODÉR X	——-

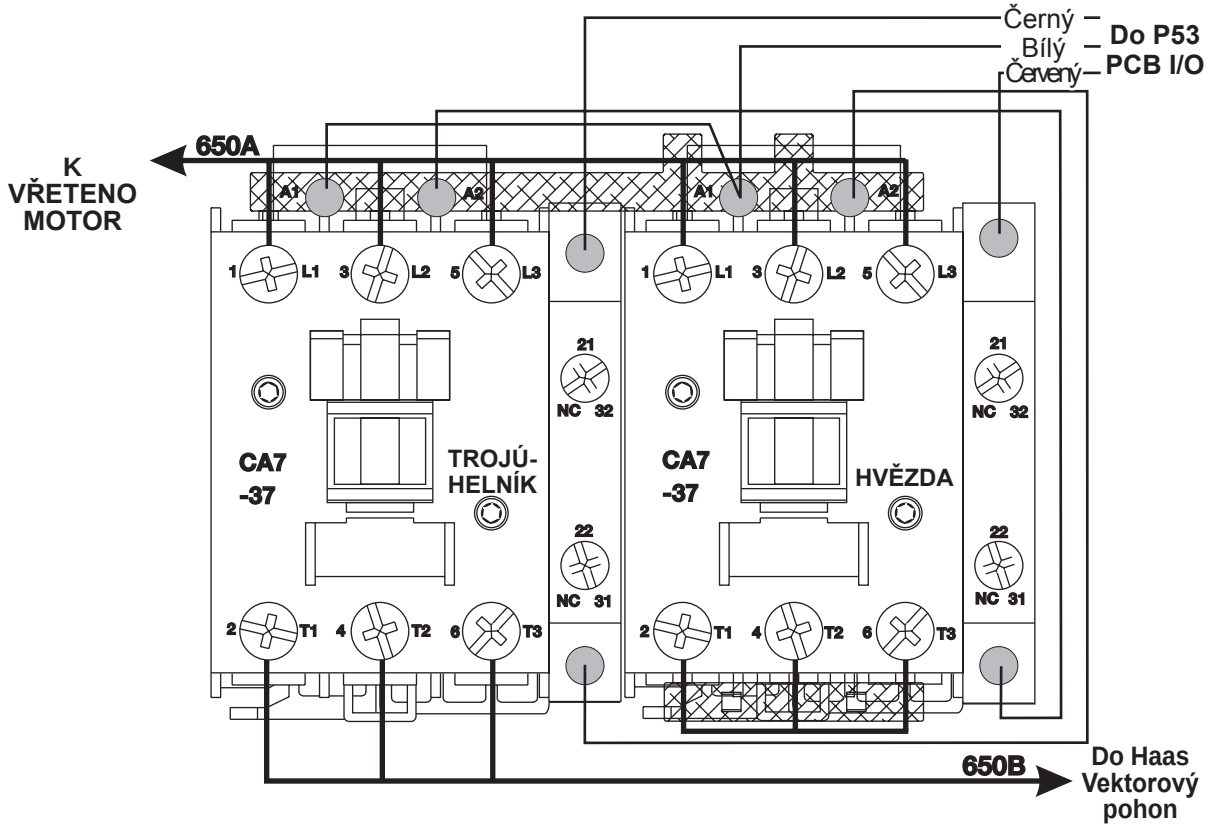
ZÁSUVKA #	KABEL #	NÁZEV SIGNÁLU	⇨ K ⇨	UMÍSTĚNÍ	ZÁSUVKA #
P7	670	VSTUP KODÉRU Y		KODÉR Y	——-
P8	680	VSTUP KODÉRU Z		KODÉR Z	——-
P9	690	VSTUP KODÉRU A		KODÉR A	——-
P30	690B	VSTUP KODÉRU B		KODÉR B	——-
P10	550	VSTUPY MOTIF/VÝSTUPY I/O		PCB I/O	P4
P11	510	I/O RELÉ 1-8	I/O	PCB I/O	P1
P12	520	I/O RELÉ 9-16		PCB I/O	P2
P13	530	I/O RELÉ 17-24		PCB I/O	P51
P14	540	I/O RELÉ 25-32		PCB I/O	P3
P15	860	NÍZKÉ NAPĚTÍ		PCB EL. NAPÁJENÍ	——-
P16	720	VŘET. MĚŘIDLO ZATÍŽENÍ		MĚŘIDLO ZATÍŽENÍ	——-
P17	640C	MONITOR NAPĚTÍ		VEKTOROVÝ POHON	J3
P18	750	VSTUP KODÉRU RUKOJETI		RUKOJEŤ POMALÉHO POSUVU	——-
P19		ADRESNÍ SBĚRNICE		VIDEOKARTA	——-
				MIRKOPROC. PCB	——-
P20	1000	VŘET. VSTUP KODÉRU		KODÉR VŘETENA	——-
P21		TEPLOT. SNÍMAČ OSY X			
P22	730B	VŘET. ZATÍŽENÍ POHONU		POHON VŘETENA	——-
P24	990	SNÍMAČE VÝCH. POLOHY		MEZE X, Y & Z	——-
P26		TEPLOT. SNÍMAČ OSY Y			
P27		TEPLOT. SNÍMAČ OSY Z			
P28		NÁHRADNÍ			
P31	690C	VSTUP KODÉRU OSY C		MOTOR VŘETENA (soustruh – kodér druhého vřetena)	
P33	640C	PROUD VEKTOR. POHONU CMD.		VEKTOROVÝ POHON	J3
P34		NÁHRADNÍ			
P35		VÝSTUP PWM (LASER)			

RS-232 Port #1 PCB

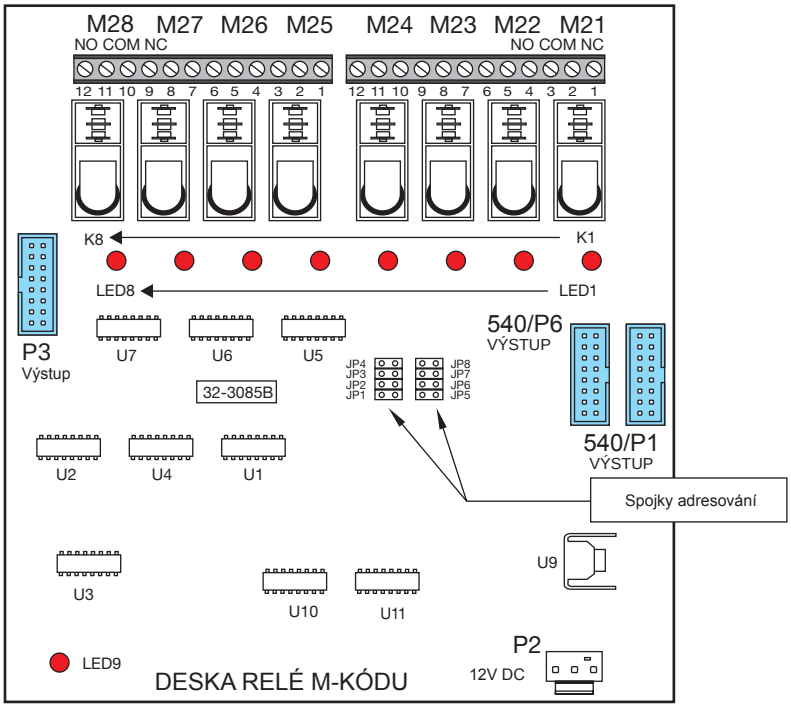


ZÁSUVKA #	KABEL #	⇨ K ⇨	UMÍSTĚNÍ	ZÁSUVKA #
P1	850		PŘIPOJENÍ SKŘÍNĚ	
P2	850A		VIDEO & KLÁVESNICE	J13
P3	850A		VOLBA PC104	J9

Sestava spínače hvězda/trojúhelník

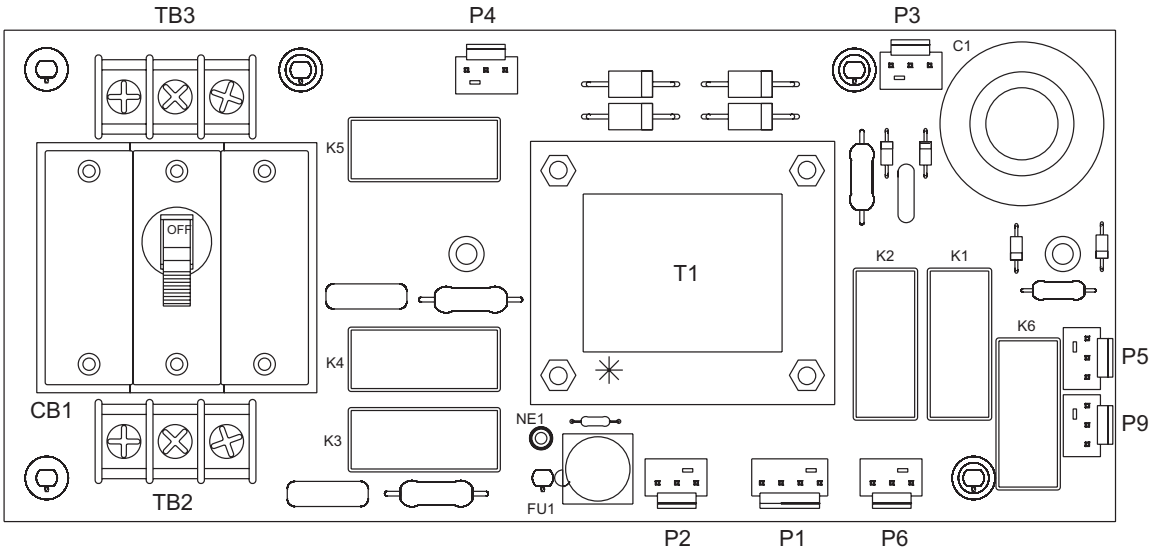


Deska relé M-kódu



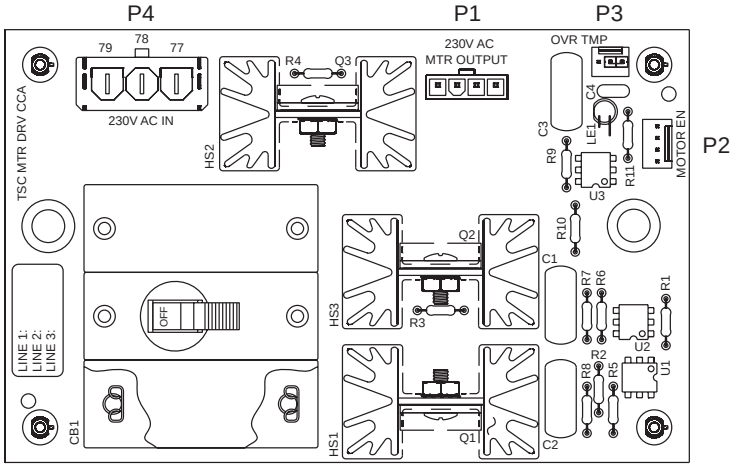
ZÁSUVKA #	KABEL #	NÁZEV SIGNÁLU ⇨ K ⇨	UMÍSTĚNÍ	ZÁSUVKA #
P1	540	VSTUP MOCONu	PCB I/O	P62
P2	860A	12V DC K PCBA M-KÓDU	PSUP	P31
P3	540A	VÝSTUP PCB I/O		
P4	M21	M-FUNKCE		
	M22	VOLBA SONDY		
	M24	náhradní		
P5	M25	náhradní		
	M26	náhradní		
	M27	náhradní		
P6	540B	VÝSTUP M-KÓDU	Druhý MCD	P1

PCB HYDRAULIKY



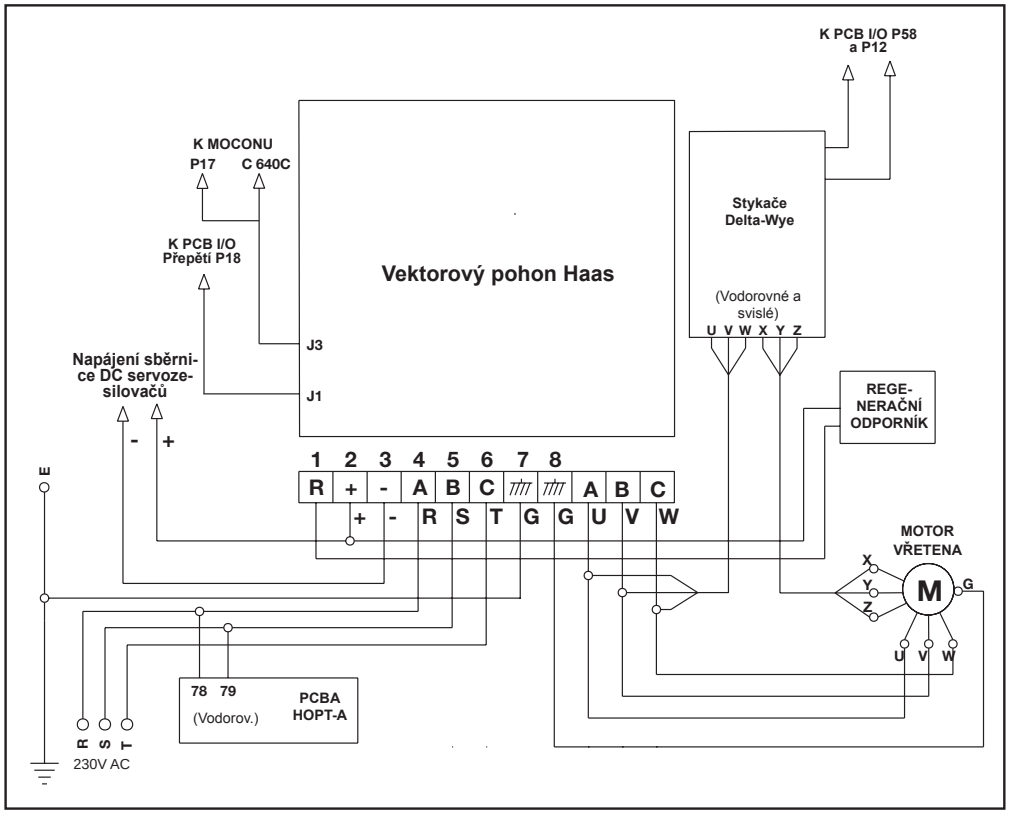
ZÁSUVKA #	KABEL # ⇨ K ⇨	UMÍSTĚNÍ	ZÁSUVKA #
P1	880B	PCB I/O	P12
P2	90	KARTA NAPÁJENÍ	P8
P3	410	PŘEVODOVKA	
P4	350	PCB I/O (hydr. čerpadlo v činnosti)	P54
P5	350A	BRZDA OSY	Servomotor
P6	350	115V BRZDA SERVA	
P9	350A	BRZDA OSY	Servomotor
TB2	340	MĚŘIDLO HYDRAUL.	
TB3	70	HLAVNÍ TRANSFORMÁTOR (JEDNOTKA VEKTOROVÉHO POHONU)	

Motorový pohon TSC/PCB vysokotlaké chladicí kapaliny

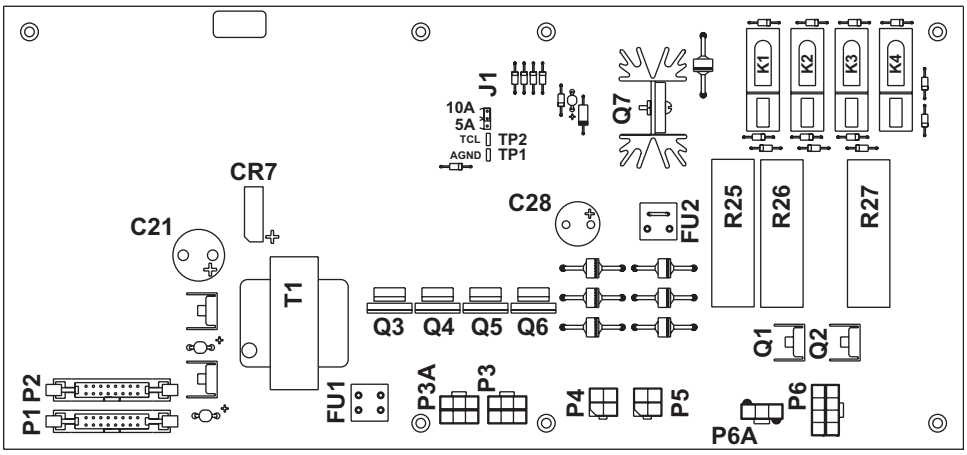


ZÁSUVKA #	KABEL #	UMÍSTĚNÍ	ZÁSUVKA #
P1	33-0941E	3-fázová zásuvka čerpadla chladicí kapaliny	Zásuvka čerpadla
P2	33-1944	Chladicí kapalina zprovozněna	PCB I/O P73
P3	33-0941E	PŘESK. ČAS. LIMITU	Zásuvka čerpadla
P4	33-0987	VSTUP 230V	Výstup transformátoru TB2

Jednotka vektorového pohonu Haas

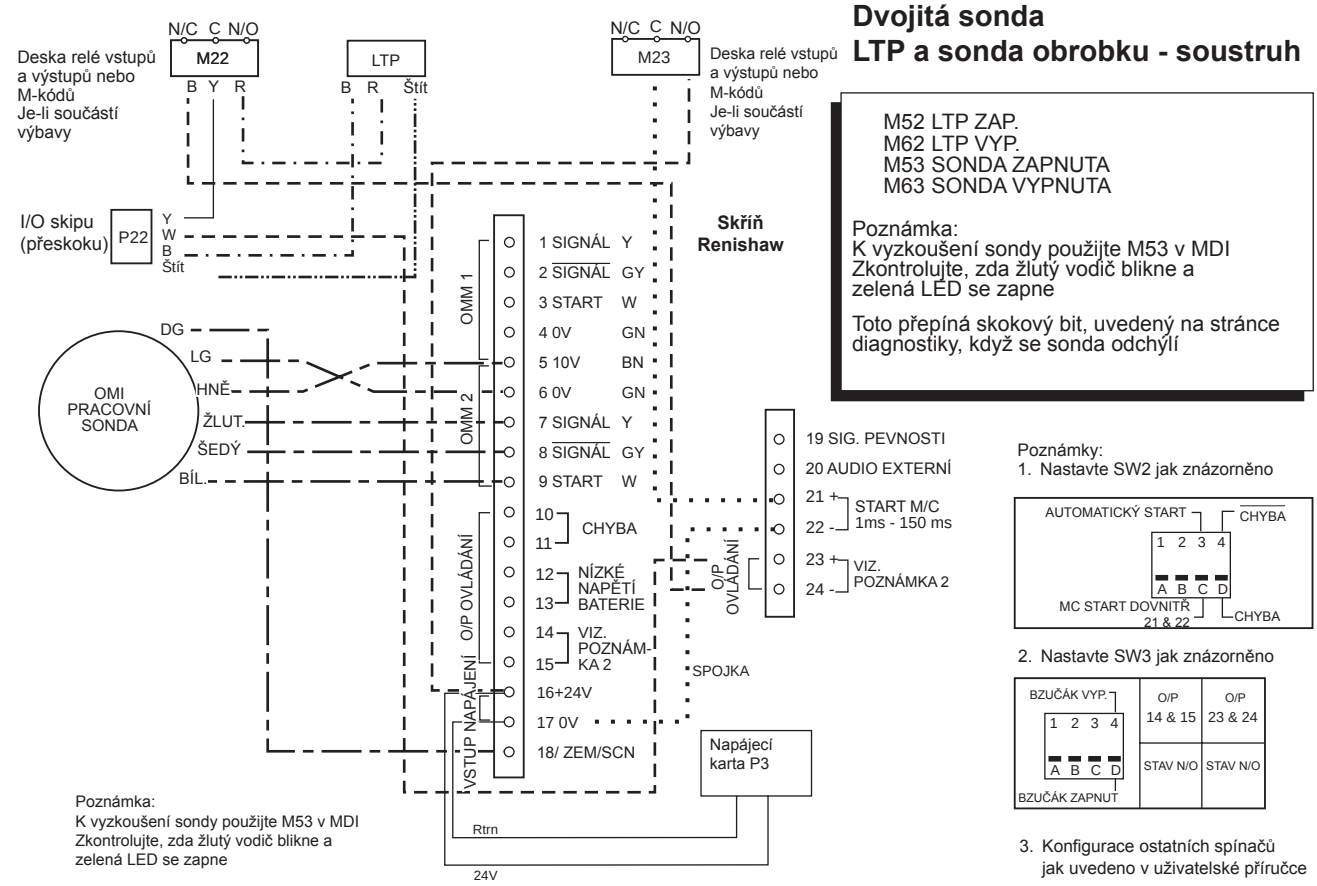


Deska tištěných spojů Quad APC (32-3078A)

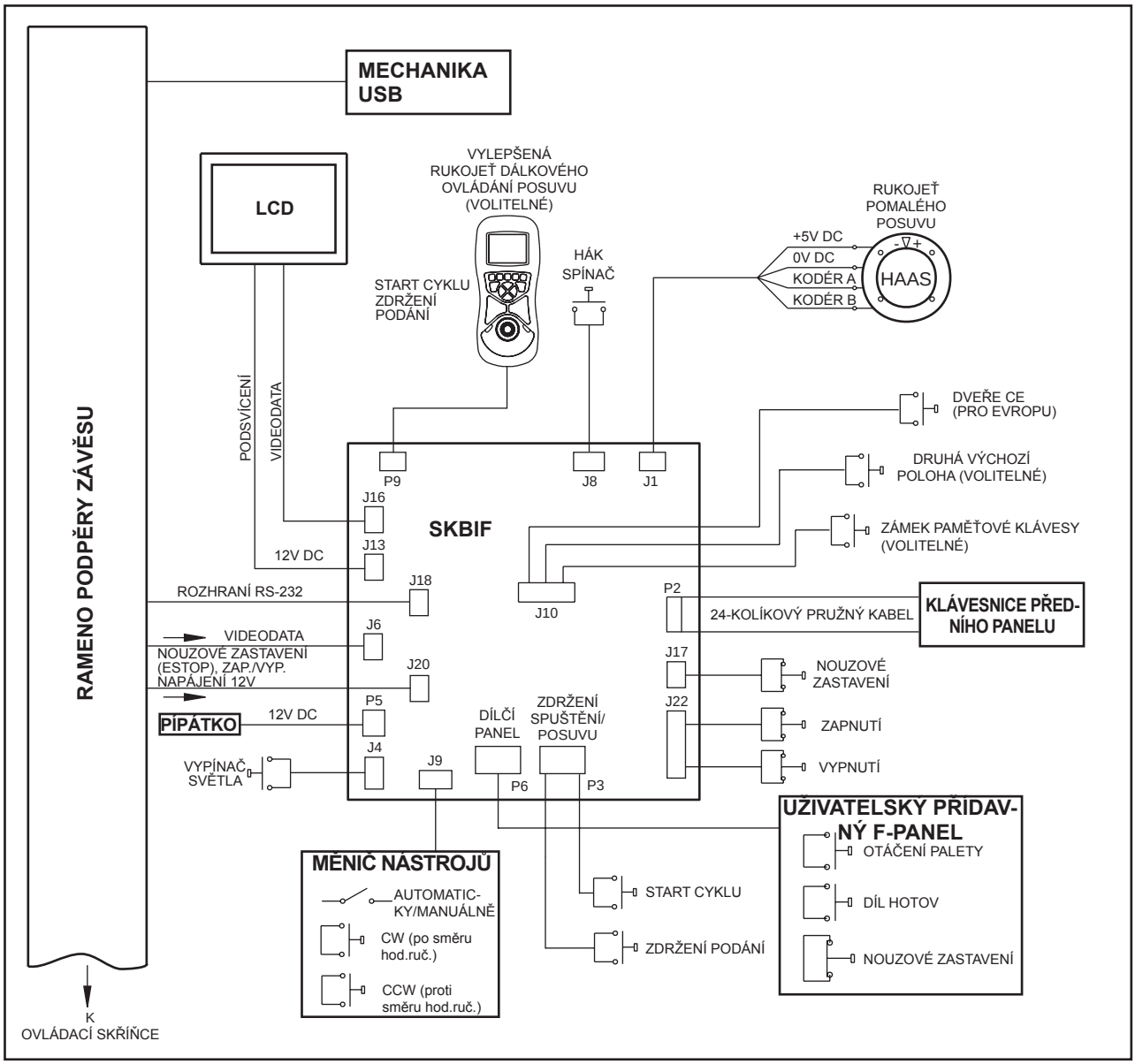


ZÁSUVKA #	KABEL #	UMÍSTĚNÍ	ZÁSUVKA #
P1	33-1516	PCB I/O	P62
P3	33-6038A	Vzduchové dvířky	
P4	33-0191	od karty napájení	
6A	33-6038A	Motor řetězu palet	

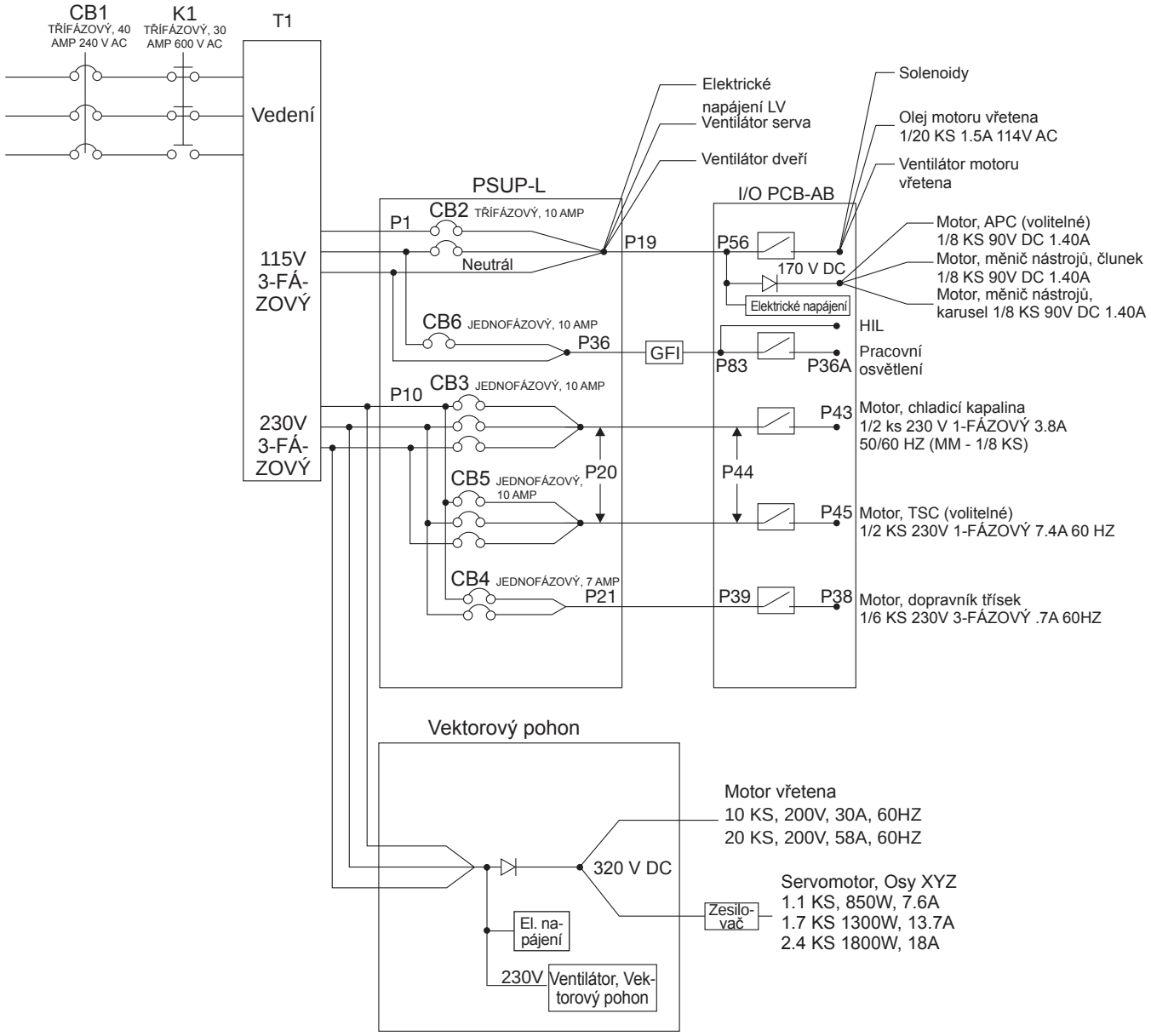
Předvolič nástroje Renishaw (soustruh)



Závěs operátora



JISTIČE



Fréza Mini: CB2, 3, 6 = 1KS, 3A

Diagram vedení ovládací skříňky vodorovných strojů

OVLÁDACÍ SKŘÍŇKA

ČELNÍ PANEL

KABEL	NÁZEV
90A	115V AC k LCD LVPS
90B	115V AC ke spínači pracovního světla
740	Zap/vyp napájení
760	Videodata
770	Nouzové zastavení
850	SKBIF
1050	Kabeláž dveřního spínače

HLAVICE VŘETENA

KABEL	NÁZEV
190	Uvolnění z vřetenové hlavice k PCB I/O
200	Motor kohoutku chladicí kapaliny
300A	115V AC k ventilátoru vřetenového motoru/olejového čerpadla/olejnice
880A	Napájení solenoidu uvolnění/zajištění vysokého/nízkého převodu
890	Spínače stavu vřetena
950	Snímač nízkého vzduchového tlaku

SUPER-RYCHLÝ MĚNIČ NOŽŮ

KABEL	NÁZEV
490B	Napájení motoru superrychlého měniče nástrojů
690B	Kodér superrychlého měniče nástrojů

MĚNIČ PALET

KABEL	NÁZEV
490X	Napájení motoru osy X
660	Kodér osy X, mezní spínač výchozí polohy osy X

OSA X

KABEL	NÁZEV
490X	Napájení motoru osy X
660	Kodér osy X, mezní spínač výchozí polohy osy X

OSA Y

KABEL	NÁZEV
490Y	Napájení motoru osy Y
670	Kodér osy Y, mezní spínač výchozí polohy osy Y

OSA Z

KABEL	NÁZEV
490Z	Napájení motoru osy Z
680	Kodér osy Z, mezní spínač výchozí polohy osy Z
350A	24V DC uvolnění servobrzdy

OSA A1/ A

KABEL	NÁZEV
490A	Napájení motoru osy A
690	Kodér A, mezní spínač výchozí polohy osy A
390	Brzda 4. osy

A2/ 5. OSA

KABEL	NÁZEV
490B	Napájení motoru osy B
690B	Kodér osy B, mezní spínač výchozí polohy osy B
230	Brzda 5. osy

MĚNIČ NÁSTROJŮ

KABEL	NÁZEV
810	Motor revolverové hlavice měniče nástrojů
810A	Motor člunku měniče nástrojů
820	Stav měniče nástrojů

TSC

KABEL	NÁZEV
940A	230V AC třífáz. k čerpadle chladiva měniče nástrojů
130	Přehřátí TSC

PANEL MAZÁNÍ

KABEL	NÁZEV
300	115V AC k olejnici
960	Málo maziva

MFIN/ CLG

KABEL	NÁZEV
100	M-FIN
730B	Zatížení pohonu vřetena (čidlo měřidla hladiny chladicí kapaliny)

DOPRAVNÍK TŘÍSEK

KABEL	NÁZEV
140	230V AC třífázový proud k motoru dopravníku třísek

NÁHRADNÍ

KABEL	NÁZEV
940	230V AC do čerpadla chladicí kapaliny

CHLADICÍ KAPALINA

KABEL	NÁZEV
240	APC PAL vých.poloha/MD PAL. nahoře APC PAL. 1 vých.poloha PAL dole
410	CE dveře APC otevřené
710	ATC #1 paleta připravená 1 /APC #1 paleta připravená 2
770B	Vstup Nouzového zastavení
790	APC Kolík OVL. #1/APC Kolík OVL. #2
810A	Motory měniče nástrojů
M28	

SIGNÁL MĚNIČE PALET / PŘEDNÍHO PANELU

KABEL	NÁZEV
420	APC #2 OVL. #1 & #2/APC #2 PAL #2 & #1 výchozí
450	Dveře CE APC #2 otevřené
770B	Vstup Nouzového zastavení
810	Motor APC
880B	Solenoidy vysokého/nízkého převodu

SKŘÍŇKA DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ MĚNIČE NOŽŮ / PŘEDNÍ PANEL

KABEL	NÁZEV
250	Dveře APC otevřené
310	Dveře APC #2 otevřené
430	Levé dveře sevření autom. měniče palet
460	Zavírání dveří/otevírání dveří APC #2
480	Pravé dveře sevření autom. měniče palet

Diagram vedení ovládací skříňky svislých strojů

OVLÁDACÍ SKŘÍŇKA

ČELNÍ PANEL

KABEL	NÁZEV
90A	115V AC k LCD LVPS
90B	115V AC ke spínači pracovního světla
280	Červené/zelené světlo stavu
720	Analogový povel na rychlost vřetena
740	Zap/vyp napájení
750	Data držadlo-klika 'RJH'
770	Nouzové zastavení
1050	Kabeláž dveřního spínače

NÁHRADNÍ-1/ SUPERRYCHLÝ MĚNIČ NOŽŮ

KABEL	NÁZEV
490B	Napájení motoru superrychlého měniče nástrojů
690B	Kodér superrychlého měniče nástrojů

OSA X

KABEL	NÁZEV
490X	Napájení motoru osy X
660	Kodér osy X, mezní spínač výchozí polohy osy X

OSA Z

KABEL	NÁZEV
490Z	Napájení motoru osy Z
680	Kodér osy Z, mezní spínač výchozí polohy osy Z
350A	24V DC uvolnění servobrzdy

PÁTÁ OSA

KABEL	NÁZEV
490B	Napájení motoru osy B
690B	Kodér osy B, mezní spínač výchozí polohy osy B
230	Brzda 5. osy

MEZNÍ SPÍNAČE

KABEL	NÁZEV
300	115V AC k olejnici
960	Málo maziva
990	Čidlo výchozí polohy X/Y/Z

DOPRAVNÍK TŘÍSEK

KABEL	NÁZEV
140	230V AC třífázový proud k motoru dopravníku třísek

CHLADICÍ KAPALINA

KABEL	NÁZEV
940	230V AC do čerpadla chladicí kapaliny

NÁHRADNÍ-4/ QAPC-LEVÝ

KABEL	NÁZEV
420	APC #2 OVL. #1 & #2/APC #2 PAL #2 & #1 výchozí
450	Dveře CE APC #2 otevřené
770B	Vstup Nouzového zastavení
810	Motor APC
880B	Solenoidy vysokého/nízkého převodu

RYCHLÝ MĚNIČ NÁSTROJŮ

KABEL	NÁZEV
490X	Napájení motoru osy X
660	Kodér osy X, mezní spínač výchozí polohy osy X

OSA Y

KABEL	NÁZEV
490Y	Napájení motoru osy Y
670	Kodér osy Y, mezní spínač výchozí polohy osy Y

OSA A

KABEL	NÁZEV
490A	Napájení motoru osy A
690	Kodér A, mezní spínač výchozí polohy osy A
390	Brzda 4. osy

MĚNIČ NÁSTROJŮ

KABEL	NÁZEV
810	Motor revolverové hlavice měniče nástrojů
810A	Motor člunku měniče nástrojů
820	Stav měniče nástrojů

TSC

KABEL	NÁZEV
940A	230V AC TŘÍFÁZ. k čerpadle chladiva měniče nástrojů
130	Přehřátí TSC

MFIN/ CLG

KABEL	NÁZEV
100	M-FIN
730B	Zatížení pohonu vřetena (čidlo měřidla hladiny chladicí kapaliny)

NÁHRADNÍ-3/ QAPC-PRAVÝ

KABEL	NÁZEV
240	APC PAL vých.poloha/MD PAL. nahoře APC PAL. 1 vých.poloha PAL dole
410	CE dveře APC otevřené
710	ATC #1 paleta připravená 1 /APC #1 paleta připravená 2
770B	Vstup Nouzového zastavení
790	APC Kolík OVL. #1/APC Kolík OVL. #2
810A	Motory měniče nástrojů
M28	

NÁHRADNÍ-5/ POHON AUT. MĚNIČE PALET/PŘIJÍMAČ

KABEL	NÁZEV
250	Dveře APC otevřené
310	Dveře APC #2 otevřené
430	Levé dveře sevření autom. měniče palet
460	Zavírání dveří/otevírání dveří APC #2
480	Pravé dveře sevření autom. měniče palet

Diagram vedení ovládací skříňky soustruhů

OVLÁDACÍ SKŘÍŇKA

ČELNÍ PANEL

KABEL	NÁZEV
90A	115V AC k LCD LVPS
90B	115V AC ke spínači pracovního světla
740	Zap/vyp napájení
760	Videodata
770	Nouzové zastavení
850	SKBIF
1050	Kabeláž dveřního spínače

OSA ZÁSOBOVAČE TYČÍ

KABEL	NÁZEV
490B	Napájení motoru superrychlého měniče nástrojů
690B	Kodér superrychlého měniče nástrojů

OSA X

KABEL	NÁZEV
490X	Napájení motoru osy X
660	Kodér osy X, mezní spínač výchozí polohy osy X

OSA Z

KABEL	NÁZEV
490Z	Napájení motoru osy Z
680	Kodér osy Z, mezní spínač výchozí polohy osy Z
350A	24V DC uvolnění servobrzdy

OSA C

KABEL	NÁZEV
490C	Napájení motoru osy C
690C	Kodér osy C, mezní spínač výchozí polohy osy B
230	Brzda 5. osy

MEZNÍ SPÍNAČE

KABEL	NÁZEV
300	115V AC k olejnici
960	Málo maziva

DOPRAVNÍK TŘÍSEK

KABEL	NÁZEV
140	230V AC třífázový proud k motoru dopravníku třísek

CHLADICÍ KAPALINA

KABEL	NÁZEV
940	230V AC do čerpadla chladicí kapaliny

HLAVICE VŘETENA

KABEL	NÁZEV
190	Uvolnění z vřetenové hlavice k PCB I/O
300A	115V AC k ventilátoru vřetenového motoru/olejového čerpadla/olejnice
880A	Napájení solenoidu uvolnění/zajištění vysokého/nízkého převodu
890	Spínače stavu vřetena
950	Snímač nízkého vzduchového tlaku

DÍLČÍ VŘETENO

KABEL	NÁZEV
490	Napájení motoru osy
660	Kodér, mezní spínač výchozí polohy

REVOLVEROVÁ HLAVICE

KABEL	NÁZEV
490	Napájení motoru osy A
670	Kodér osy A, mezní spínač výchozí polohy osy Y

HROTOVÉ NÁSTROJE

KABEL	NÁZEV
490	Napájení motoru osy
690	Kodér, mezní spínač výchozí polohy osy A
390	Brzda 4. osy

KONÍK

KABEL	NÁZEV
810	Motor revolverové hlavice měniče nástrojů
810A	Motor člunku měniče nástrojů
820	Stav měniče nástrojů

TSC

KABEL	NÁZEV
940A	230V AC TŘÍFÁZ. k čerpadle chladiva měniče nástrojů
130	Přehřátí TSC

MFIN/CLG

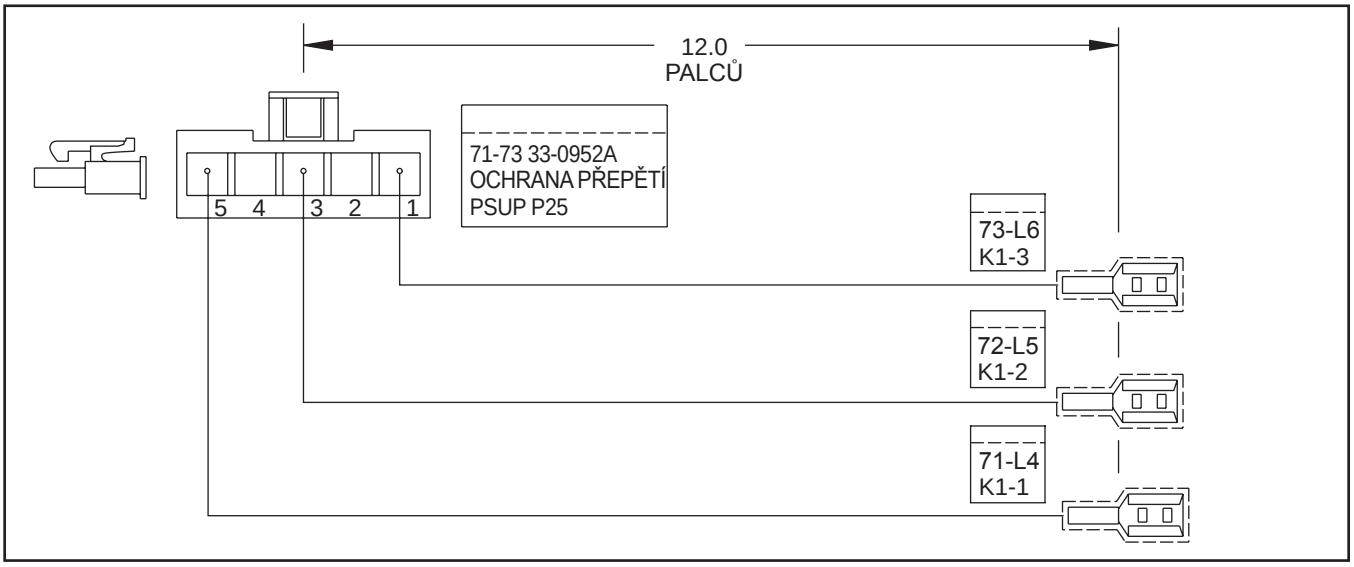
KABEL	NÁZEV
100	M-FIN
730B	Zatížení pohonu vřetena (čidlo měřidla hladiny chladicí kapaliny)

HPU

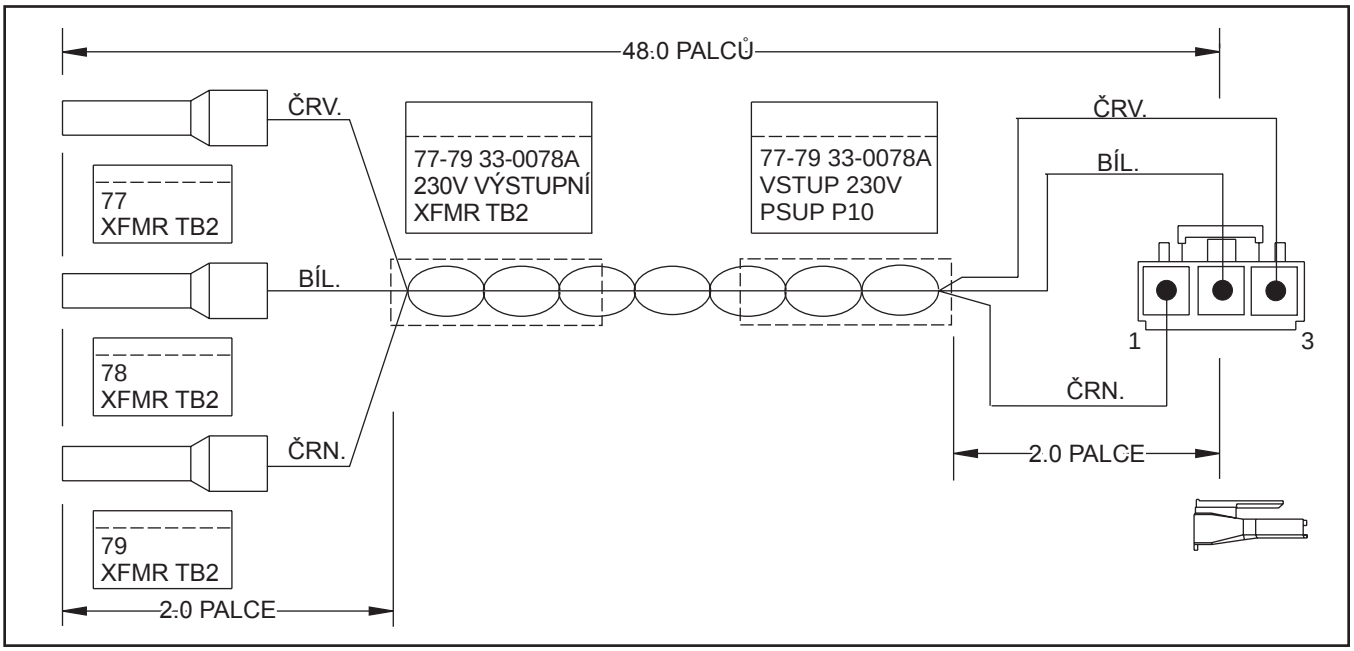
KABEL	NÁZEV
770B	Vstup Nouzového zastavení

Kabely

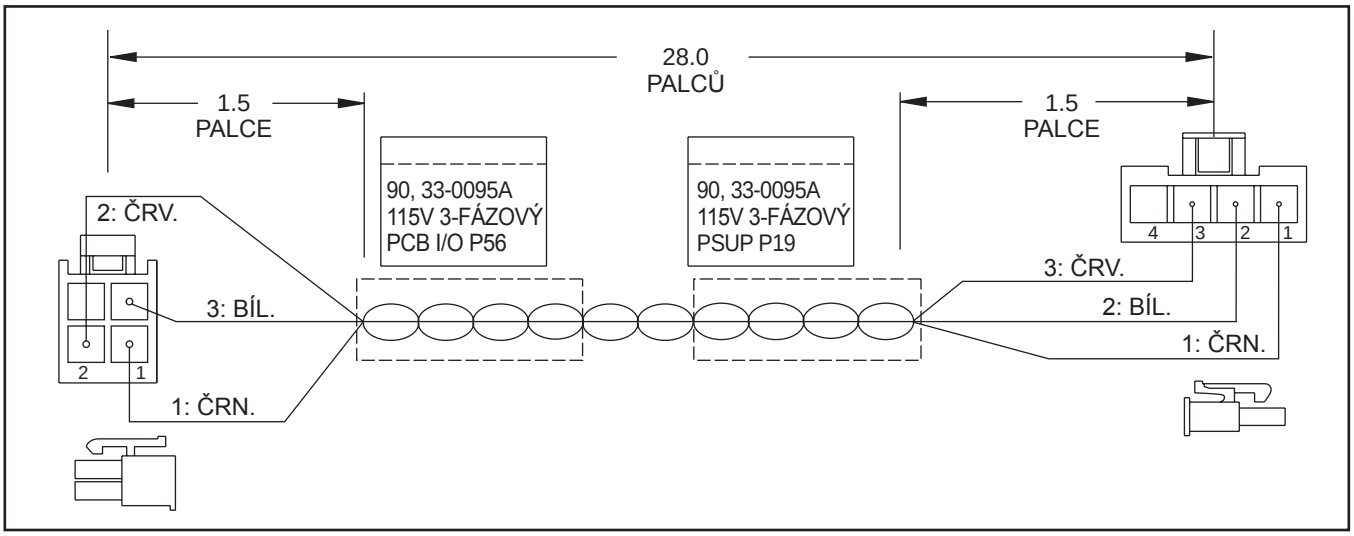
Kabel 71/72/73, Proud - K1 ke zdroji napájení (33-0952A)



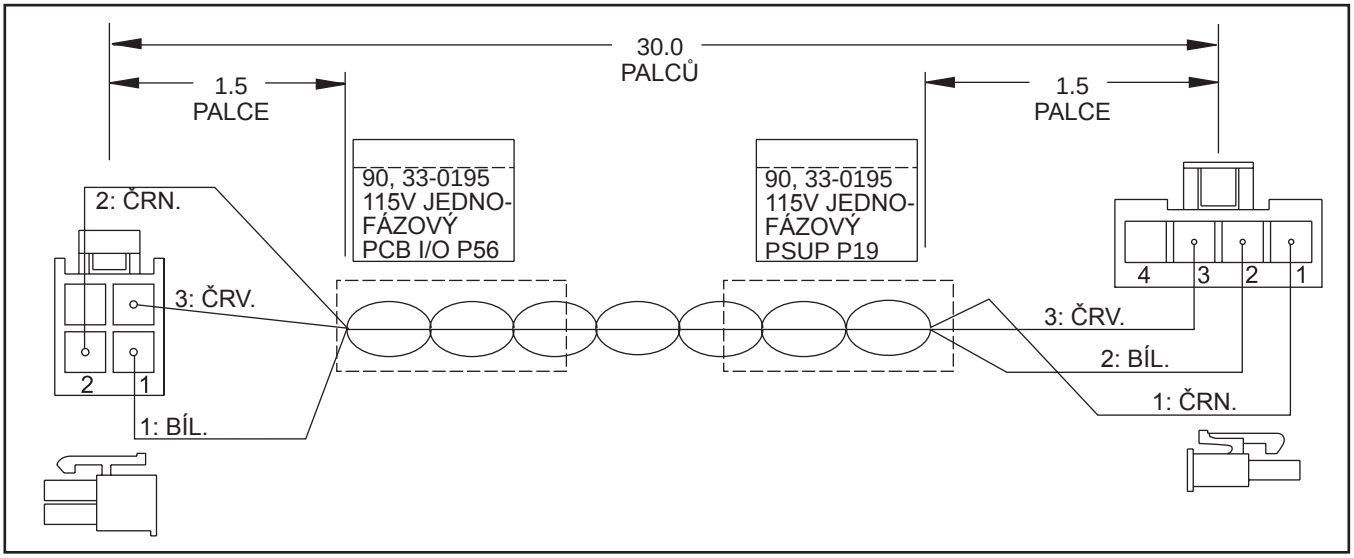
Kabel 77/78/79, Transformátor 230V - Napájení (33-0078B)



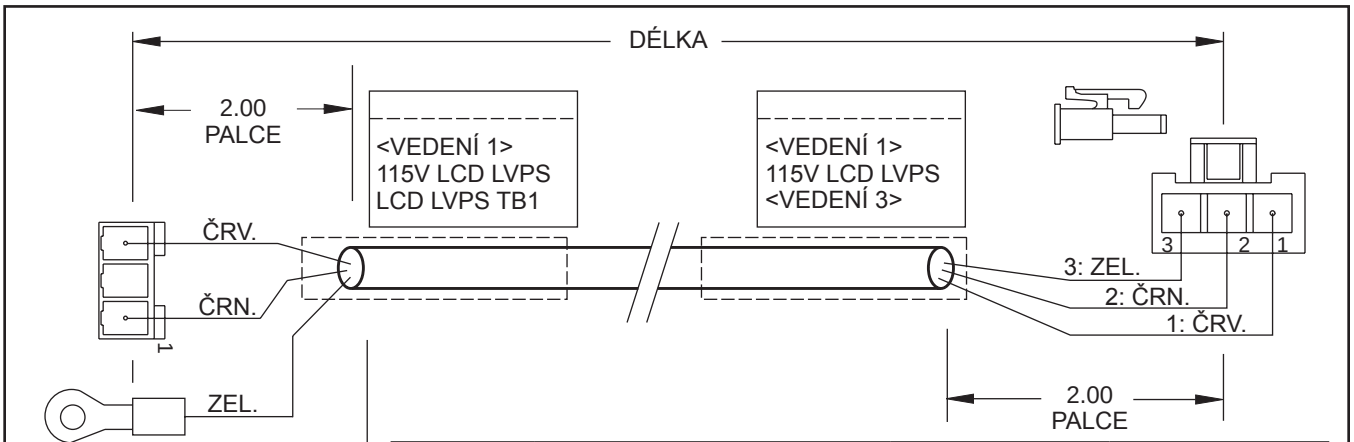
Kabel 90, Napájení 115V 3-fázový proud - PCB I/O (33-0095A)



Kabel 90, Napájení 115V 1-fázový proud - I/O PCB (33-0195A)

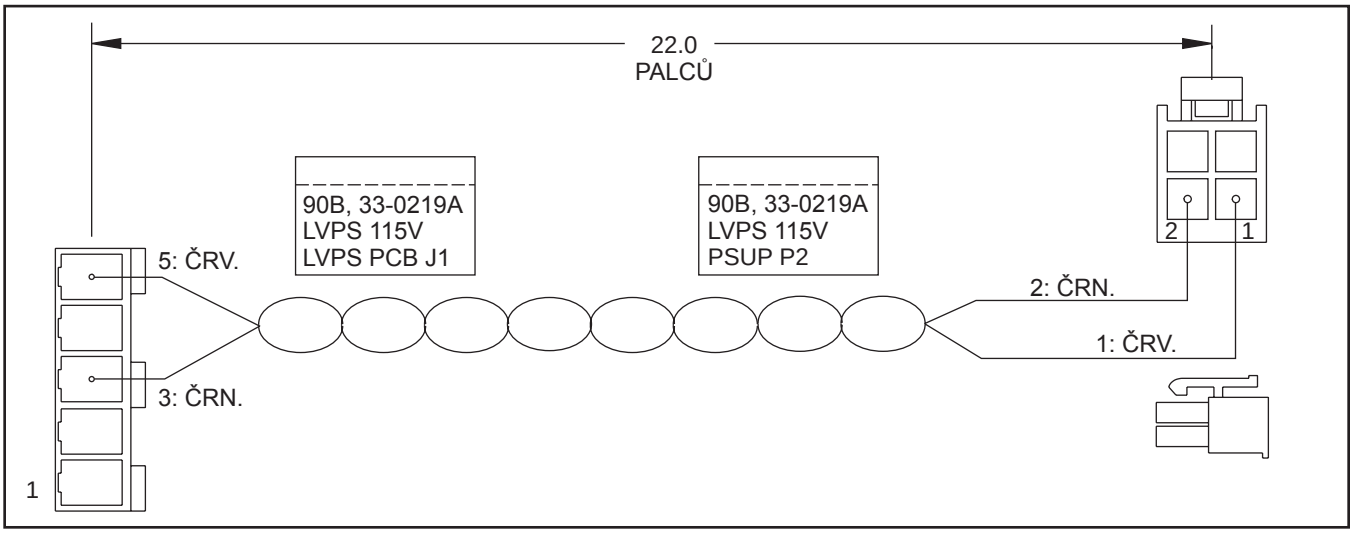


Kabel 90A, Nízkonapěťové napájení 115V LCD (33-8250)

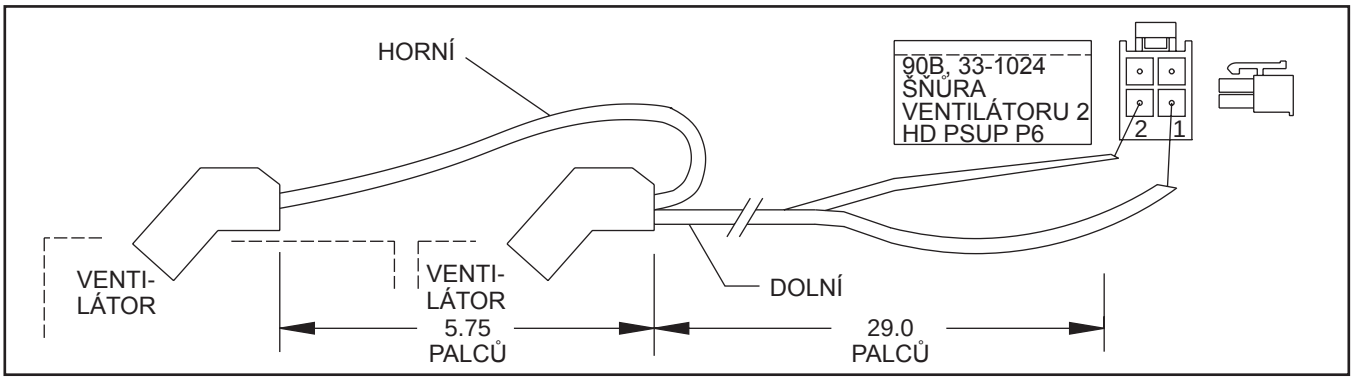


SESTAVA #	STROJ	DÉLKA	<VEDENÍ 1>	<VEDENÍ 3>
33-8250	VF 0-2, VB-1	12.00 STOP	90A, <SESTAVA#>	PSUP P11
33-8251	FRÉZA MINI	12.00 STOP	90C, <SESTAVA#>	PSUP P16
33-8252	ML	9.50 STOP	90C, <SESTAVA#>	PSUP P16
33-8253	SL-40	21.00 STOP	90A, <SESTAVA#>	PSUP P11
33-8254	VF 6-11	18.17 STOP	90A, <SESTAVA#>	PSUP P11
33-8255	VF 3-5, SL-20/30	14.50 STOP	90A, <SESTAVA#>	PSUP P11
33-8256	HS (VŠECHNY)	7.85 STOP	90A, <SESTAVA#>	PSUP P11
33-8257	SL-40LB	23.00 STOP	90A, <SESTAVA#>	PSUP P11
33-8258	TRM	10.00 STOP	90C, <SESTAVA#>	PSUP P16
33-8259	VS-3	21.50 STOP	90A, <SESTAVA#>	ZÁKLADNÍ NOSIČ
33-8248	OM-1/OL-1	6.00 STOP	90A, <SESTAVA#>	PSUP P11

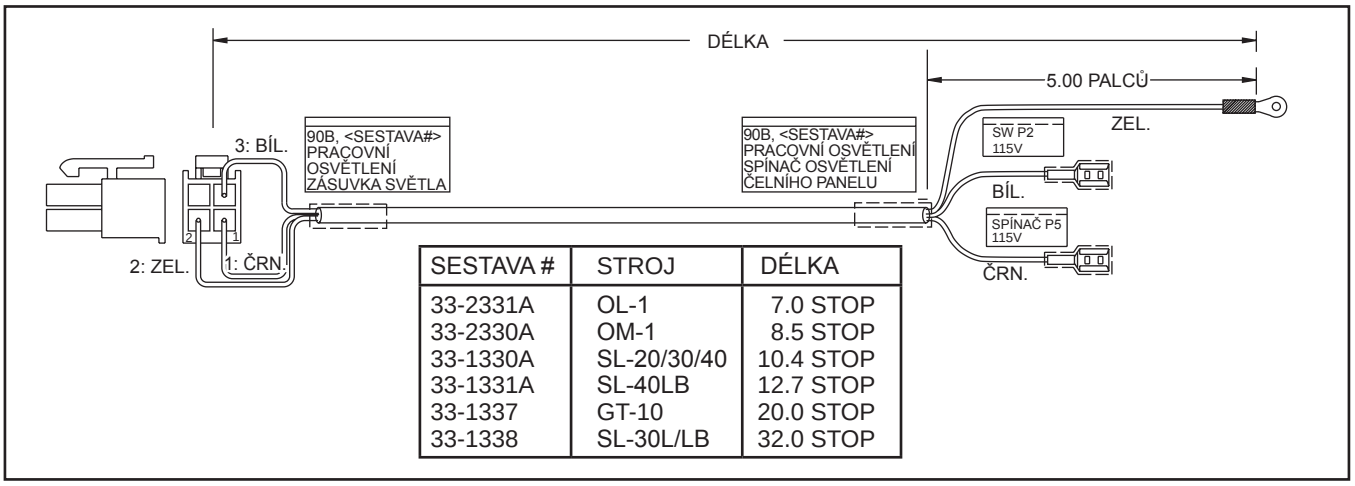
Kabel 90B, Proud k 5-kolíkovému zdroji nízkonapěťového napájení (33-0219A)



Kabel 90B Šňůra ventilátoru - vektorový pohon 2HD (33-1024A)

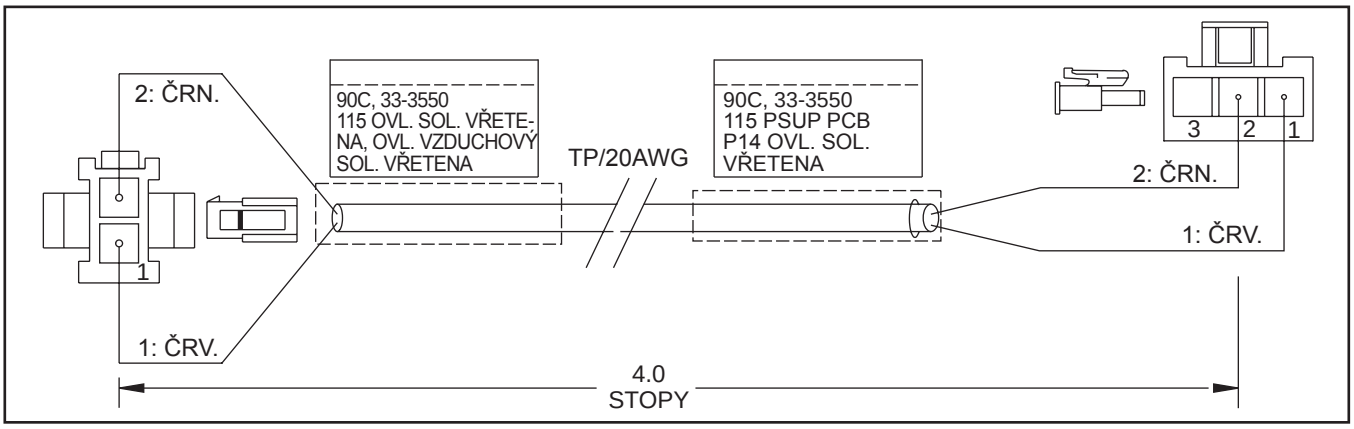


Kabel 90B, Pracovní osvětlení (33-2330)

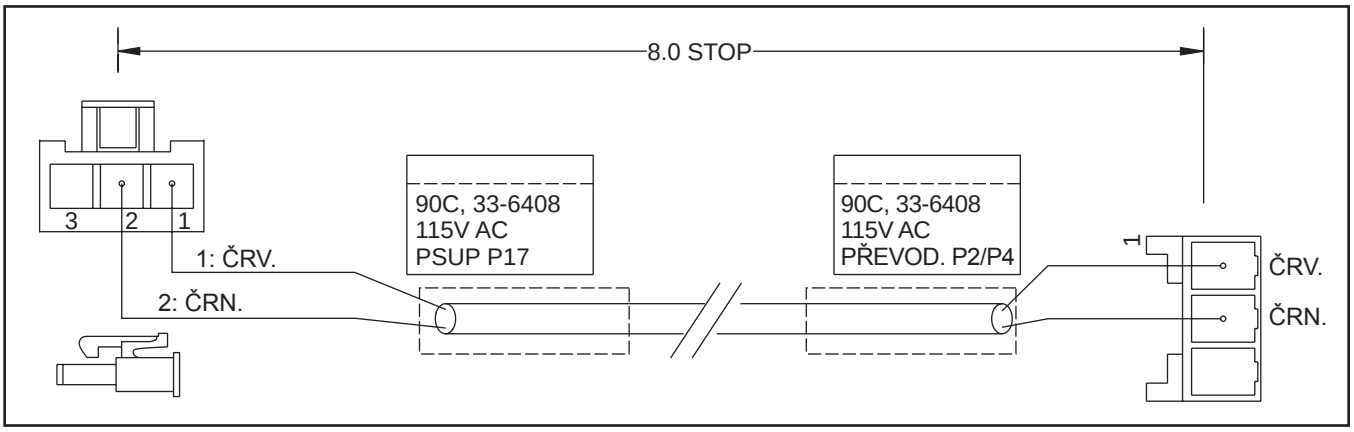


SESTAVA #	STROJ	DÉLKA
33-2331A	OL-1	7.0 STOP
33-2330A	OM-1	8.5 STOP
33-1330A	SL-20/30/40	10.4 STOP
33-1331A	SL-40LB	12.7 STOP
33-1337	GT-10	20.0 STOP
33-1338	SL-30L/LB	32.0 STOP

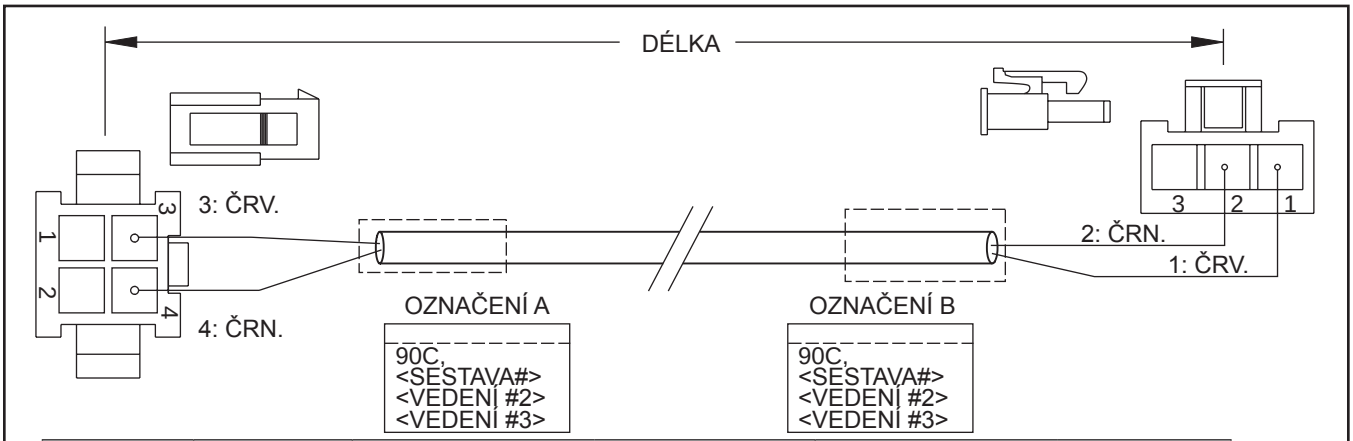
Kabel 90C, Solenoid vzduchu profukování vřetena (33-3550)



Kabel 90C, 115V transformátor napájení - 8" (33-6408)

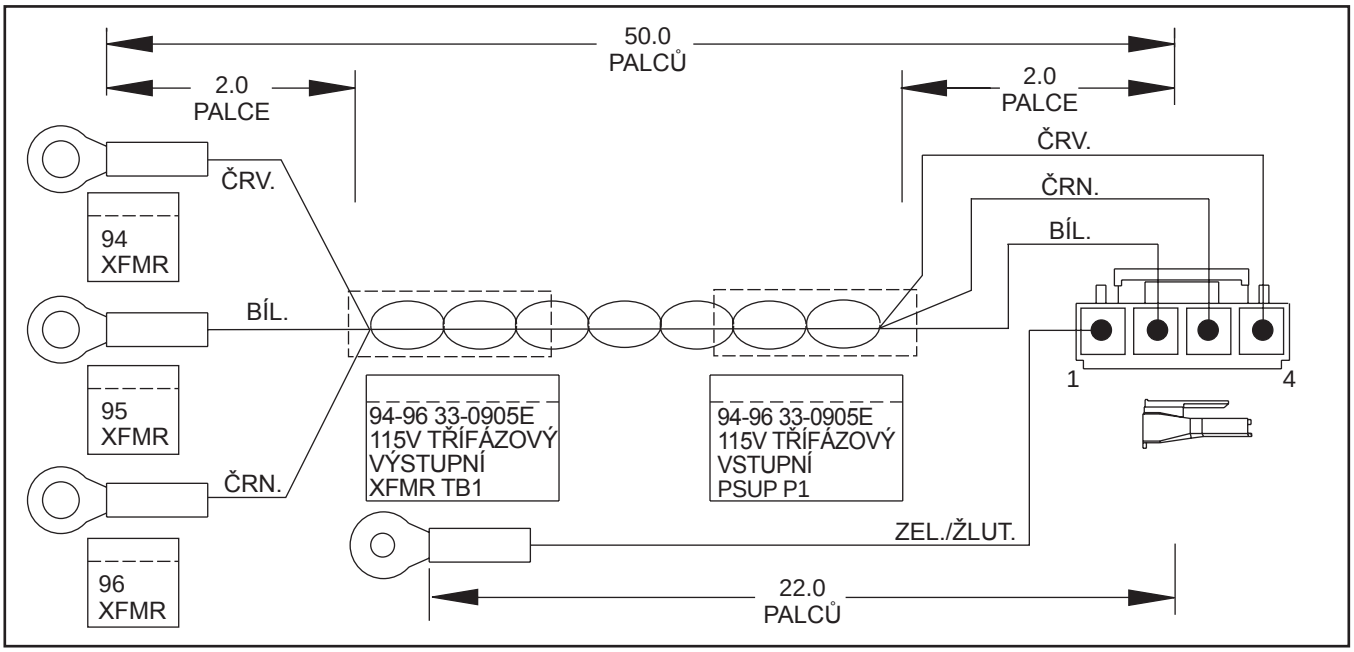


Kabel 90C, Ventilátor vřetena - TL-15/SL-20 (33-8310C)

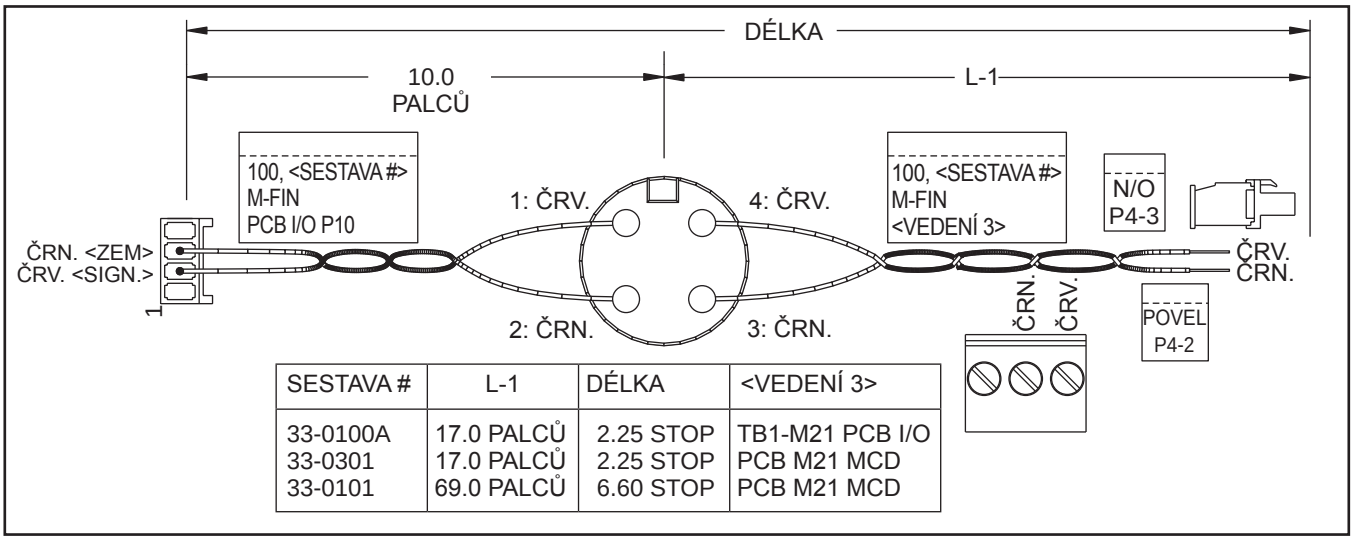


SESTAVA #	DÉLKA	TEXT OZNAČENÍ A		TEXT OZNAČENÍ B	
		<VEDENÍ #2>	<VEDENÍ #3>	<VEDENÍ #2>	<VEDENÍ #3>
33-8310C	8.00 STOP	NAPÁJENÍ VENTI-LÁTORU VŘETENA	VENTILÁTOR VŘETENA	NAPÁJENÍ VENTI-LÁTORU VŘETENA	PSUP P14
33-8311C	10.00 STOP	NAPÁJENÍ VENTI-LÁTORU VŘETENA	VENTILÁTOR VŘETENA	NAPÁJENÍ VENTI-LÁTORU VŘETENA	PSUP P14
33-8312	8.00 STOP	NAPÁJENÍ VENTI-LÁTORU HPU	VENTILÁTOR HPU	NAPÁJENÍ VENTI-LÁTORU HPU	PSUP P16
33-8315	23.00 STOP	NAPÁJENÍ VENTI-LÁTORU VŘETENA	VENTILÁTOR VŘETENA	NAPÁJENÍ VENTI-LÁTORU VŘETENA	PSUP P14

Kabel 94/95/96, 115V 3-fázový proud ke zdroji napájení (33-0905E)

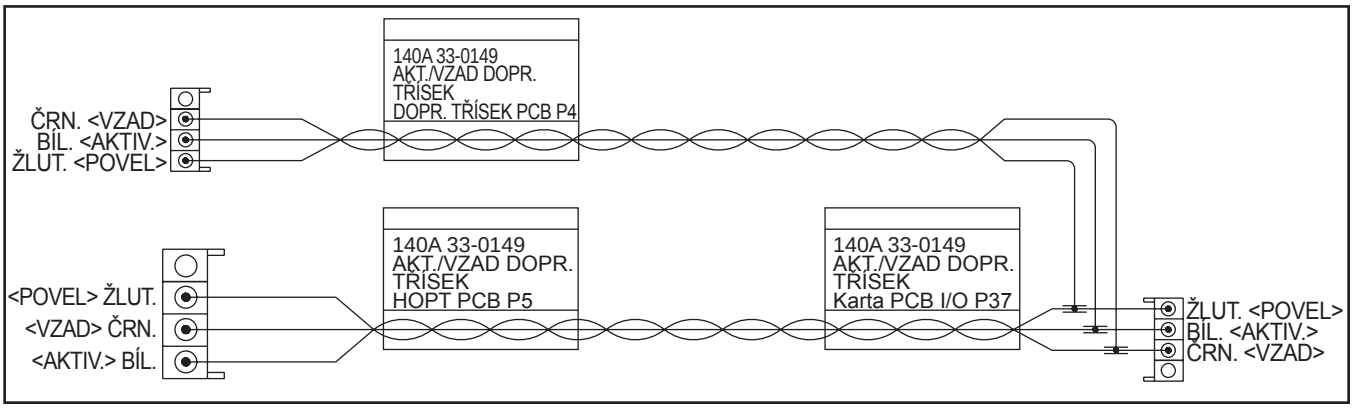


Kabel 100, Funkce M-FIN s MCD (33-0101)

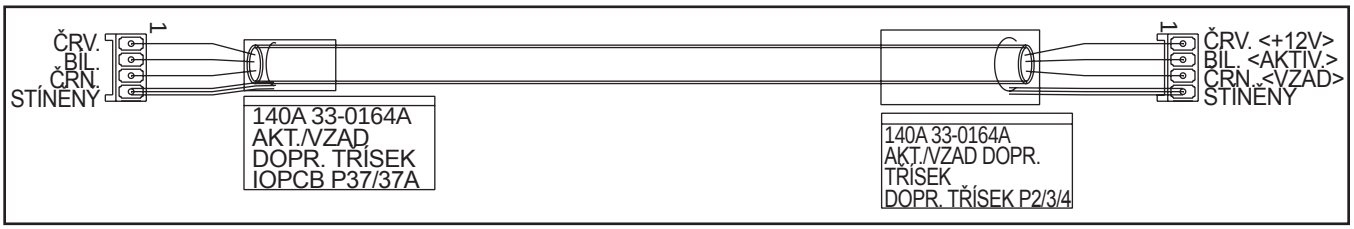


SESTAVA #	L-1	DÉLKA	<VEDENÍ 3>
33-0100A	17.0 PALCŮ	2.25 STOP	TB1-M21 PCB I/O
33-0301	17.0 PALCŮ	2.25 STOP	PCB M21 MCD
33-0101	69.0 PALCŮ	6.60 STOP	PCB M21 MCD

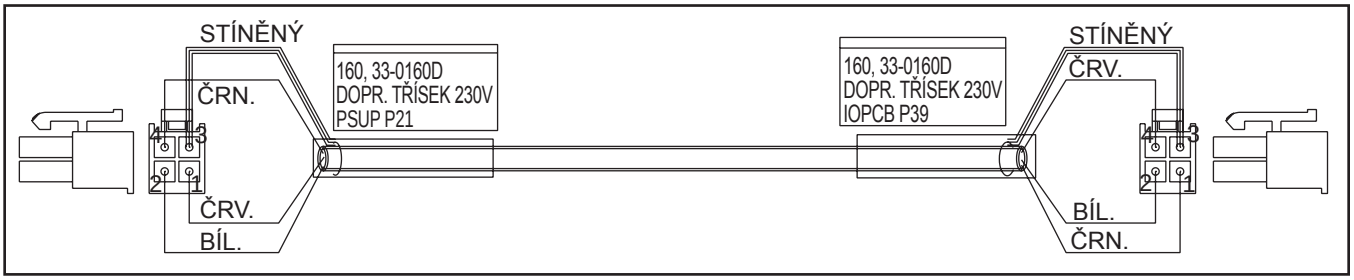
Kabel 140A, Dopravník třísek v činnosti/vzadu (33-0149)



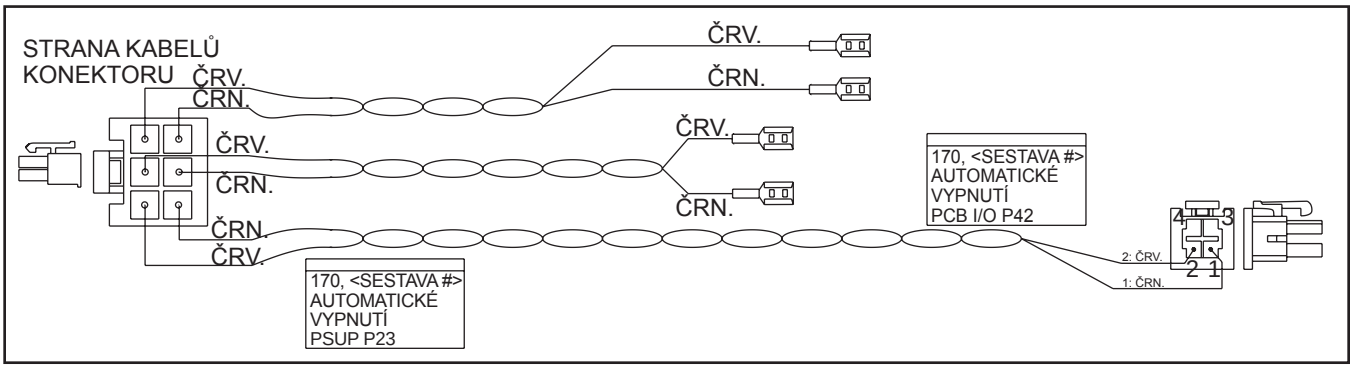
Kabel 140A, Levý dopravník třísek v činnosti/vzadu (33-0164A)



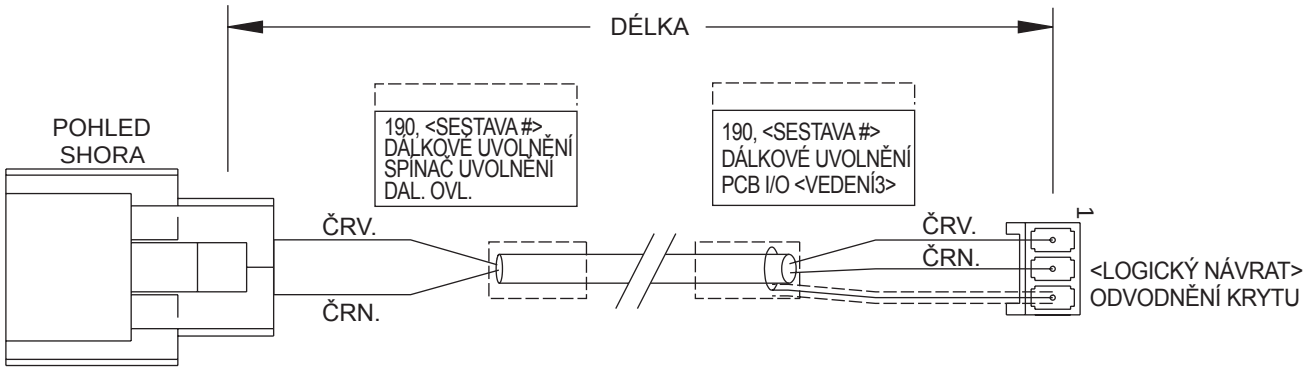
Kabel 160, Dopravník třísek 230V (33-0160D)

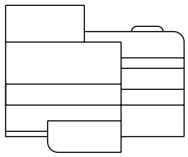


Kabel 170, Stykač pomoc./cívka 30hp (33-0179A)



Kabel 190, Uvolnění nástroje (33-0190C)

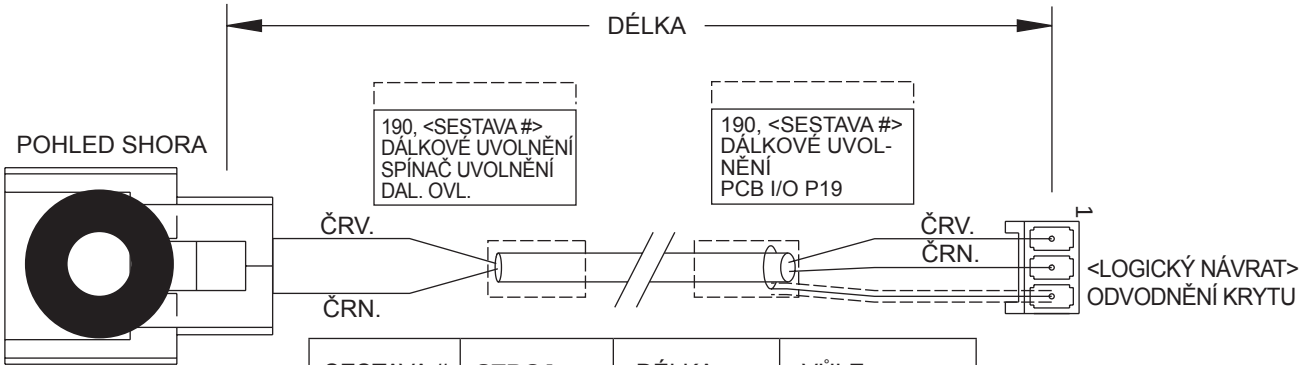




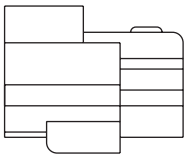
POHLED ZE STRANY

SESTAVA #	STROJ	<VEDENÍ 3>	DÉLKA (PALCE)	DÉLKA (STOPY)	VŮLE
33-0190C	VF 0-2	P19	176.00 PALCŮ	14.67 STOP	±3.50 PALCE
33-3190C	VB-1	P19	444.00 PALCŮ	37.00 STOP	±1.5% DÉLKY
33-4190	ML	P19	60.00 PALCŮ	5.00 STOP	±2.00 PALCE
33-5190A	VR-11B	P19	282.00 PALCŮ	23.50 STOP	±1.5% DÉLKY
33-6190C	VF 6-11	P19	264.00 PALCŮ	22.00 STOP	±1.5% DÉLKY
33-7190C	VF 3-5	P19	201.00 PALCŮ	16.75 STOP	±3.50 PALCE
33-8190A	VS-3	P19	372.00 PALCŮ	31.00 STOP	±1.5% DÉLKY
33-8290A	GR-510/512	P19	564.00 PALCŮ	47.00 STOP	±1.5% DÉLKY
33-8291	GR-712	P19	588.00 PALCŮ	49.00 STOP	±1.5% DÉLKY
33-9190	HS-3/3R	P19	294.00 PALCŮ	24.50 STOP	±1.5% DÉLKY
33-9191	OL-1	P49	126.00 PALCŮ	10.50 STOP	±3.00 PALCE

Kabel 190, Uvolnění nástroje (33-1900)

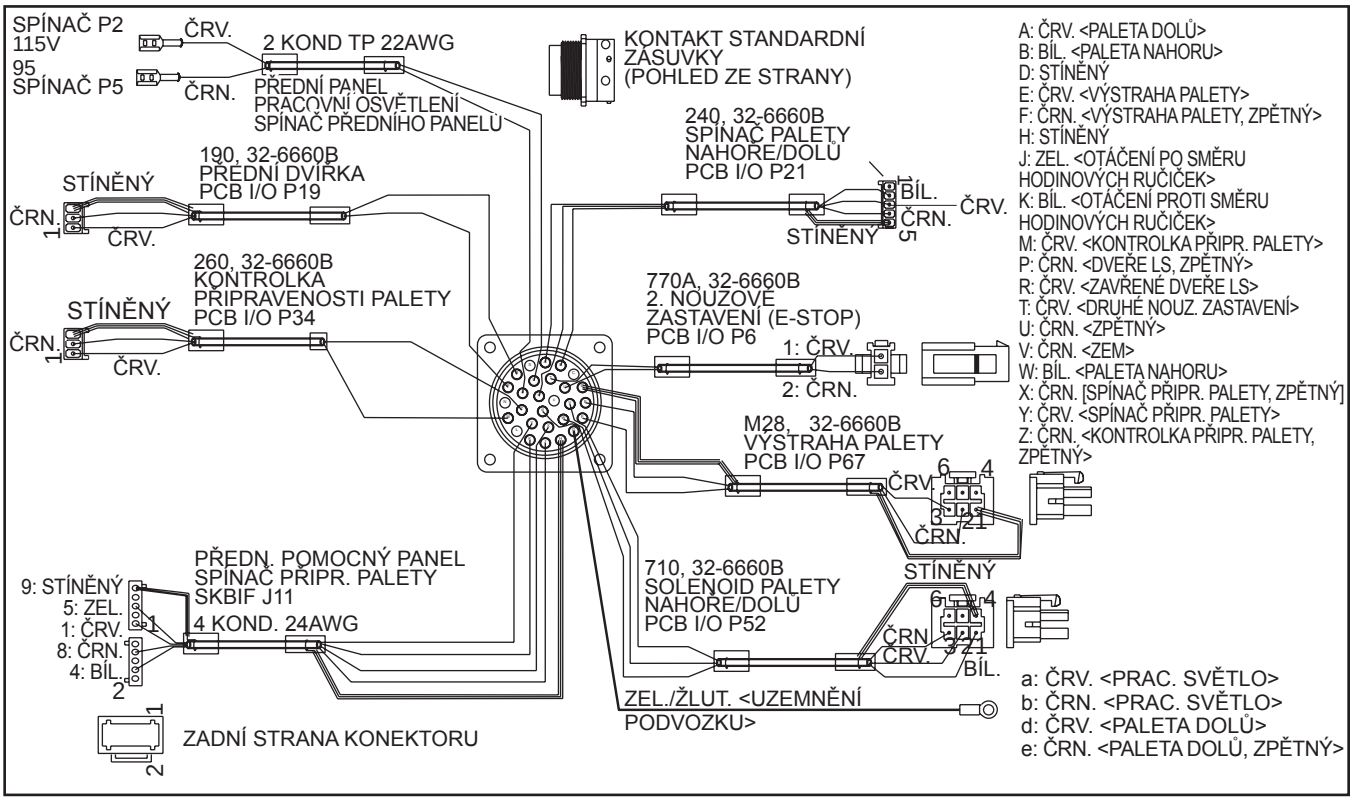


SESTAVA #	STROJ	DÉLKA	VŮLE
33-1900	VF 5/50T	13.00 STOP	±3.00 PALCE
33-1901	VF 6-11/50T	19.70 STOP	±3.50 PALCE
33-1902	VS -1/3	31.00 STOP	±1.5% DÉLKY
33-1903	EC-1600	23.00 STOP	±1.5% DÉLKY

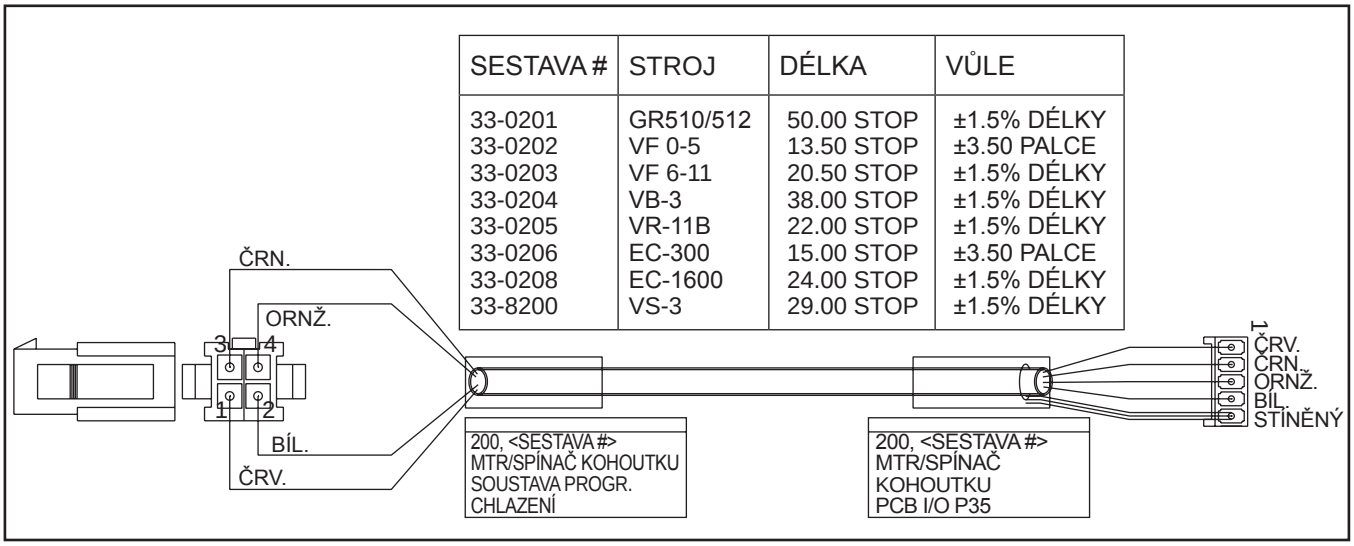


POHLED ZE STRANY

190/240/260/710/770A Zásuvka signálu předního krytu (32-6660B)

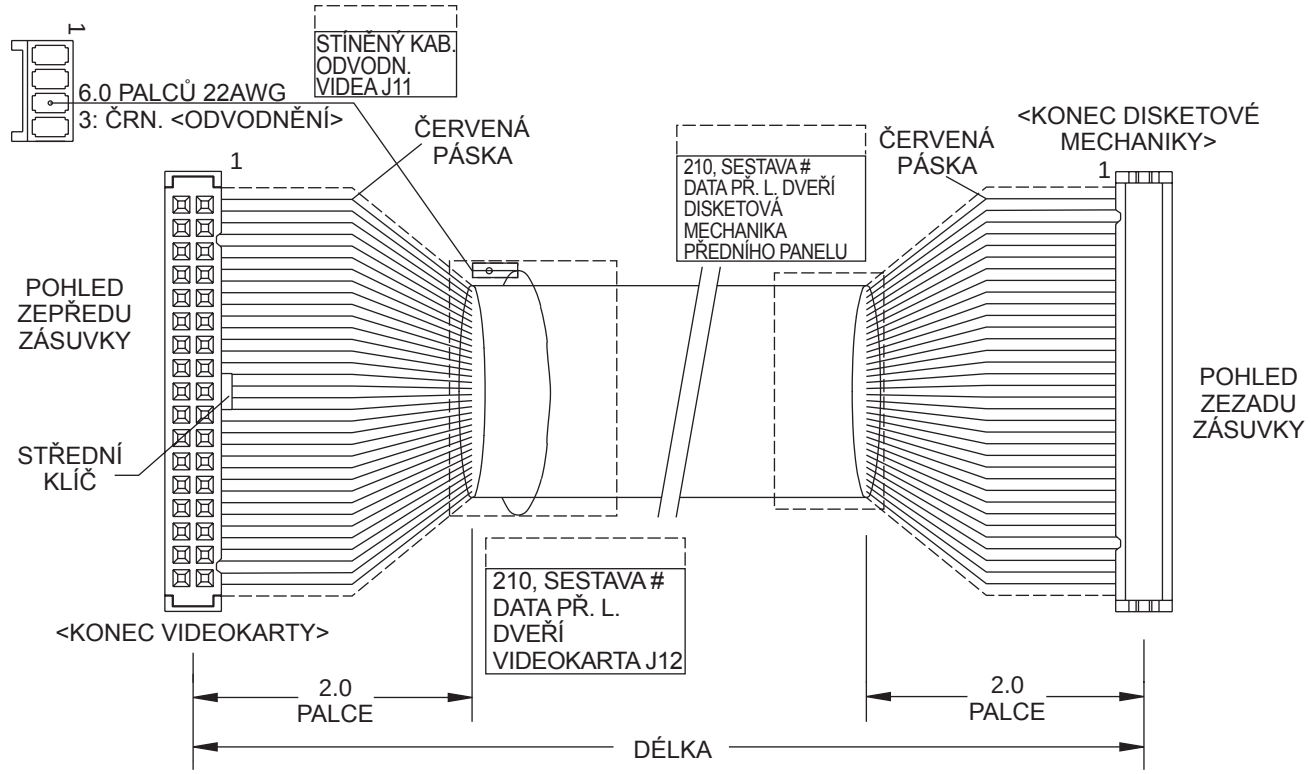


Kabel 200, Programovatelná chladicí kapalina (33-0202)



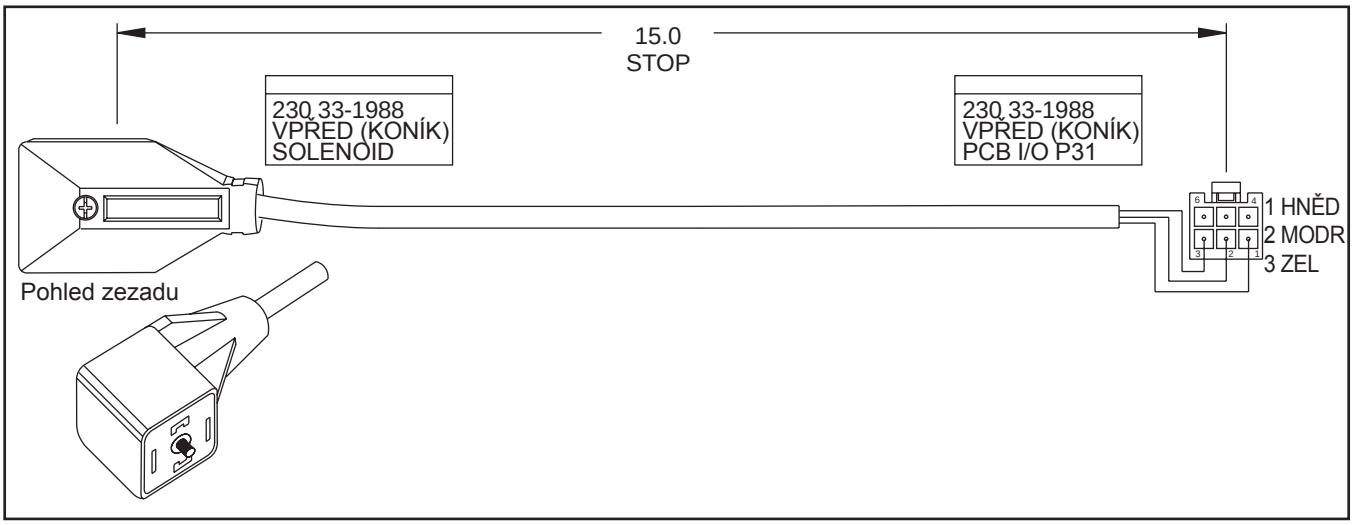
SESTAVA #	STROJ	DÉLKA	VŮLE
33-0201	GR510/512	50.00 STOP	±1.5% DÉLKY
33-0202	VF 0-5	13.50 STOP	±3.50 PALCE
33-0203	VF 6-11	20.50 STOP	±1.5% DÉLKY
33-0204	VB-3	38.00 STOP	±1.5% DÉLKY
33-0205	VR-11B	22.00 STOP	±1.5% DÉLKY
33-0206	EC-300	15.00 STOP	±3.50 PALCE
33-0208	EC-1600	24.00 STOP	±1.5% DÉLKY
33-8200	VS-3	29.00 STOP	±1.5% DÉLKY

Kabel 210, Disketová jednotka DTA VF0-2/VB-1 (33-0210A)

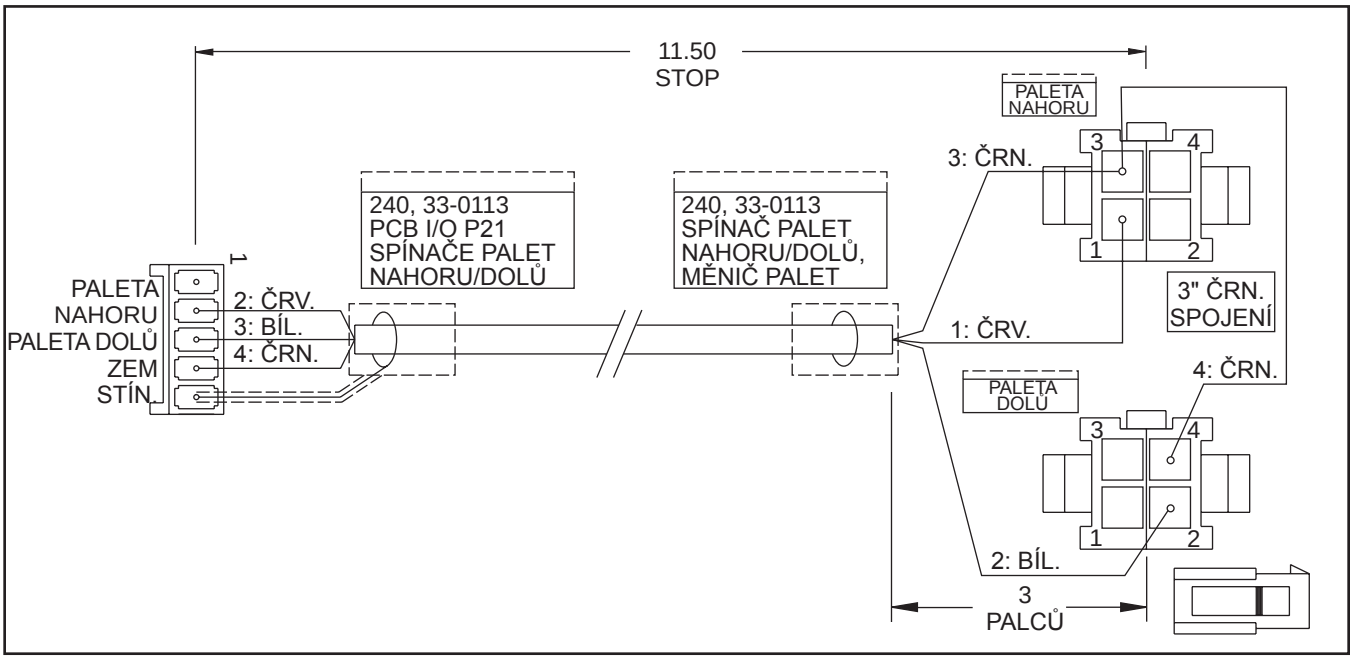


SESTAVA #	STROJ	DÉLKA	VŮLE
33-0210A	VF0-2, VB-1	12.00 STOP	±3.00 PALCE
33-1210B	CSM (VŠECHNY)	1.50 STOPY	0.50 PALCE
33-6210A	VF/R6-11	19.00 STOP	3.50 PALCE
33-7210A	VF3-5, SL (VŠECHNY)	15.00 STOP	3.50 PALCE
33-8210A	HS (VŠECHNY)	6.00 STOP	2.00 PALCE
33-6211	TM-1/2 STROJE OFFICE	9.00 STOP	2.00 PALCE

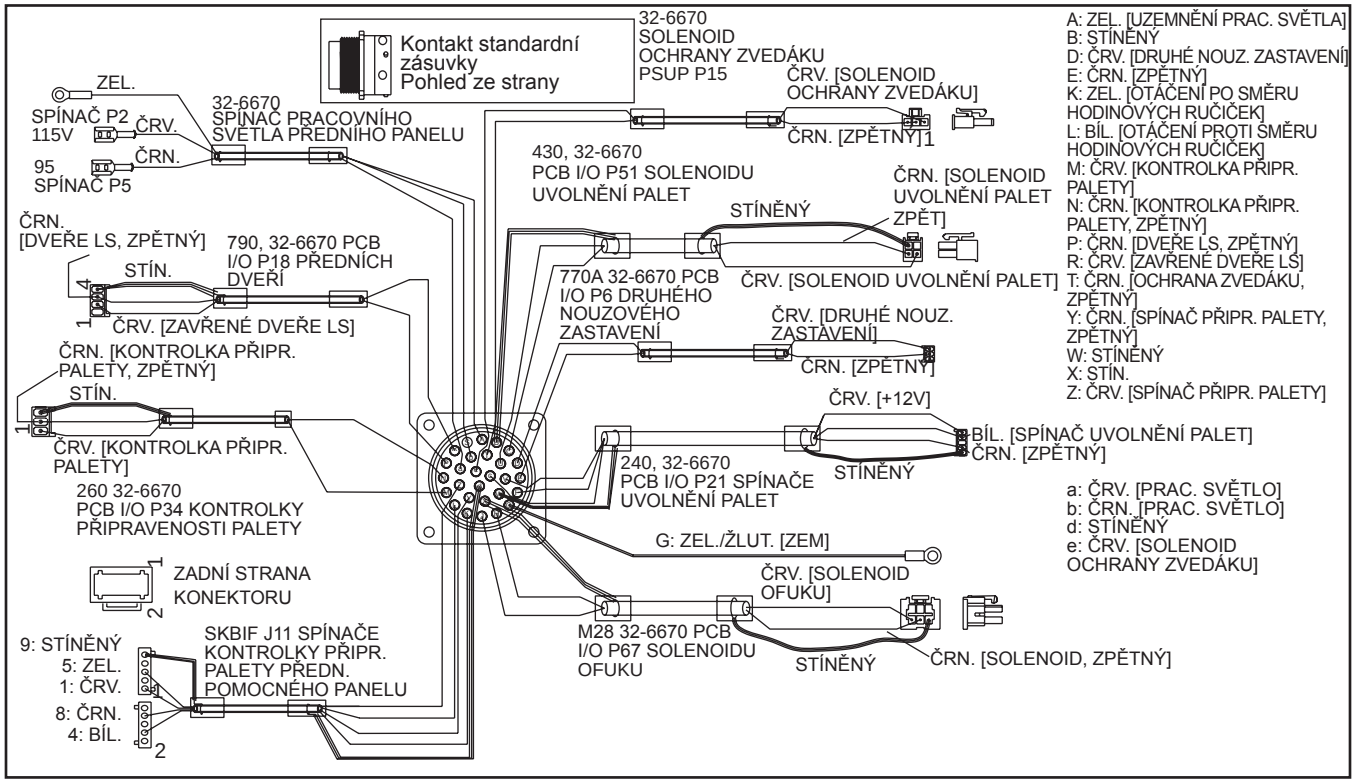
Kabel 230, Ovládání koníku - Vpřed (33-1988)



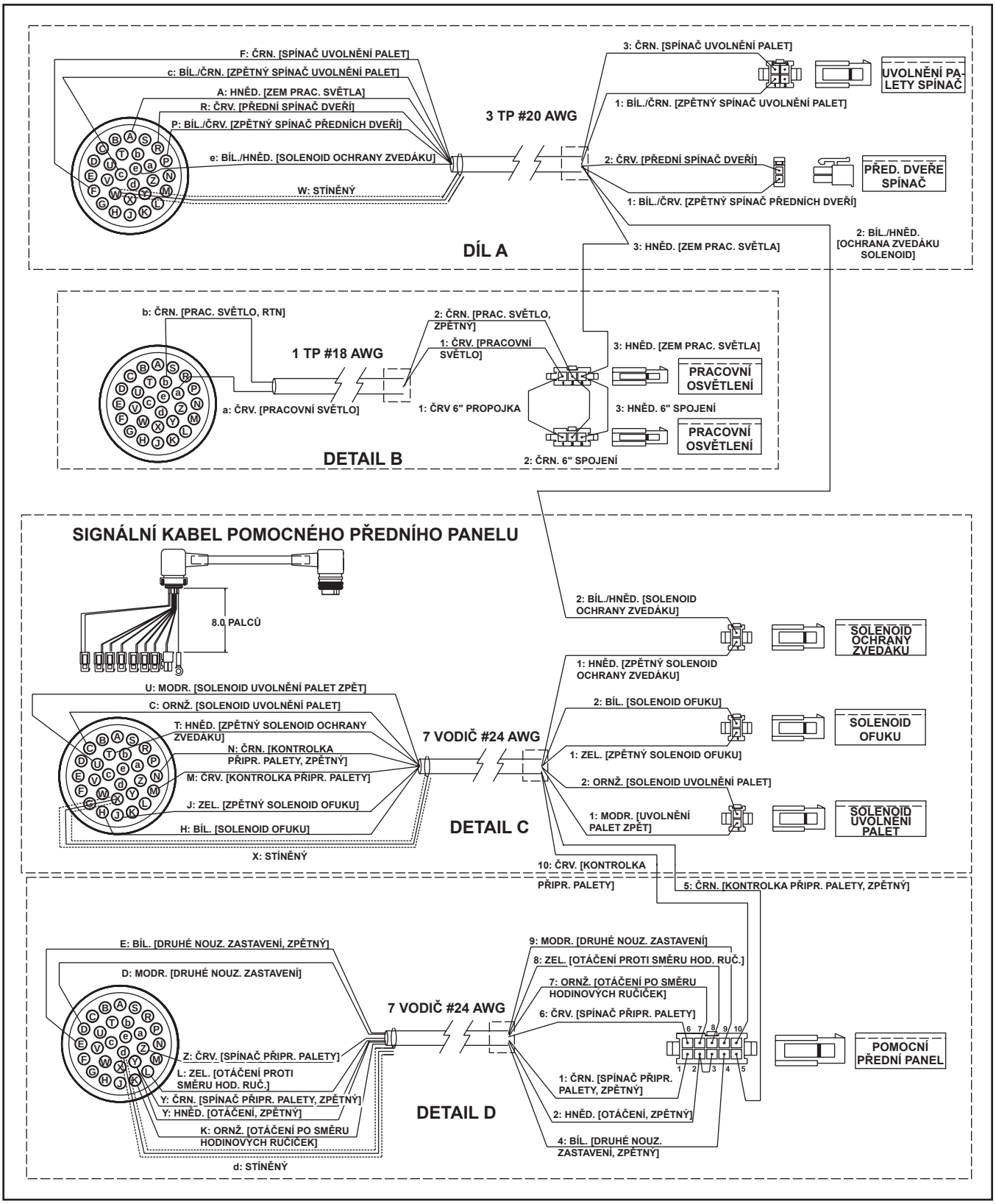
Kabel 240, Spínač palety nahoru/dolů (33-0113)



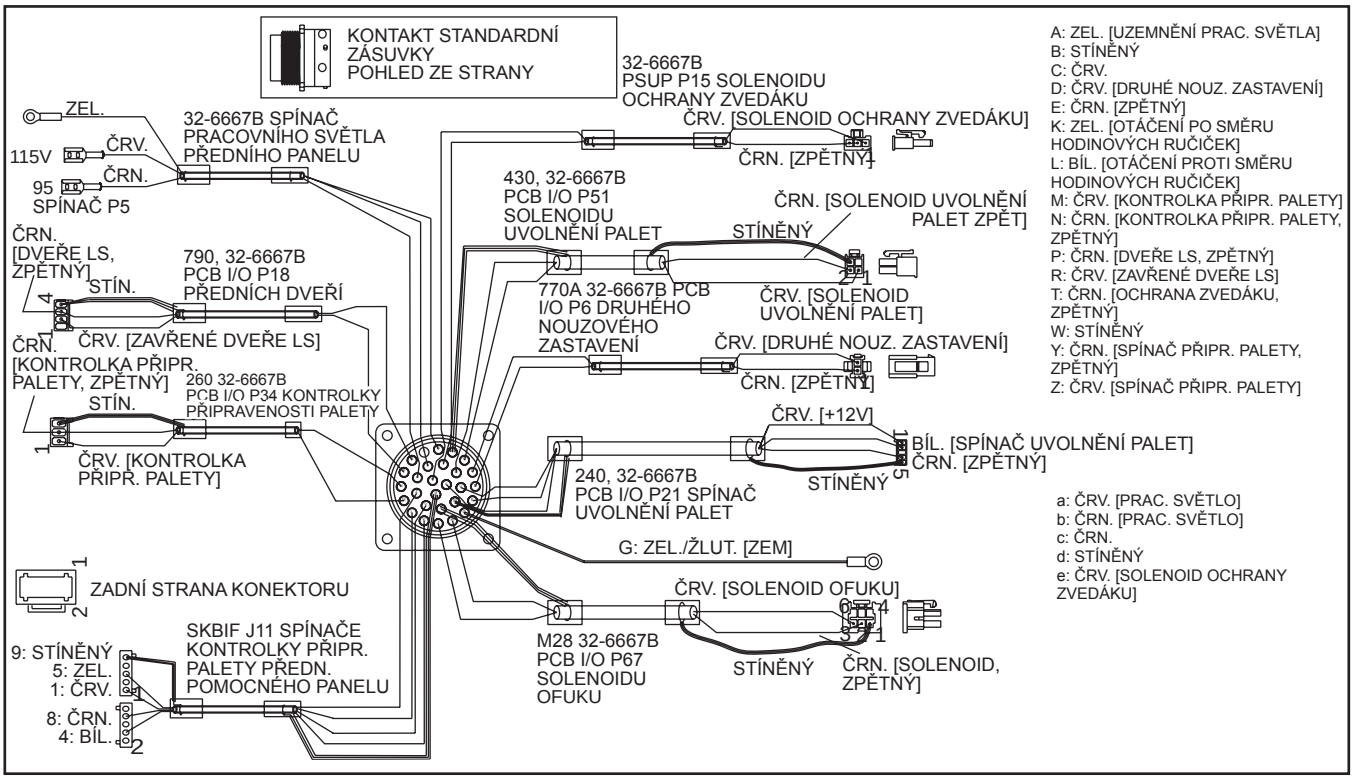
Kabel 240/260/430/770A/790 Pomocn. přední panel, zásuvka signálu (32-6670)



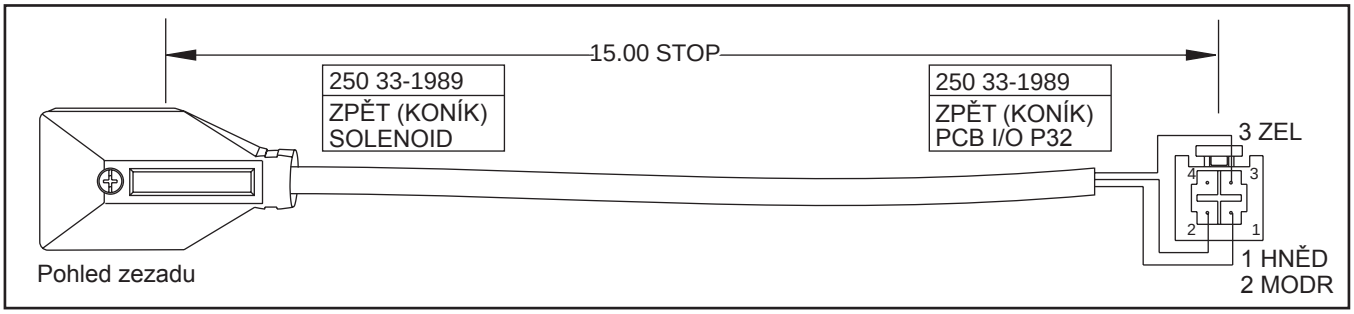
Kabel 240/260/430/770A/790 Pomocn. Kabel signálu předního krytu (32-6665A)



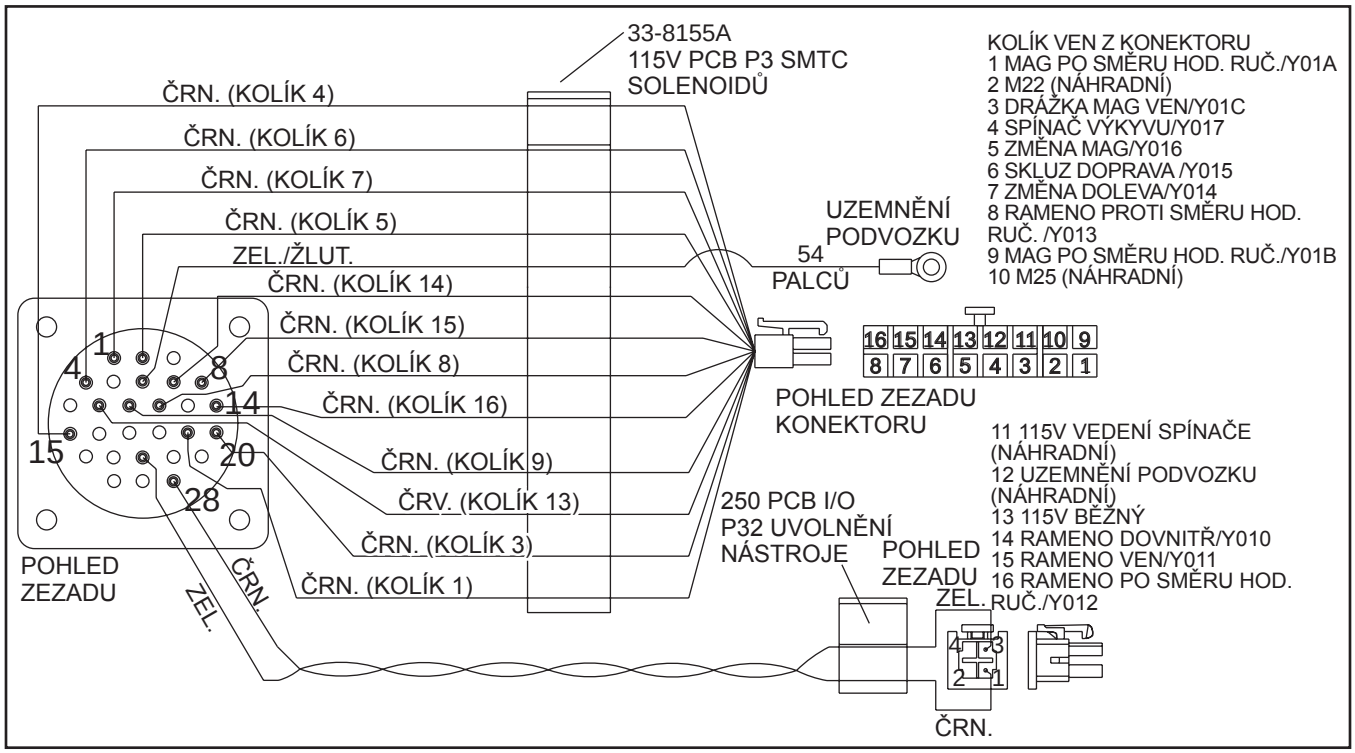
Kabel 240/260/430/770A/790 Pomocn. Zásuvka signálu předního krytu (32-6667B)



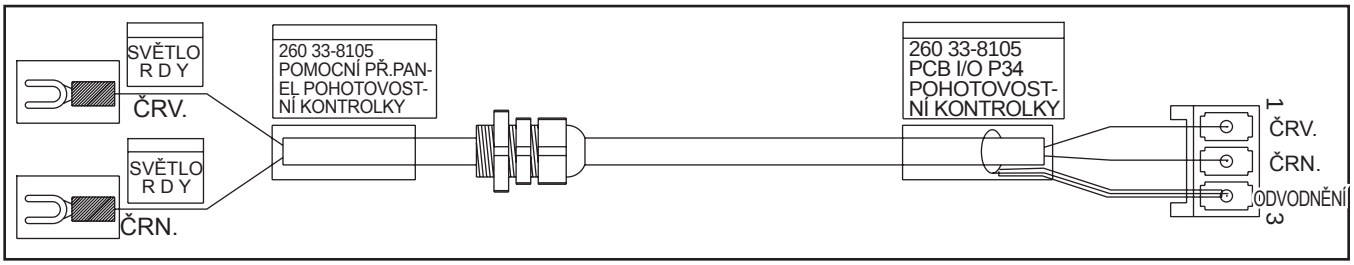
Kabel 250, Ovládání koníku - Zpětný chod (33-1989)



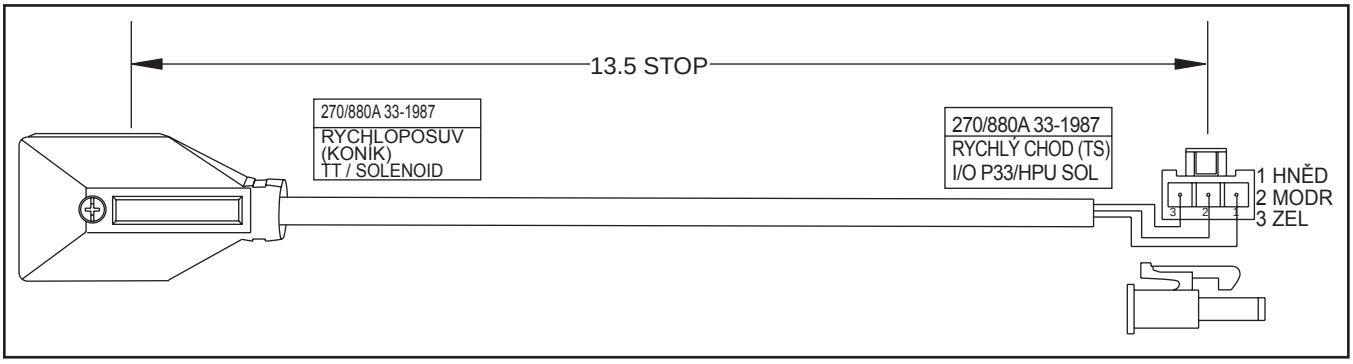
Kabel 250, Výstupy zásuvky měniče nástrojů Mori (33-8155A)



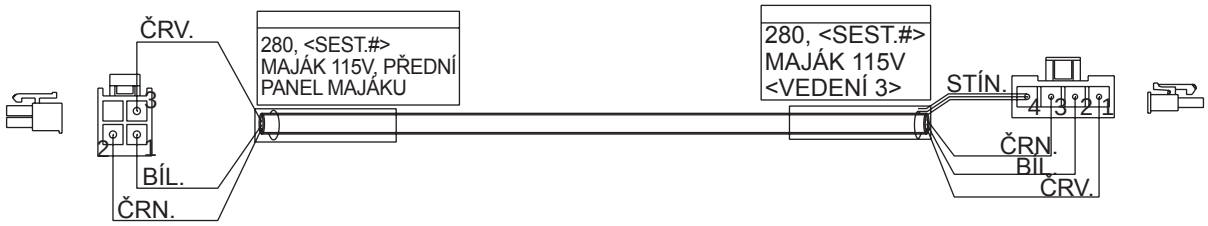
Kabel 260, Kontrolka připravenosti - EC-300 (33-8105)



Kabel 270, Ovládání koníku - Rychlý chod (33-1987)

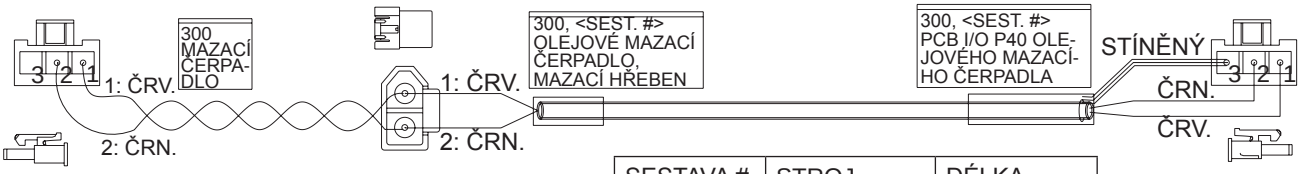


Kabel 280, Maják Haas (33-1035A)



SESTAVA #	STROJ	<VEDENÍ 3>	DÉLKA	VŮLE
33-1035A	VF0-5, SL20/30	IOPCB P36	17.75 STOP	±3.50 PALCE
33-1036A	VF6-11	IOPCB P36	21.75 STOP	±3.50 PALCE
33-1037C	SL-40	IOPCB P36	22.00 STOP	±3.50 PALCE
33-1039C	VB1/3, HS-3	IOPCB P36	13.50 STOP	±3.50 PALCE
33-8160B	VS-3	FALEŠNÍ PŘIHAZOVAČ ZÁKLADNY	22.00 STOP	±3.50 PALCE

Kabel 300, Ventilátor vřetena/Mazací čerpadlo (33-1333)

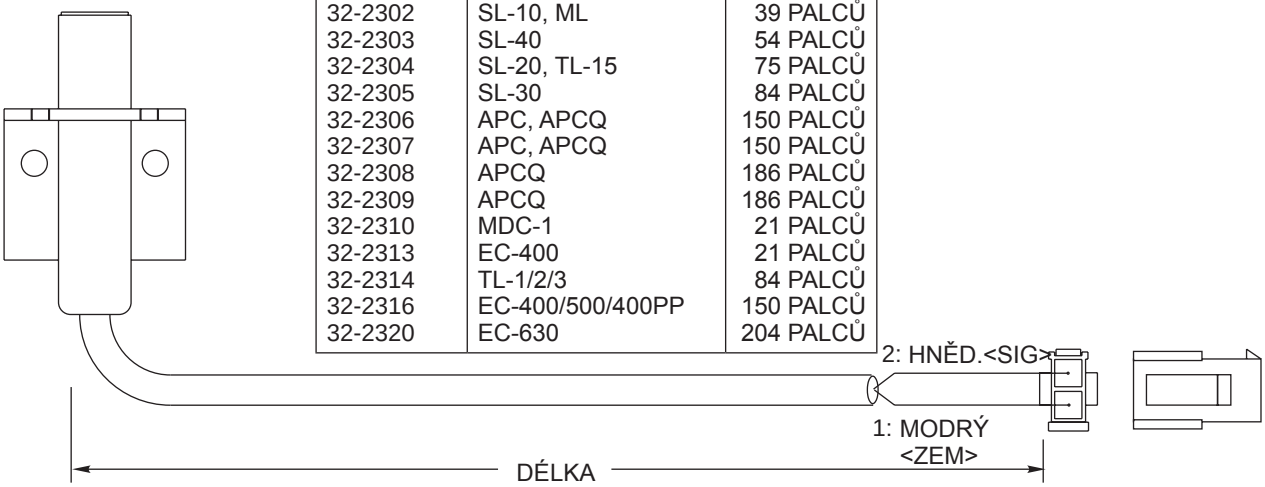


SESTAVA #	STROJ	DÉLKA
33-1333	VF0-11	2.75 STOPY
33-1343	SL-10/30/40	10.50 STOP
33-1353	SL-20	7.50 STOP
33-1363A	SL-40L	13.50 STOP

Kabel 300A, Olejové čerpadlo převodovky - SL-30/40 (33-8168)

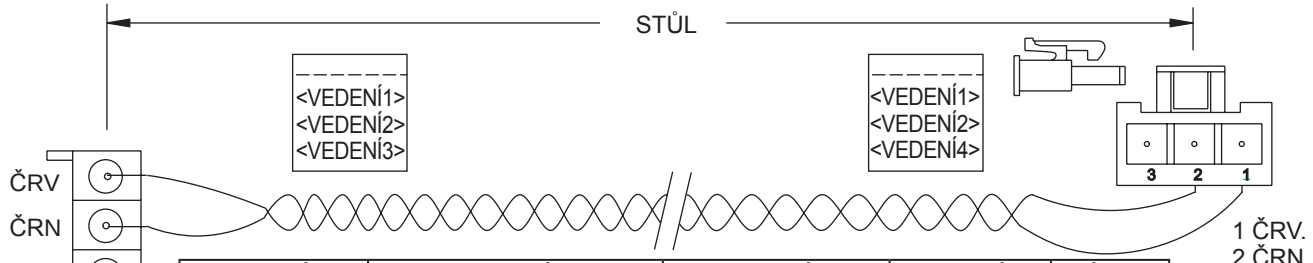
SESTAVA #	OVLÁDÁNÍ	DÉLKA
33-8168	SPODNÍ ČÁST	7.00 STOP
33-8169	VRCHNÍ ČÁST	13.00 STOP
33-8175A	SPODNÍ ČÁST	16.00 STOP

Kabel 310, Otevření dveří (33-2300)



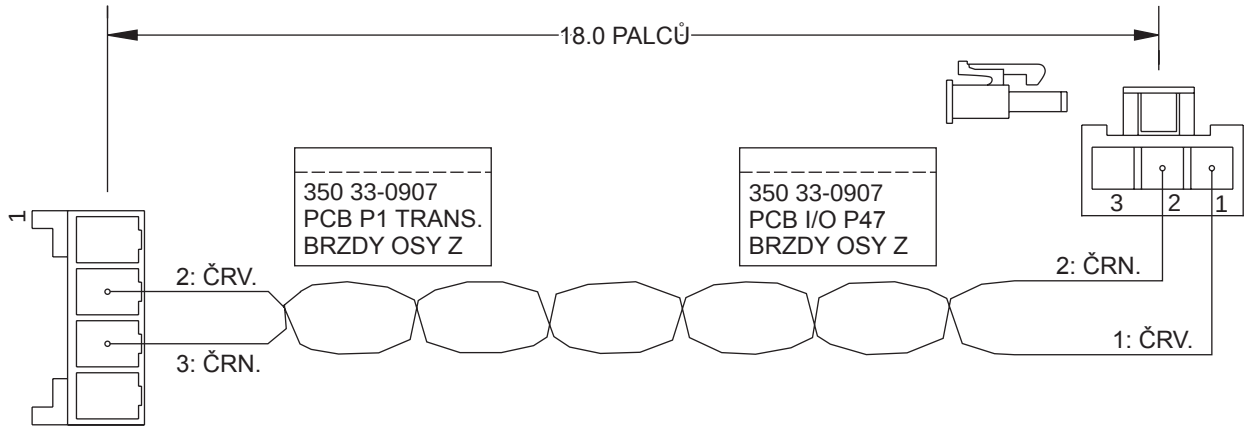
SESTAVA #	STROJ	DÉLKA
32-2300	SOUSTRUHY	18 PALCŮ
32-2301	MM, SMM	12 PALCŮ
32-2302	SL-10, ML	39 PALCŮ
32-2303	SL-40	54 PALCŮ
32-2304	SL-20, TL-15	75 PALCŮ
32-2305	SL-30	84 PALCŮ
32-2306	APC, APCQ	150 PALCŮ
32-2307	APC, APCQ	150 PALCŮ
32-2308	APCQ	186 PALCŮ
32-2309	APCQ	186 PALCŮ
32-2310	MDC-1	21 PALCŮ
32-2313	EC-400	21 PALCŮ
32-2314	TL-1/2/3	84 PALCŮ
32-2316	EC-400/500/400PP	150 PALCŮ
32-2320	EC-630	204 PALCŮ

Kabel 350/350A, Brzda osy (33-0904B)

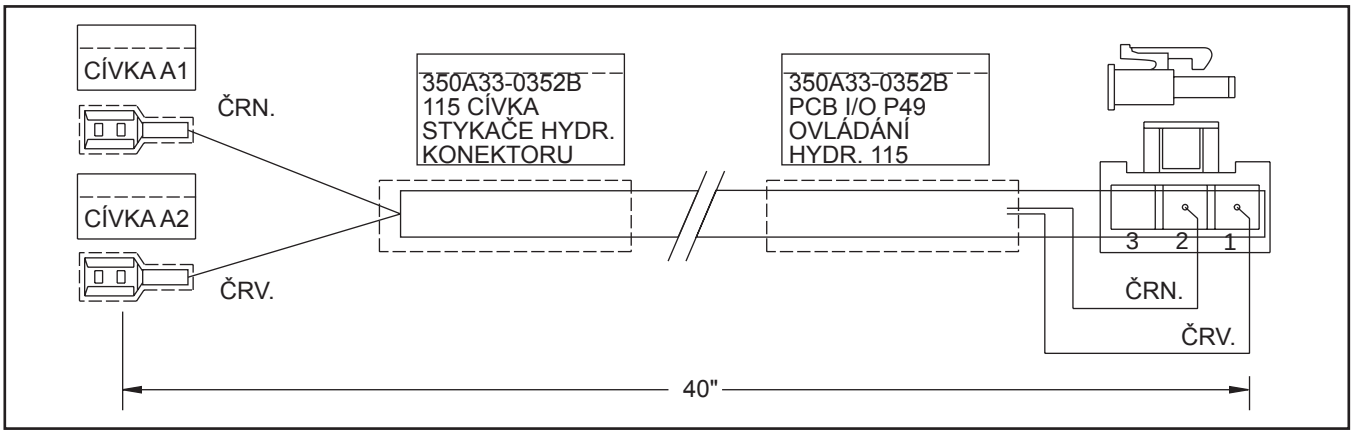


<VEDENÍ 1>	<VEDENÍ 2>	<VEDENÍ 3>	<VEDENÍ 4>	DÉLKA
350 33-0904B	BRZDA OSY	PCB P6 BRZDY	PCB I/O P47	25.00"
350A 33-0906A	ZAP. HYDR. ČERPADLA	PCB P4 PŘEVOD.	PCB I/O P49	23.00"
350A 33-0908	BRZDA 1.OSY	PCB P6 BRZDY	PCB I/O P49	27.00"

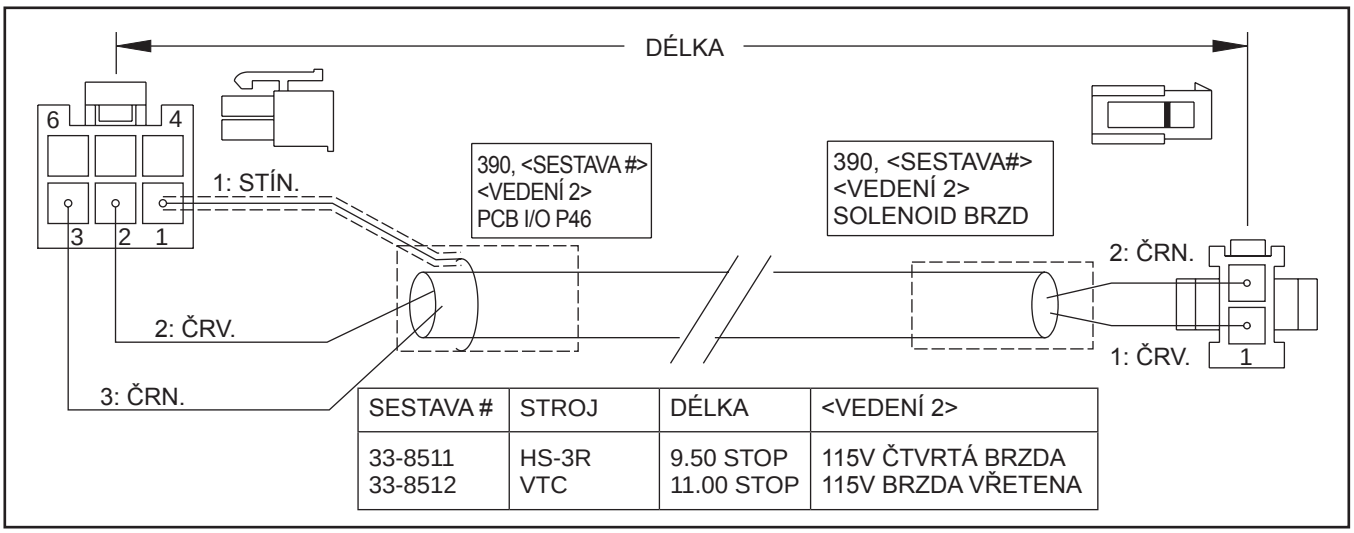
Kabel 350, Brzda osy Z (33-0907)



Kabel 350A, Stykač hydraulického čerpadla (33-0352B)

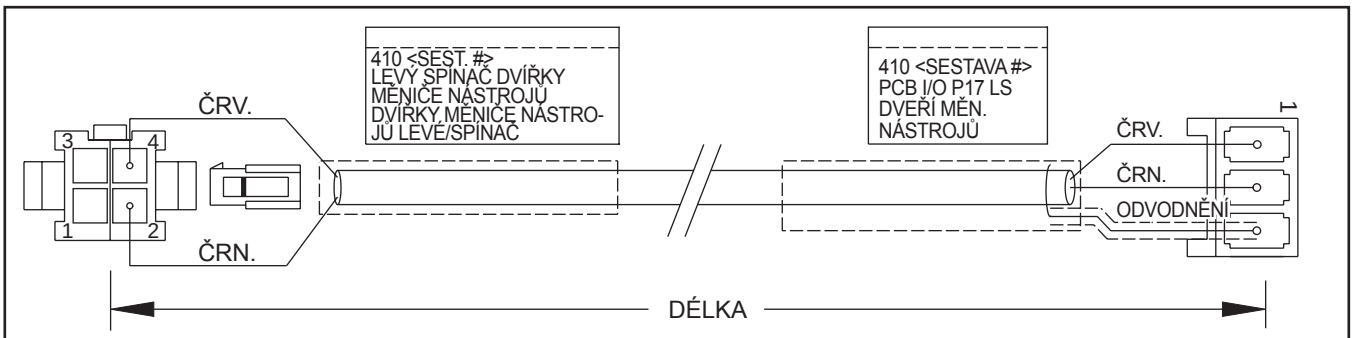


Kabel 390, Brzda 4. osy 115V (33-8511)



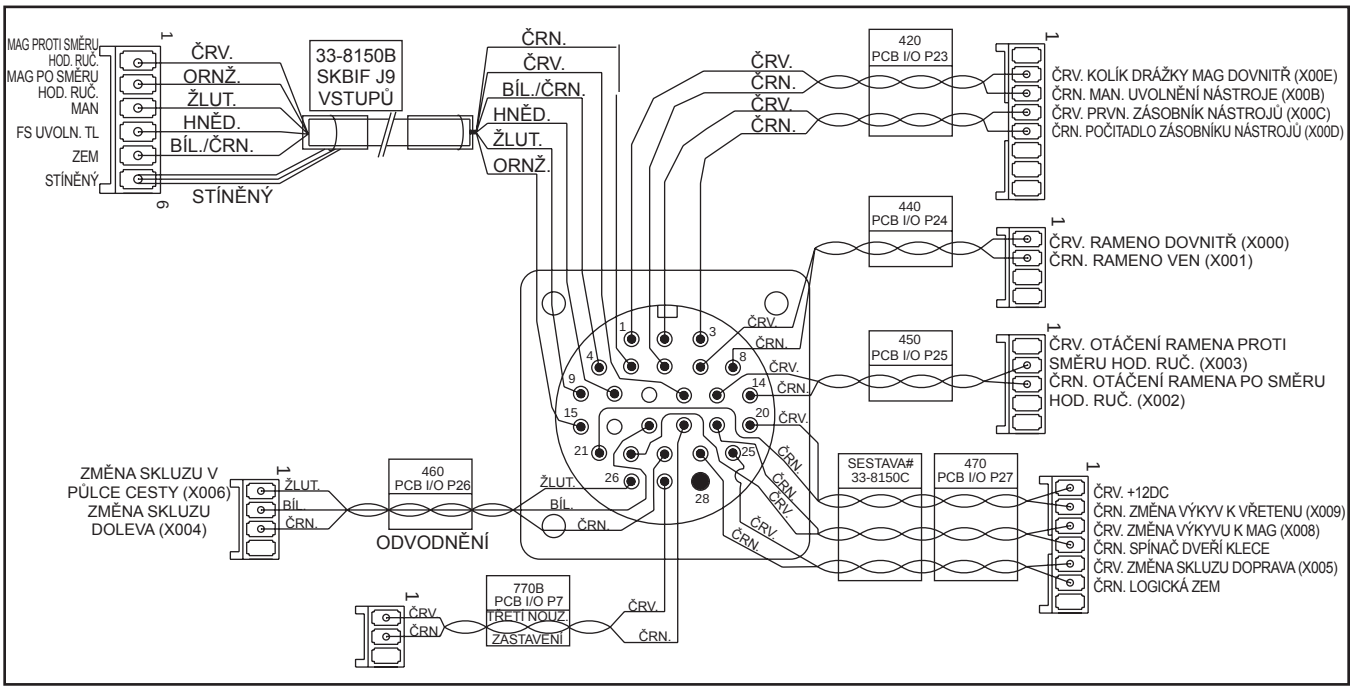
SESTAVA #	STROJ	DÉLKA	<VEDENÍ 2>
33-8511 33-8512	HS-3R VTC	9.50 STOP 11.00 STOP	115V ČTVRTÁ BRZDA 115V BRZDA VŘETENA

Kabel 410, Spínač dvířek měniče nástrojů (33-9825A)

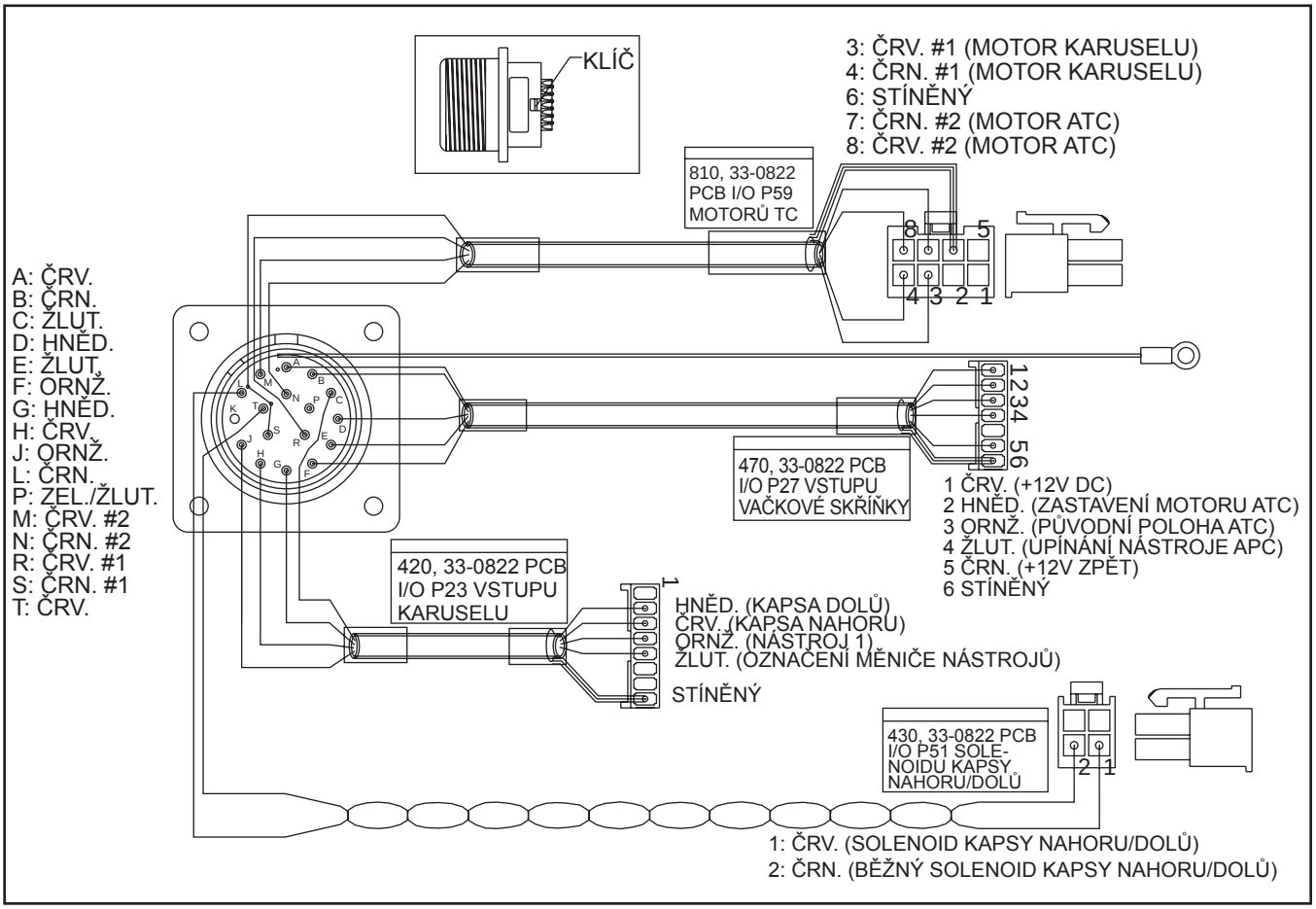


SESTAVA #	STROJ	DÉLKA	VŮLE
33-9825A	HS-1 (VŠECHNY)	15.00 STOP	±3.00 PALCE
33-9821A	HS-2/3	5.50 STOP	±2.00 PALCE
33-9829	EC-300	20.75 STOP	±3.50 PALCE
33-9830	GR-408	28.00 STOP	±4.00 PALCE
33-9831	GR-510/512/ 710/712	48.00 STOP	±5.00 PALCŮ

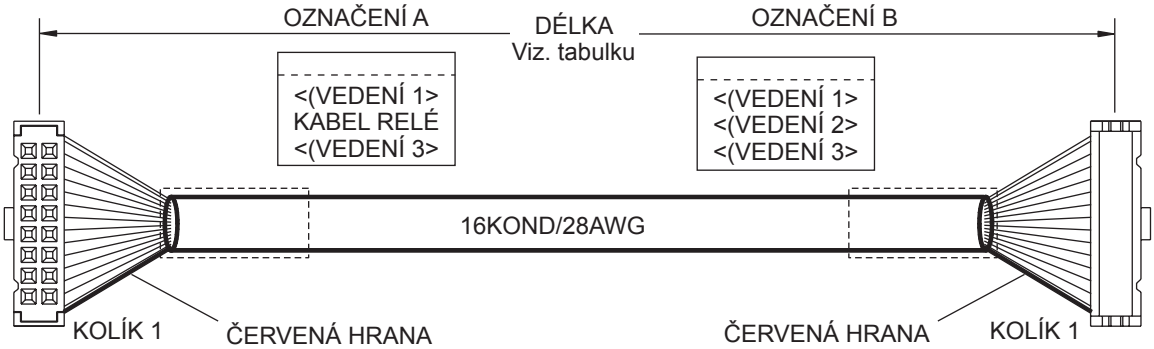
Kabel 420/440/450/460/470/770B Vstupy zásuvky měniče nástrojů Mori (33-8150C)



Kabel 420/430/470/810 Sestava kabelu bočného měniče nástrojů Amphenol (33-0822)



Kabel 510, PCB I/O k MOCONu – Bez stínění (33-0515A)



SESTAVA #	OZNAČENÍ A & B <VEDENÍ 1>	OZNAČENÍ B <VEDENÍ 2>	OZNAČENÍ A <VEDENÍ 3>	OZNAČENÍ B <VEDENÍ 3>	DÉLKA
33-0515	510, 33-0515A	KABEL RELÉ	MOCON P11	PCB I/O P65	46.0 PALCŮ
33-0525	520, 33-0525A	KABEL RELÉ	MOCON P12	PCB I/O P64	46.0 PALCŮ
33-0535	530, 33-0535A	KABEL RELÉ	MOCON P13	PCB I/O P70	46.0 PALCŮ
33-0545	540, 33-0545A	PRE I/O-S P3	MOCON P14	PCB I/O P61	38.0 PALCŮ

KABEL 510

KOLÍK 1/2	NAPÁJENÍ SERVA ZAP/ZPĚT
KOLÍK 3/4	PALETA NAHOŘE/ZPĚT
KOLÍK 5/6	NÁHRADNÍ A/ZPĚT
KOLÍK 7/8	NÁHRADNÍ B/ZPĚT
KOLÍK 9/10	BRZDA ČTVRTÉ OSY/ZPĚT
KOLÍK 11/12	CHLADICÍ KAPALINA ZAP./ZPĚT
KOLÍK 13/14	AUTOMATICKÉ VYPÍNÁNÍ/ZPĚT
KOLÍK 15/16	CHLAZENÍ VŘETENA (VF-0) MAZANÍ VŘETENA VŘETENOVÝ VENTILÁTOR PŘEVODOVKA OLEJOVÉ PUMPY CESTA MAZACÍ PUMPY/ZPĚT

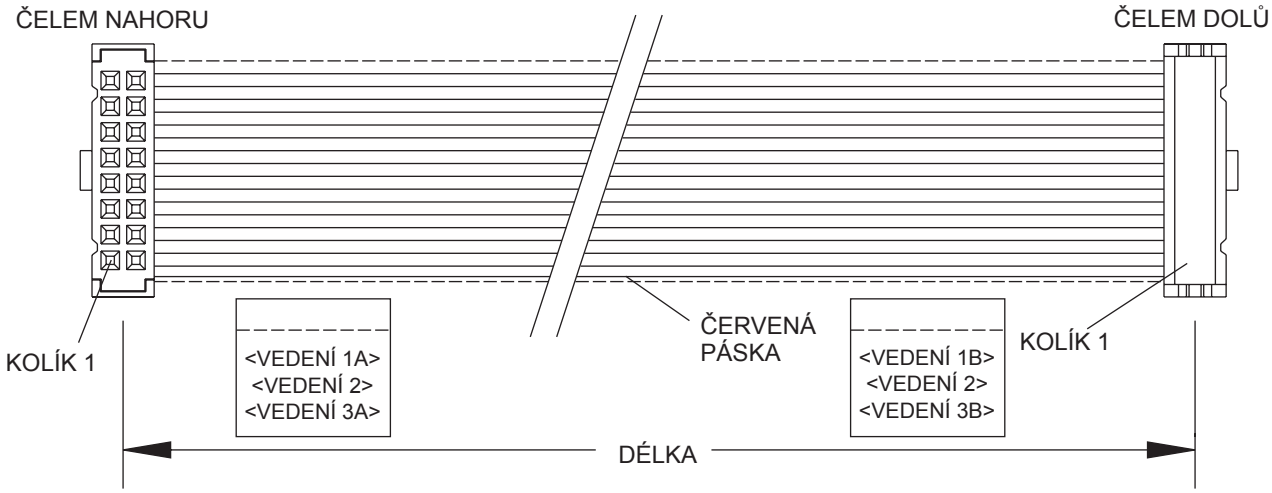
KABEL 520

KOLÍK 1/2	ČLUNEK NOŽE DOVN./ZPĚT
KOLÍK 3/4	ČLUNEK NOŽE VEN/ZPĚT
KOLÍK 5/6	REVOLVEROVÁ HLAVICE NOŽE VE SMĚRU HOD.RUČ./ZPĚT
KOLÍK 7/8	REVOLVEROVÁ HLAVICE NOŽE PROTI SMĚRU HOD.RUČ./ZPĚT
KOLÍK 9/10	ŘAZENÍ VYSOKÉHO PŘEVODU/ZPĚT
KOLÍK 11/12	ŘAZENÍ NÍZKÉHO PŘEVODU/ZPĚT
KOLÍK 13/14	ODJIŠTĚNÍ NOŽE/ZPĚT
KOLÍK 15/16	UZÁVĚR VŘETENA/ZPĚT

KABEL 530

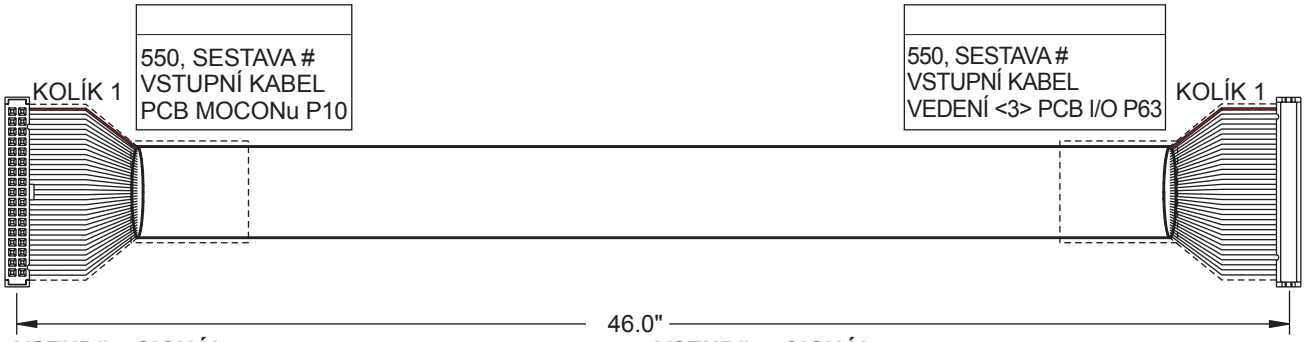
KOLÍK 1/2	VODÍCÍ KOLÍK VPŘED/ZPĚT
KOLÍK 3/4	VODÍCÍ KOLÍK VZAD/ZPĚT
KOLÍK 5/6	NÁHRADNÍ A/ZPĚT
KOLÍK 7/8	NÁHRADNÍ B/ZPĚT
KOLÍK 9/10	PŘEDNABÍJENÍ/ZPĚT
KOLÍK 11/12	NÁHRADNÍ C (ČLUNEK HTC)/ZPĚT
KOLÍK 13/14	BRZDA PÁTÉ OSY/ZPĚT
KOLÍK 15/16	ZÁMEK DVEŘE (EVROPA)/ZPĚT

Kabel 540/540A/850 PCB I/O k ovládání MCD (33-1515G)



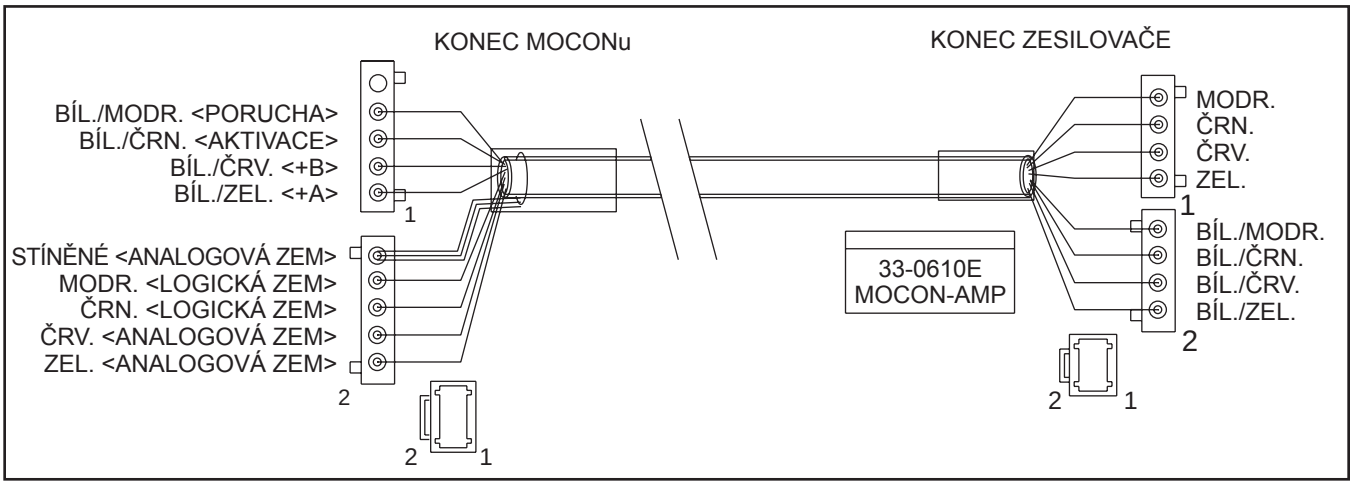
<VEDENÍ 1A>	<VEDENÍ 1B>	<VEDENÍ 2>	<VEDENÍ 3A>	<VEDENÍ 3B>	DÉLKA
540 33-1515A	540A 33-1515A	OVLÁDAČE MCD	PCB MCD P1	PCB I/O P62	2.00 STOPY
540A 33-1516A	540A 33-1516A	POHON SMTC	POHON SMTC P1	PCB I/O P17	1.75 STOPY
850 33-0854A	850 33-0854A	SÉRIOVÁ KLÁVESNICE CSM	SKBIF P1	PROCESORU J4	2.50 STOPY
540 33-1517A	540A 33-1517A	OVLÁDAČE MCD	PCB MCD P1	PCB I/O P17	3.20 STOPY

Kabel 550, Vstup I/O k MOCON – Bez stínění (33-0552)

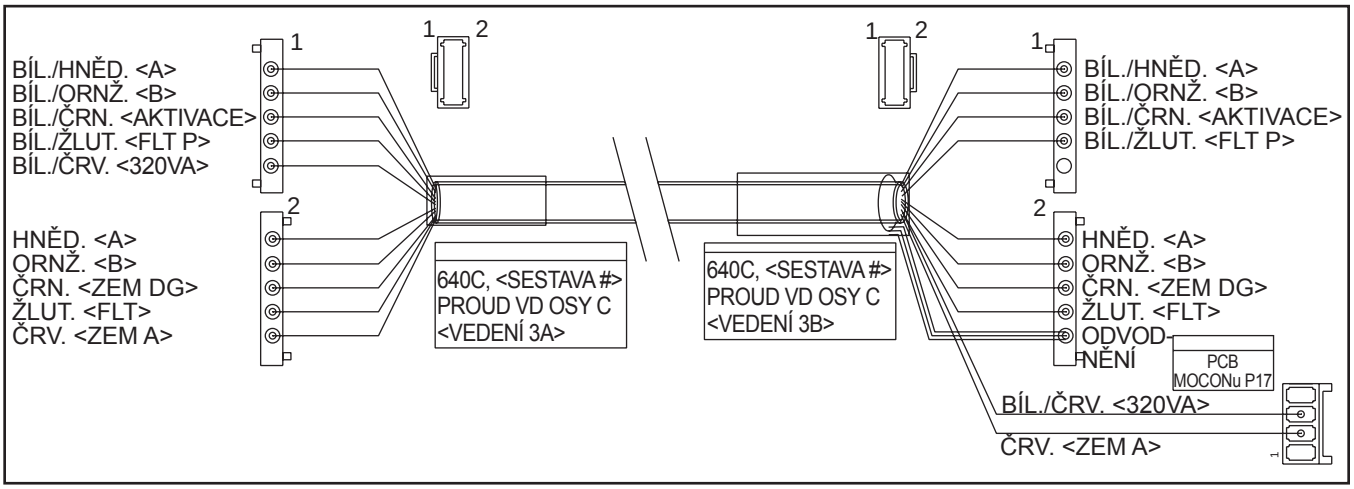


VSTUP#	SIGNÁL
00	VSTUP ČLUNKU (DUTINA SMTC DOLE)
01	VÝSTUP ČLUNKU (DUTINA SMTC NAHOŘE)
02	OZNAČOVAČ NOŽE #1 (SMTC NŮŽ #1)
03	NÍZKÁ CHLADICÍ KAPALINA TSC (NÍZKÝ POMOCNÍ TLAK PLYNU LASERU)
04	ZNAČKA GENEVA (ZNAČKA BOČNÍHO MĚNIČE NOŽŮ)
05	VSTUP VYSOKÉHO PŘEVODU
06	VSTUP NÍZKÉHO PŘEVODU
07	NOUZOVÉ ZASTAVENÍ
08	DVEŘE OTEVŘENÉ
09	UKONČENÍ M KÓDU (POTVRZENÍ PLAZMY GR)
10	NÍZKÉ NAPĚTÍ
11	NÍZKÝ TLAK VZDUCHU (NÍZKÝ PROFUKOVACÍ TLAK LASERU)
12	NÍZKÁ CESTA OLEJOVÉ MAZANÍ
13	PŘEHŘÁTÍ SERVA REGENERACE
14	OTEVŘENÉ TÁHLO
15	ZAVŘENÉ DVEŘE
16	NÁHRADNÍ (POLOHA SPÍNAČE 3. DB)
17	CHYBA VŘETENOVÉHO POHONU
18	VŘETENO ZASTAVENO
19	VŘETENO V RYCHLOSTI
20	NÍZKÁ HLADINA PŘEVODOVKY/VŘETENA (NÍZKÝ TLAK CHLADIČE VB)
21	NÁHRADNÍ 1 (OTEVŘENÉ DVEŘE DRAPÁKU CB)
22	NÁHRADNÍ 2A (KOLÍK APC CLR MD OTEVŘENÝ)
23	NÁHRADNÍ 2B
24	DÁLKOVÝ NÁSTROJ ODJIŠTĚNÝ
25	NÍZ. FÁZE
26	NÁHRADNÍ 3A (APC PAL #2 VÝCH.POLOHA, BÝVALÁ MD PAL. NAHOŘE, NOVÁ MD PAL. ODJIŠTĚNÁ)
27	NÁHRADNÍ 3B (APC PAL#1 VÝCH.POLOHA, BÝVALÁ MD PAL. DOLŮ, EC-1600 ZAJIŠT.)
28	CHYBA UZEMNĚNÍ
29	PŘEKROČIT
30	VODICÍ KOLÍK
31	NADPROUD DOPRAVNÍKU TŘÍSEK OKRUH SNÍMAČE
32	NÁHRADNÍ 4A(KOLÍK #2 APC CLR#1)
33	NÁHRADNÍ 4B (KOLÍK #2 APC CLR #2)
34	NÁHRADNÍ 4C (VÝCH.POLOHA PAL. #2 APC #2)
35	NÁHRADNÍ 4D (VÝCH.POLOHA PAL. #2 APC #1)
36	NÁHRADNÍ 6A (AUTOMATICKÉ DVEŘE)
37	NÁHRADNÍ 6B
38	NÁHRADNÍ 7A (OTEVŘENÉ DVEŘE CE APC #2)
39	NÁHRADNÍ 7B
40	NÁHRADNÍ 8A (ZAVŘENÉ DVEŘE APC #2)
41	NÁHRADNÍ 8B (OTEVŘENÉ DVEŘE APC #2)
42	NÁHRADNÍ 9A (STP MĚŘIČE BOČNÍHO MĚNIČE NOŽŮ)
43	NÁHRADNÍ 9B (SMTC PŮVODNÍ)
44	NÁHRADNÍ 9C (SMTC ZAJIŠT./ODJIŠT.)
45	NÁHRADNÍ 9D (SMTC ZAJIŠT./ODJIŠT.)
46	NÁHRADNÍ 10A (ZAVŘENÉ DVEŘE APC)
47	NÁHRADNÍ 10B (OTEVŘENÉ DVEŘE APC)
48	NÁHRADNÍ 10C (PALETA APC SEVŘENÁ)
49	NÁHRADNÍ 10D (PALETA APC V POLOZE)

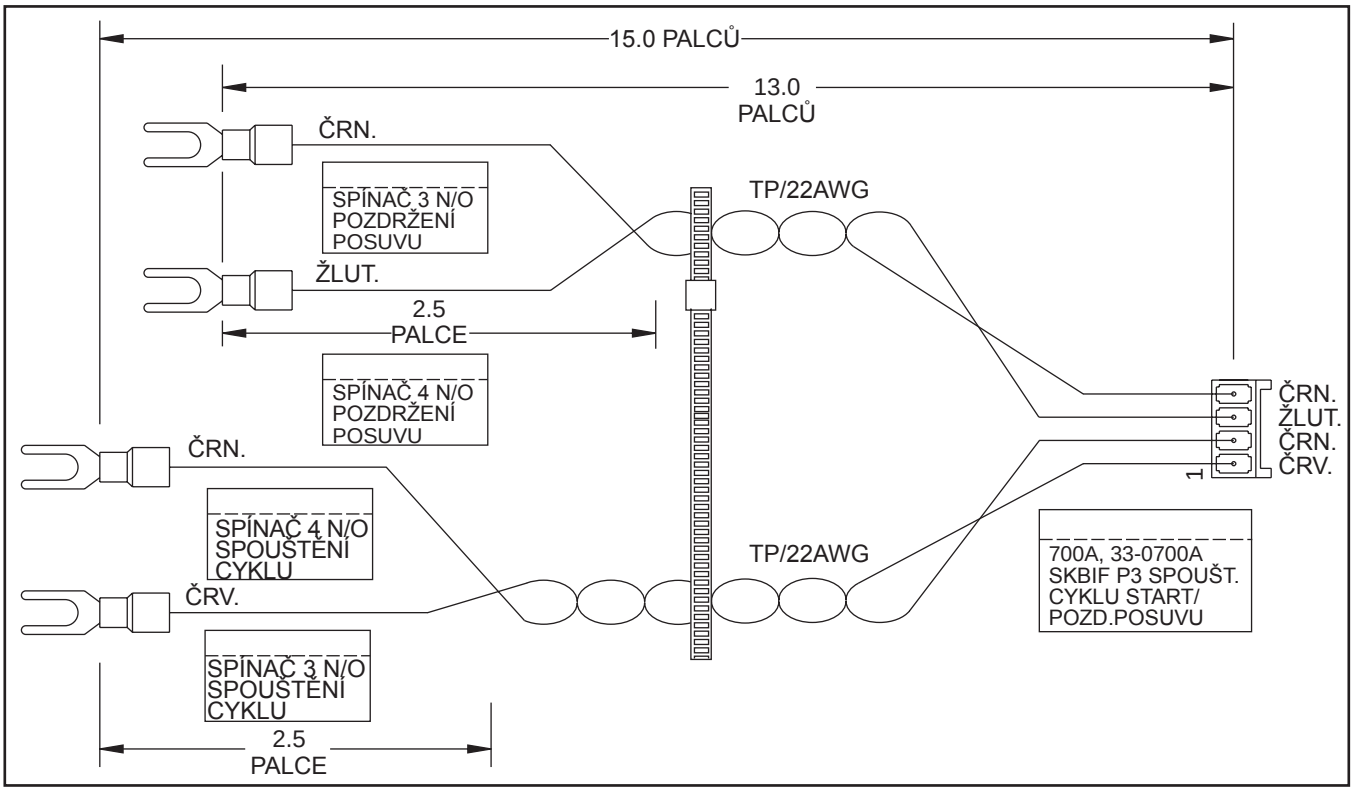
Kabel 610 (620, 630), Aktuální povel osy (33-0610E)



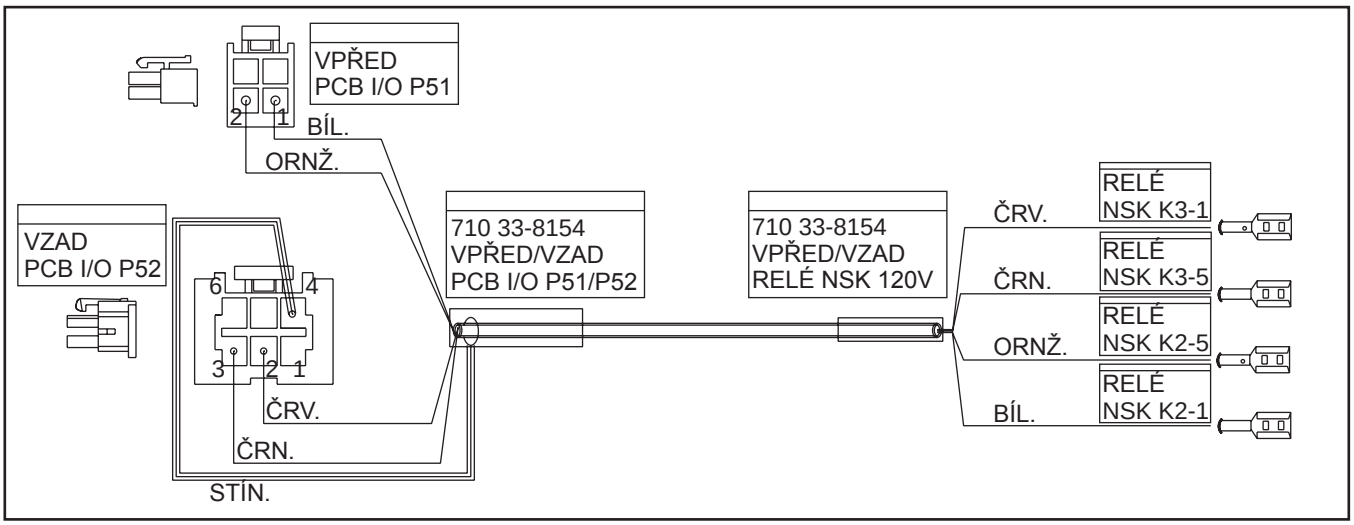
Kabel 640C, Aktuální povel vektorového pohonu (33-4048B)



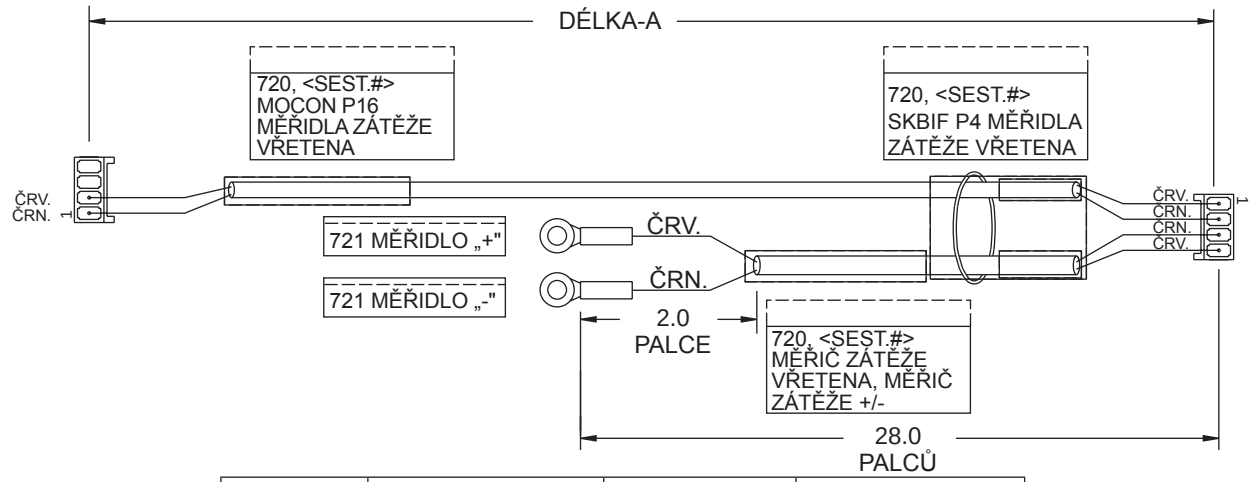
Kabel 700A, Pozastavení posuvu/Start cyklu (33-0700A)



Kabel 710, Relé vpřed/zpět - OM-1 (33-8154)

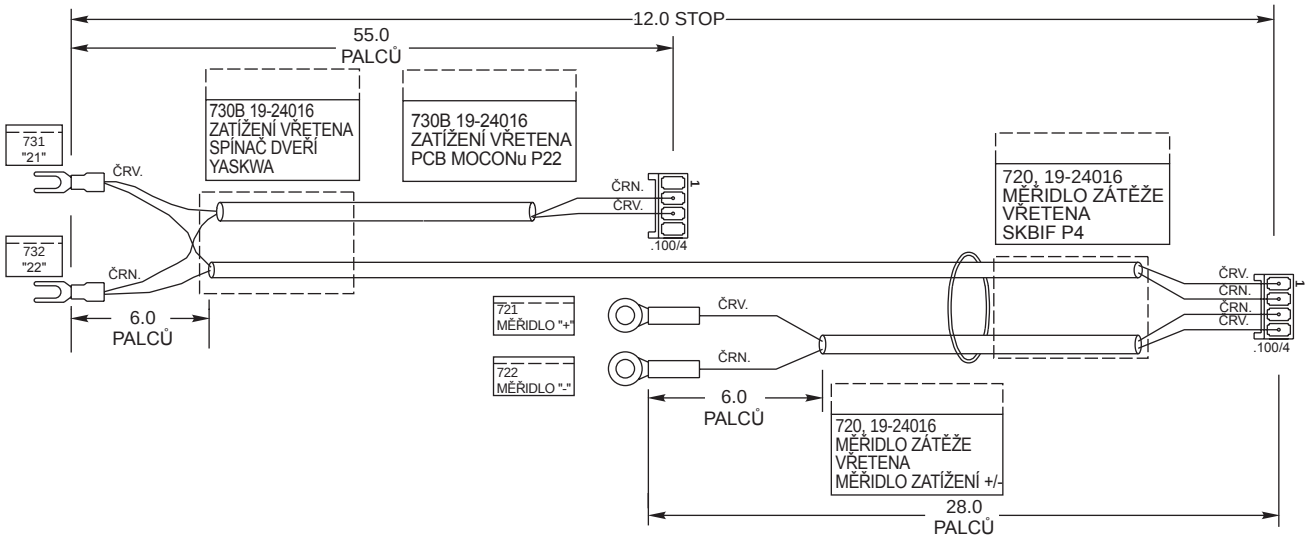


Kabel 720, Měřič zatížení vřetena (33-0733)

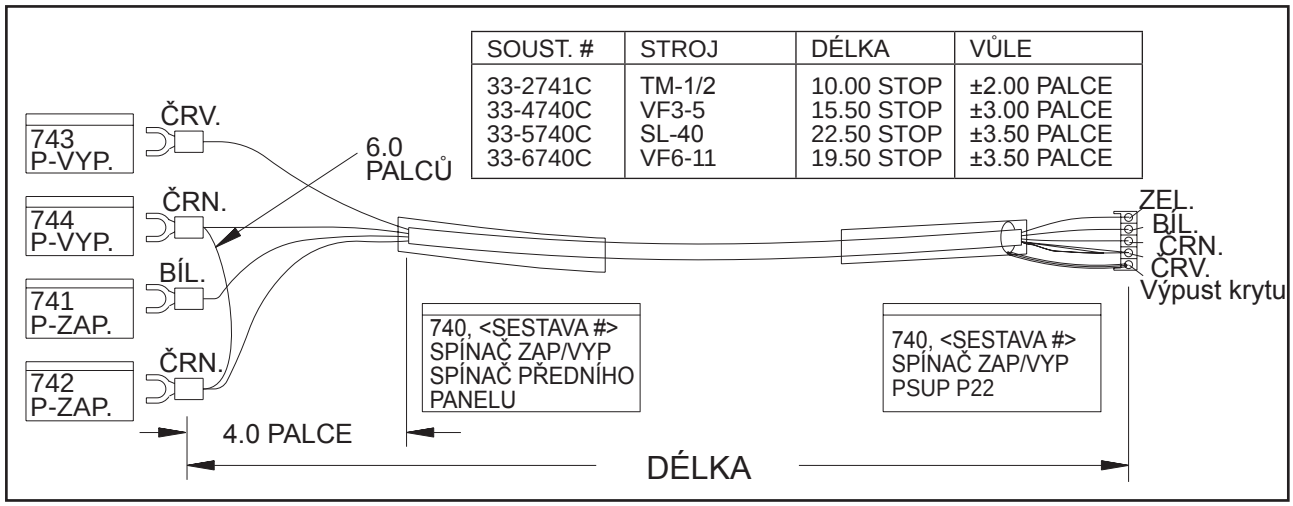


SESTAVA #	STROJ	DÉLKA-A	CELKOVÁ DÉLKA
33-0733	VF 0-2, VB-1	12.00 STOP	14.33 STOP
33-4733	VF 3-5	15.00 STOP	17.33 STOP
33-2733	TM-1/2	8.50 STOP	10.83 STOP
33-5733	ML	8.00 STOP	10.33 STOP
33-6733	VF 6-11, SL-40	19.00 STOP	21.33 STOP
33-6737	SL-40LB	22.50 STOP	24.85 STOP
33-7733	SL-20/30	14.00 STOP	16.33 STOP
33-8733A	HS (VŠECHNY)	6.00 STOP	8.33 STOP

Kabel 720/730B, Zatížení pohonu vřetena (19-24016)

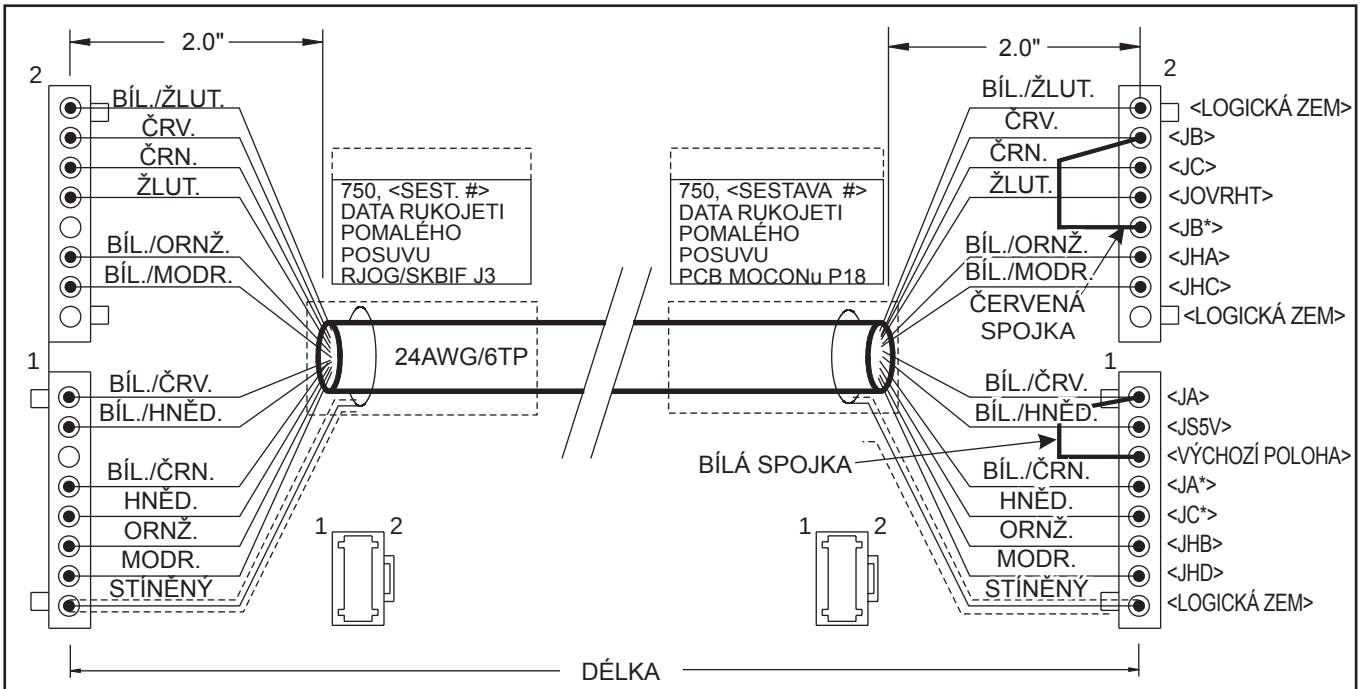


Kabel 740, Zap./Vyp. F P (33-2741C)



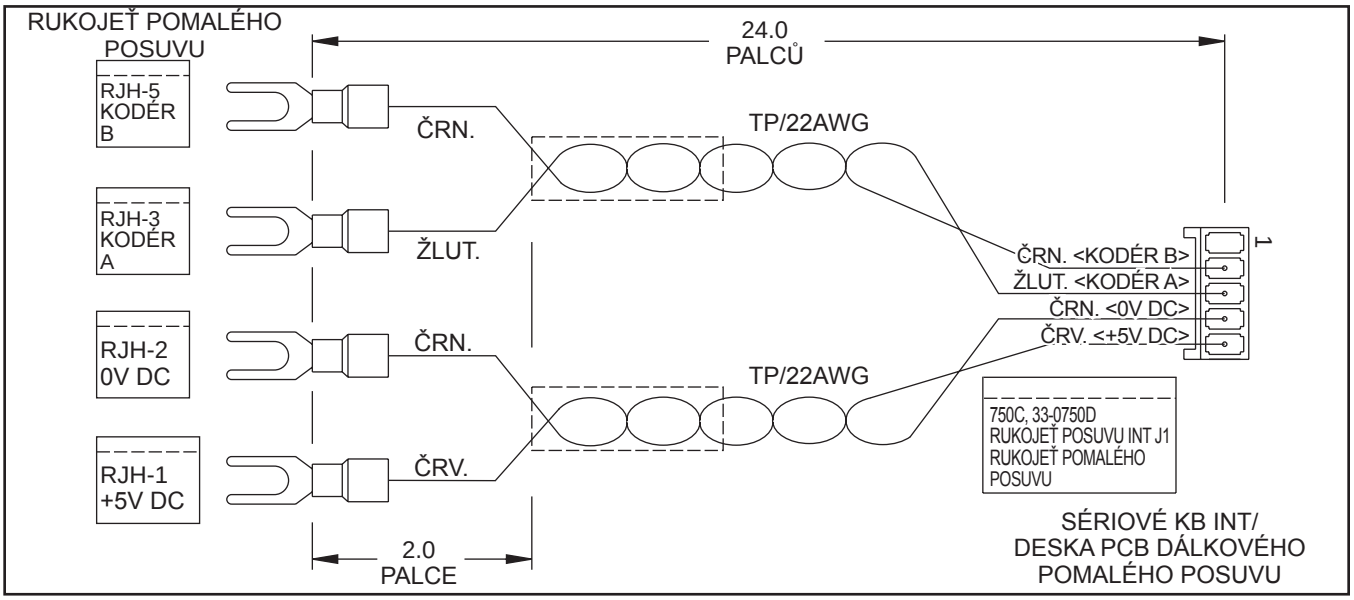
SOUST. #	STROJ	DÉLKA	VŮLE
33-2741C	TM-1/2	10.00 STOP	±2.00 PALCE
33-4740C	VF3-5	15.50 STOP	±3.00 PALCE
33-5740C	SL-40	22.50 STOP	±3.50 PALCE
33-6740C	VF6-11	19.50 STOP	±3.50 PALCE

Kabel 750, Údaje rukojeti dálkového pomalého posuvu - 11 STOP (33-0750C)

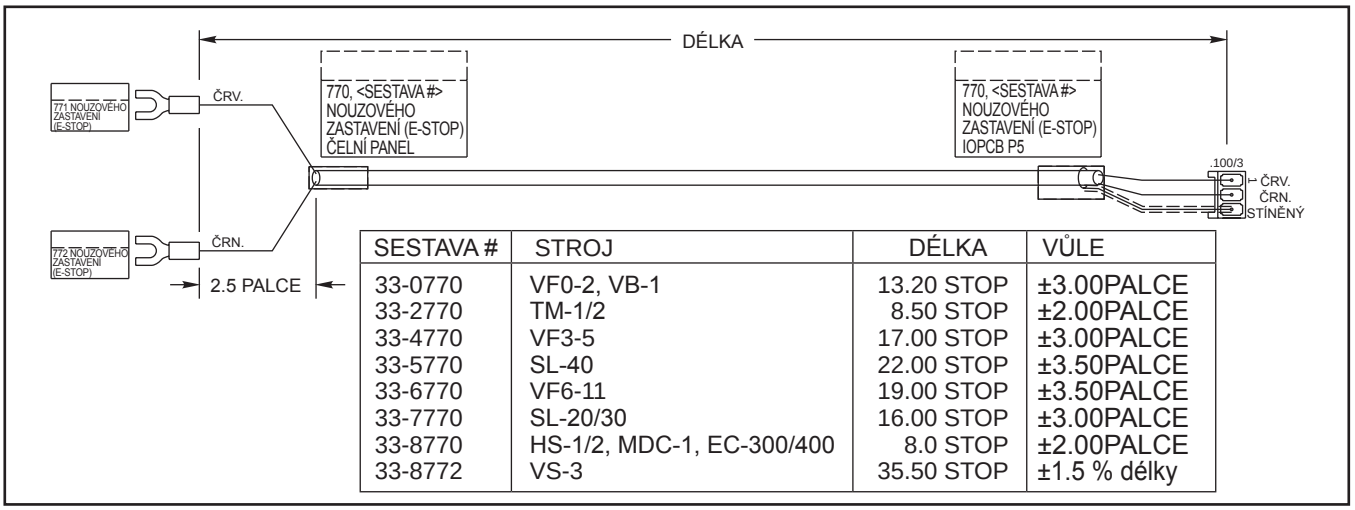


SESTAVA #	STROJ	DÉLKA	VŮLE
33-0750C	TM-1/2, EC-300/400/1600, MDC-500, ML	11.00 STOP	3.0 PALCE
33-4750	HS-1/2, MDC-1	8.00 STOP	2.0 PALCE
33-5750C	VF3-5, VF3/4SS, SL10/20/30, TL1/2/3/15/25 VF6-11, VR8/9/11B	18.00 STOP	3.5 PALCE
33-5757	SL-40	22.50 STOP	1.5 % délky
33-6750B	SL-40LB	24.50 STOP	1.5 % délky
33-7750C	VF 0-2, MM, GRs, VF-2SS, HS-3, VB-1/3	13.50 STOP	3.0 PALCE

Kabel 750C, Sestava rukojeti pomalého posuvu (33-0750D)

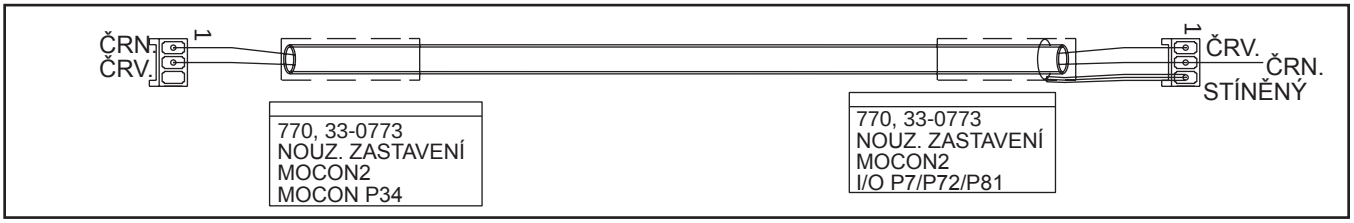


Kabel 770, Vstup nouzového zastavení (33-0770)

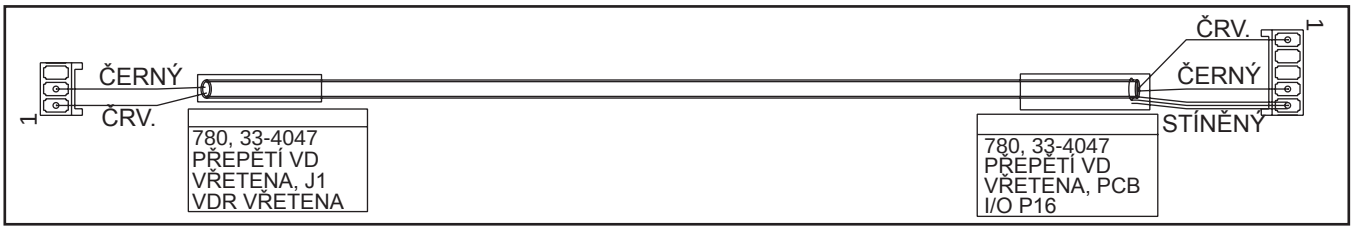


SESTAVA #	STROJ	DÉLKA	VŮLE
33-0770	VF0-2, VB-1	13.20 STOP	±3.00PALCE
33-2770	TM-1/2	8.50 STOP	±2.00PALCE
33-4770	VF3-5	17.00 STOP	±3.00PALCE
33-5770	SL-40	22.00 STOP	±3.50PALCE
33-6770	VF6-11	19.00 STOP	±3.50PALCE
33-7770	SL-20/30	16.00 STOP	±3.00PALCE
33-8770	HS-1/2, MDC-1, EC-300/400	8.0 STOP	±2.00PALCE
33-8772	VS-3	35.50 STOP	±1.5 % délky

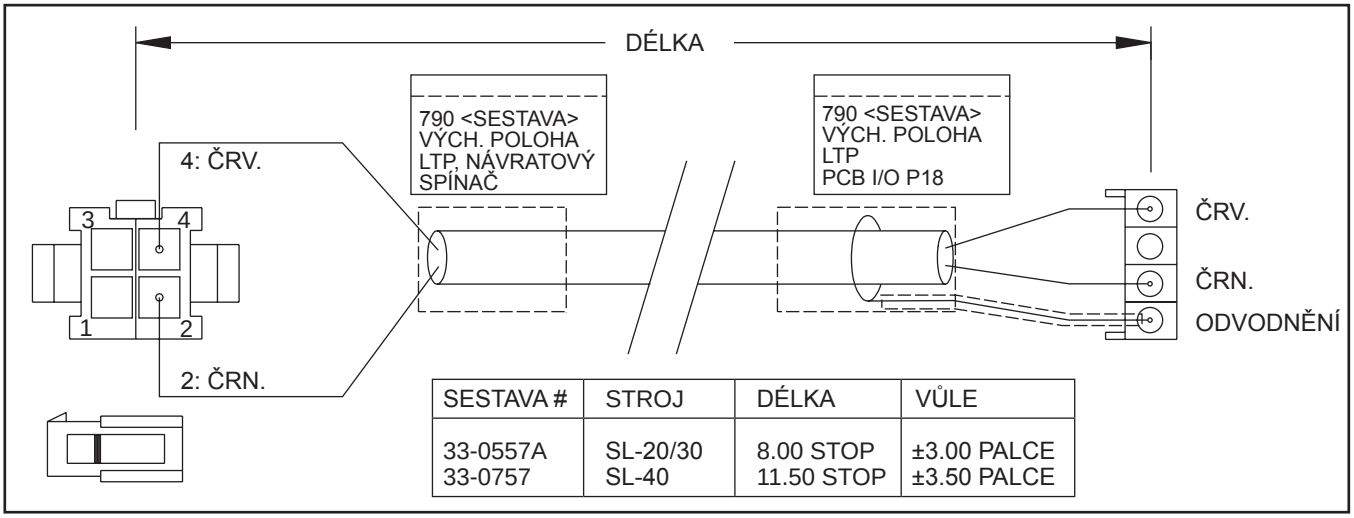
Kabel 770, Pomocné nouzové zastavení MOCON 2 (33-0773)



Kabel 780, Přepětí vřetena (33-4047)

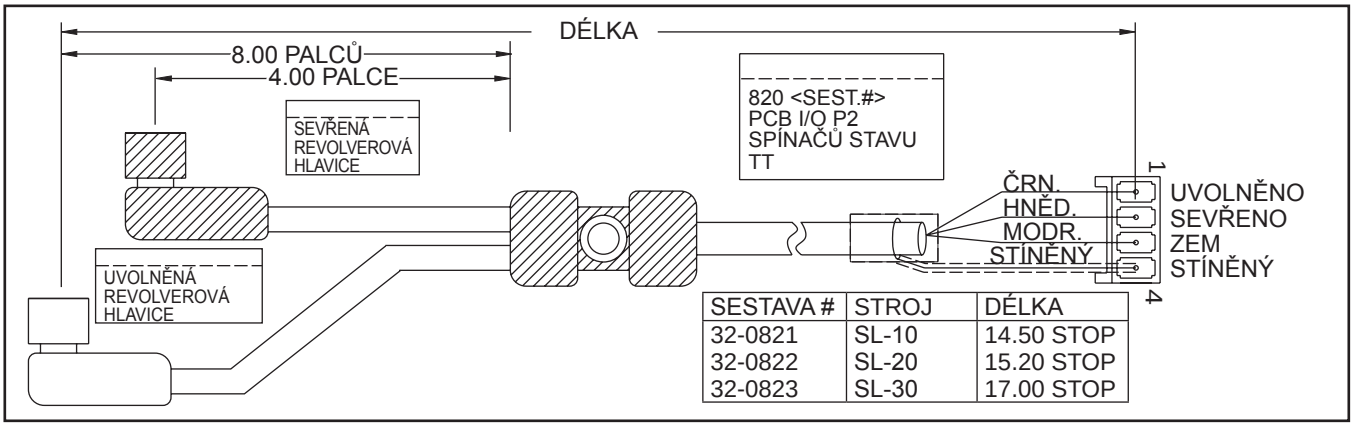


Kabel 790, Návratový spínač "I/O S" předvoliče nástrojů SL-20/30 (33-0557A)



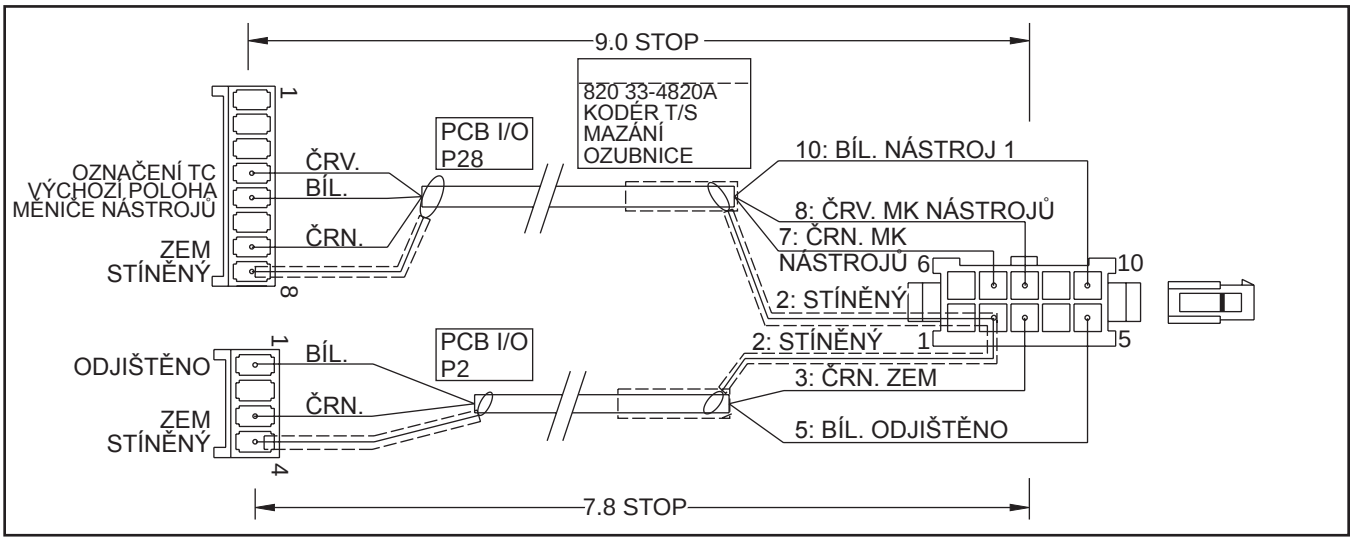
SESTAVA #	STROJ	DÉLKA	VŮLE
33-0557A	SL-20/30	8.00 STOP	±3.00 PALCE
33-0757	SL-40	11.50 STOP	±3.50 PALCE

Kabel 820, Stav revolverové nástrojové hlavice - 17 STOP (32-0823)

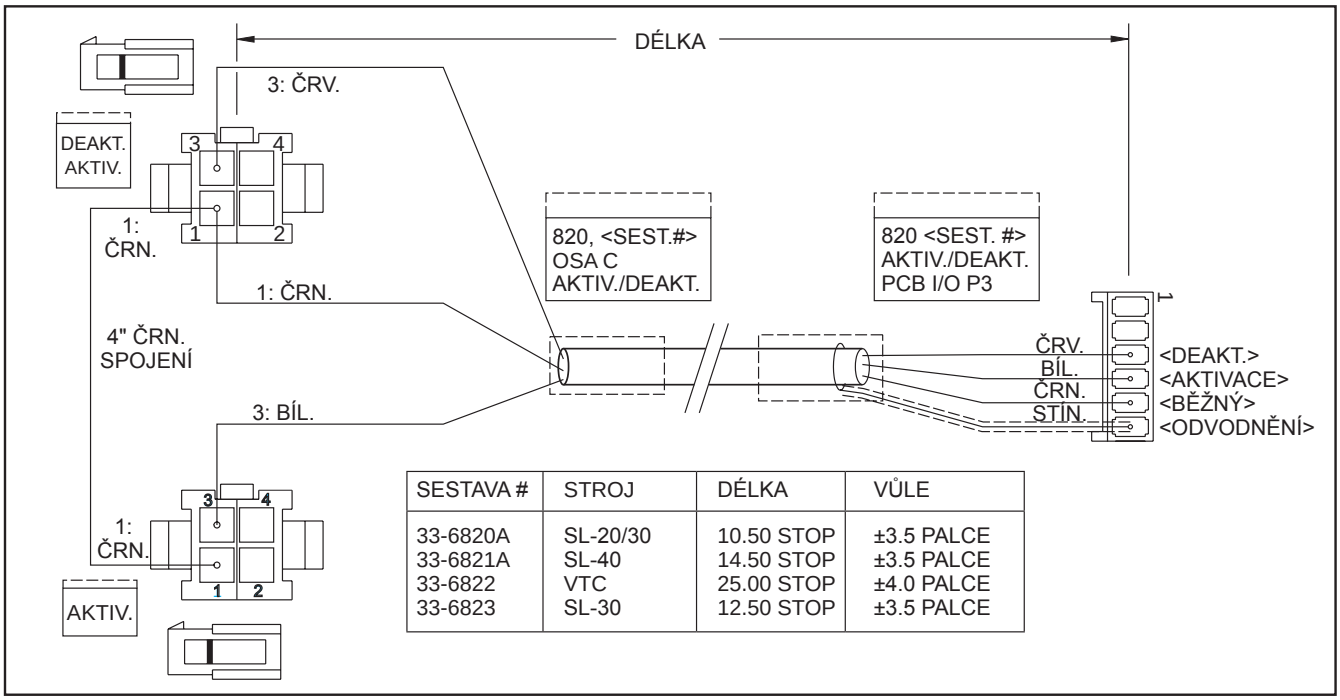


SESTAVA #	STROJ	DÉLKA
32-0821	SL-10	14.50 STOP
32-0822	SL-20	15.20 STOP
32-0823	SL-30	17.00 STOP

Kabel 820, Stav 8-polohové nástrojové revolverové hlavice (33-4820A)

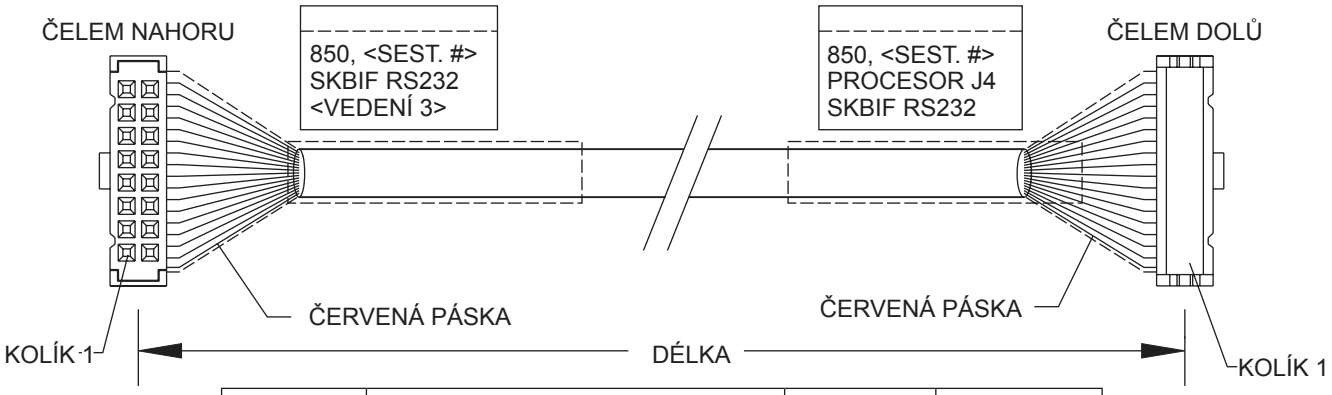


Kabel 820, Zprovoznění/zablokování osy C SL-20/30 (33-6820A)



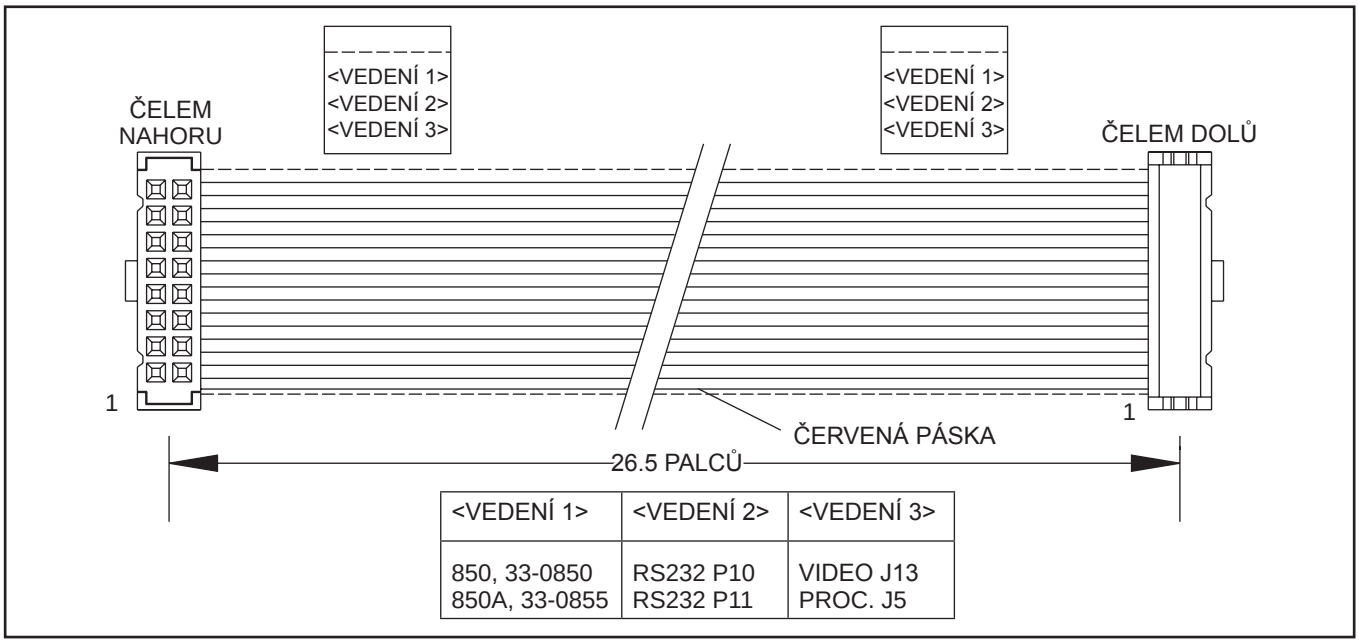
SESTAVA #	STROJ	DÉLKA	VŮLE
33-6820A	SL-20/30	10.50 STOP	±3.5 PALCE
33-6821A	SL-40	14.50 STOP	±3.5 PALCE
33-6822	VTC	25.00 STOP	±4.0 PALCE
33-6823	SL-30	12.50 STOP	±3.5 PALCE

Kabel 850, SKBIF (33-0700B)



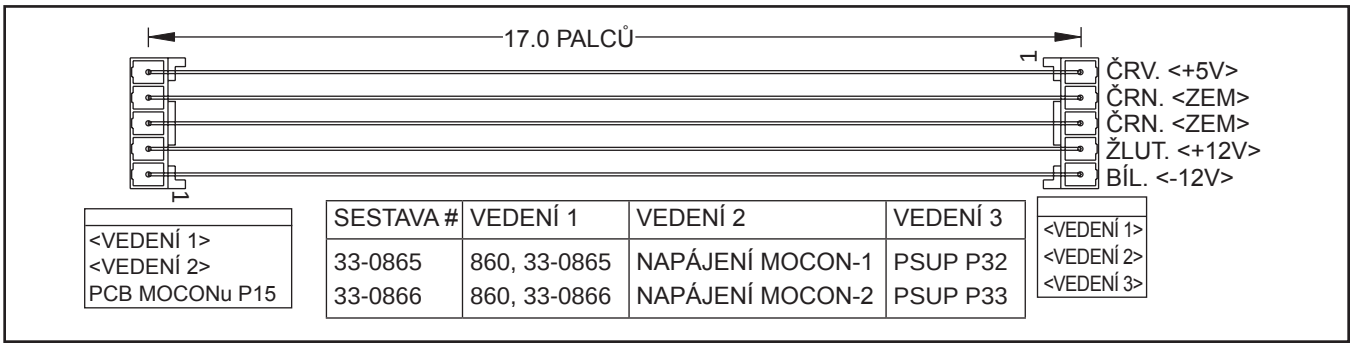
SESTAVA #	STROJ	DÉLKA	<VEDENÍ 3>
33-0700B	VF0-2, SL-20/30, VB-1	12.00 STOP	SKBIF P1
33-6700A	VF6-11, VF5-11/50T	19.00 STOP	SKBIF P1
33-6702	VS-3	13.50 STOP	ZÁKLADNÍ NOSIČ
33-6705	TL-4	20.00 STOP	SKBIF P1
33-7700A	VF3-5, SL-40	15.00 STOP	SKBIF P1
33-8700B	EC-300/MDC-500/EC-400/EC-1600	8.50 STOP	SKBIF P1

Kabel 850/850A, RS-232 16-kolíkový páskový kabel (33-0850)



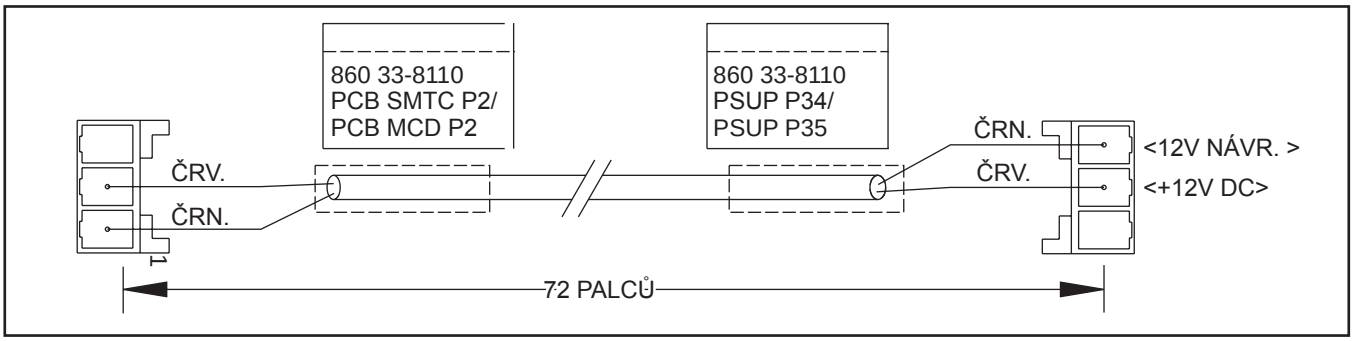
<VEDENÍ 1>	<VEDENÍ 2>	<VEDENÍ 3>
850, 33-0850 850A, 33-0855	RS232 P10 RS232 P11	VIDEO J13 PROC. J5

Kabel 860, +5V/+12V/-12V/Zem k MOCONu 1 (33-0865)

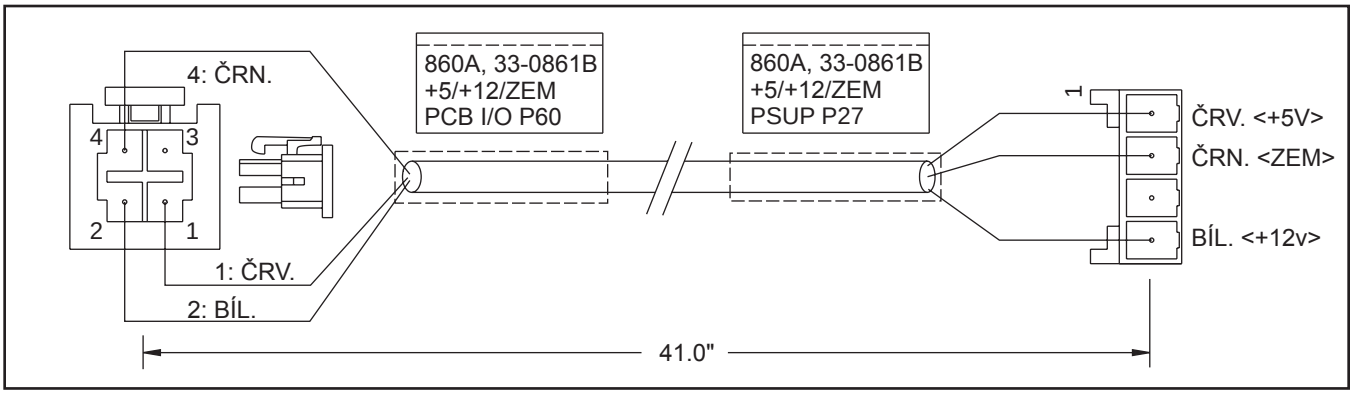


SESTAVA #	VEDENÍ 1	VEDENÍ 2	VEDENÍ 3
33-0865	860, 33-0865	NAPÁJENÍ MOCON-1	PSUP P32
33-0866	860, 33-0866	NAPÁJENÍ MOCON-2	PSUP P33

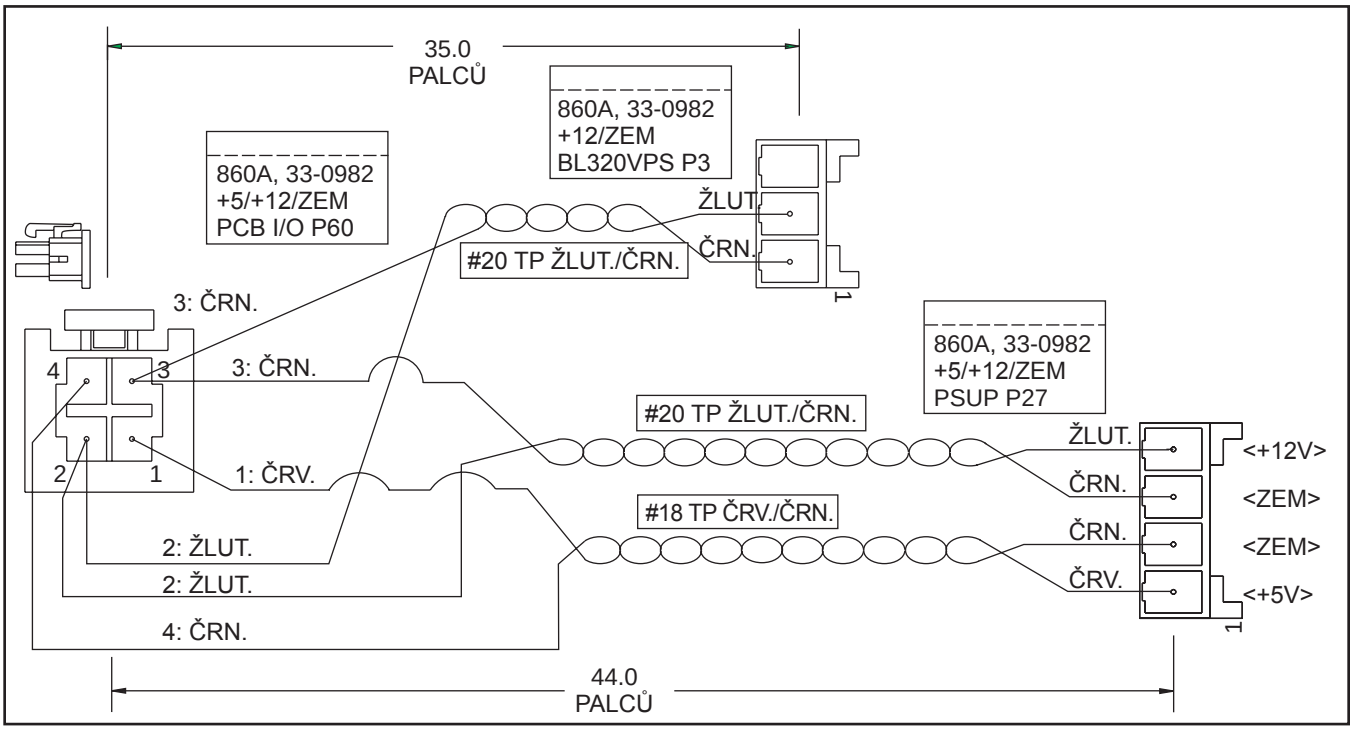
Kabel 860, 12V DC – Relé PCB MCD (33-8110)



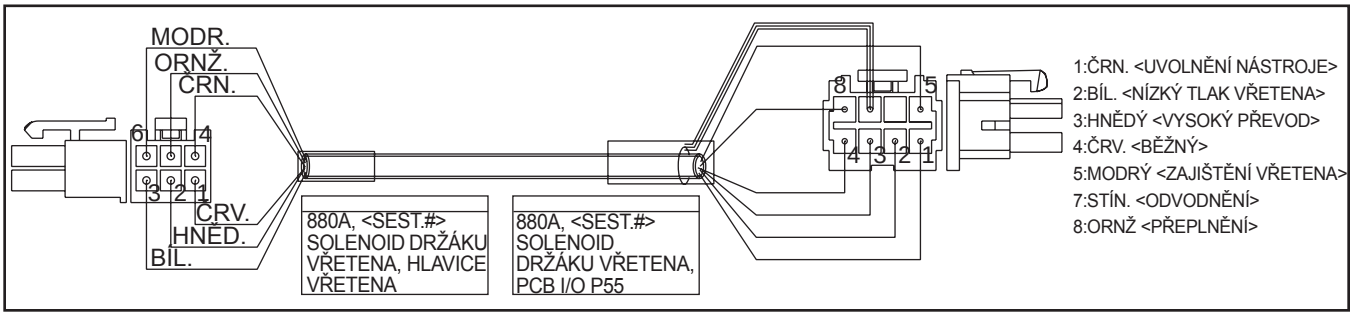
Kabel 860A, +5V/+12V/Zem k PCB I/O (33-0861B)



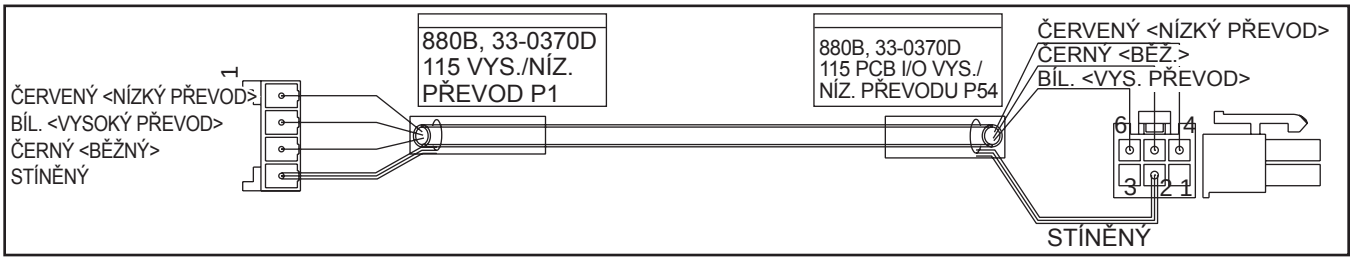
Kabel 860A, +5V/+12V/Zem k PCB I/O (33-0982)



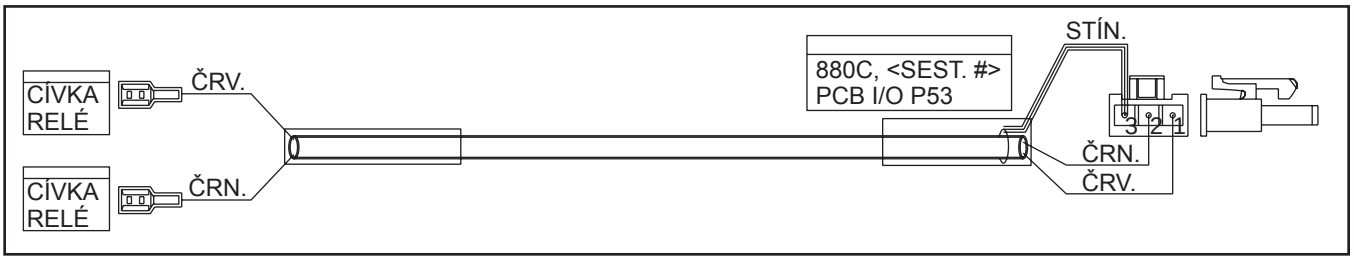
Kabel 880A, Solenoid hlavice vřetena (33-0881)



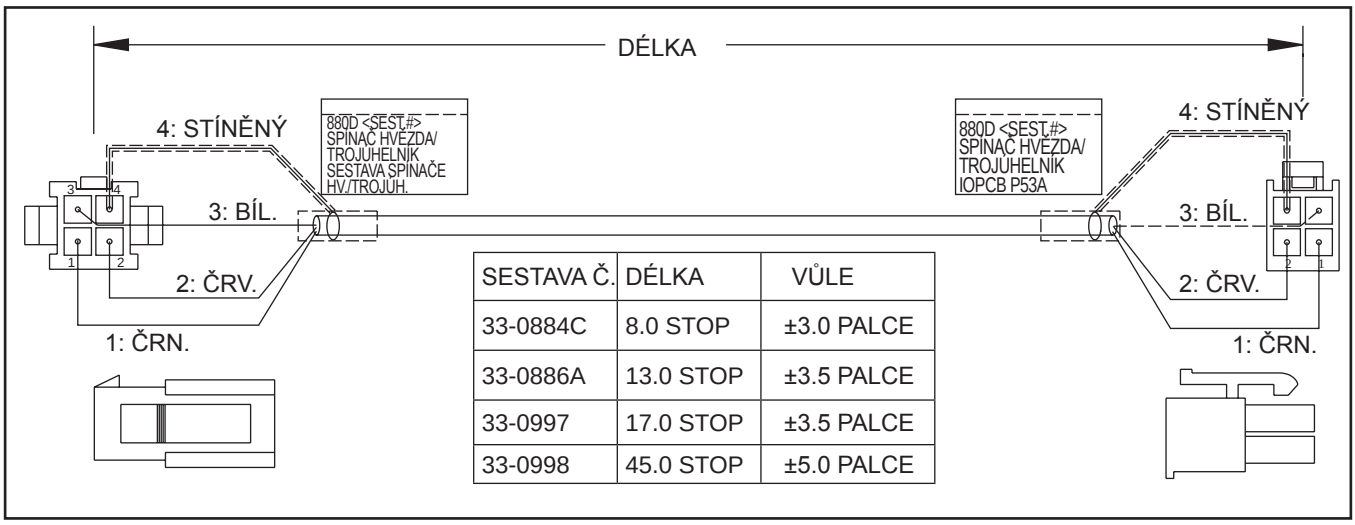
Kabel 880B, 120V AC k relé převodu (33-0370D)



Kabel 880C, Relé hvězda/trojúhelník – 115V (33-0882A)

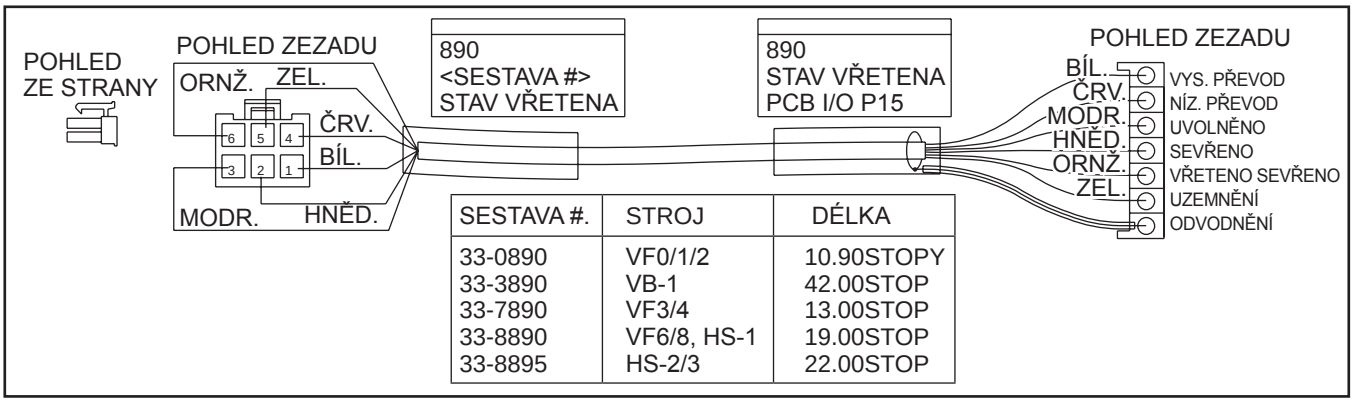


Kabel 880D, Vnější relé hvězda/trojúhelník - 115V (33-0886C)



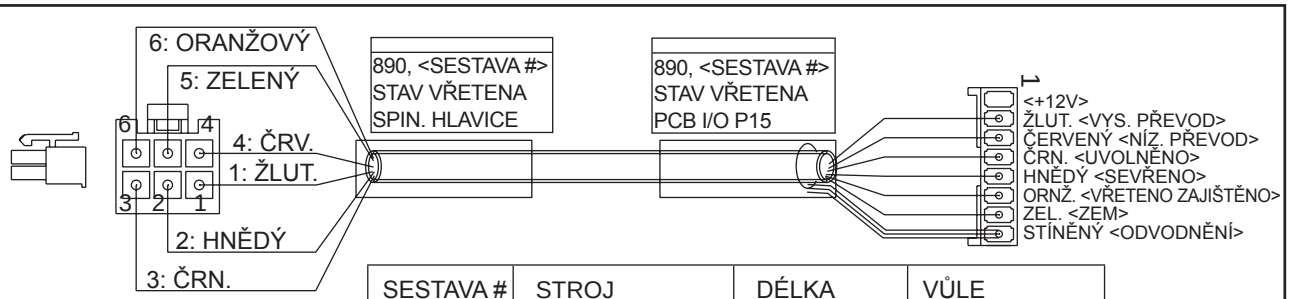
SESTAVA Č.	DÉLKA	VŮLE
33-0884C	8.0 STOP	±3.0 PALCE
33-0886A	13.0 STOP	±3.5 PALCE
33-0997	17.0 STOP	±3.5 PALCE
33-0998	45.0 STOP	±5.0 PALCE

Kabel 890, Stav vřetena (33-0890)



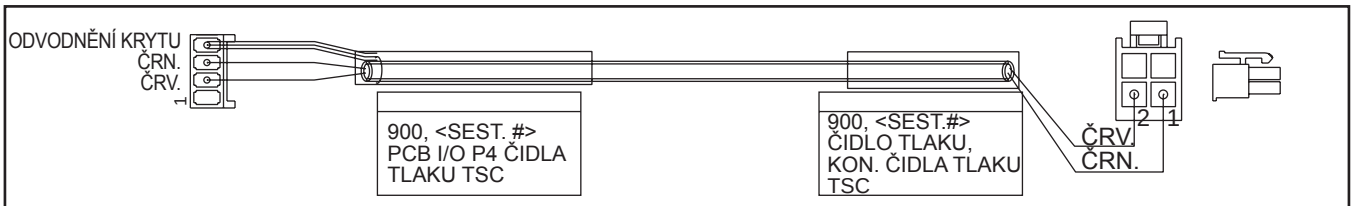
SESTAVA #.	STROJ	DÉLKA
33-0890	VF0/1/2	10.90STOPY
33-3890	VB-1	42.00STOP
33-7890	VF3/4	13.00STOP
33-8890	VF6/8, HS-1	19.00STOP
33-8895	HS-2/3	22.00STOP

Kabel 890, Stav spínače vřetena (33-0891)



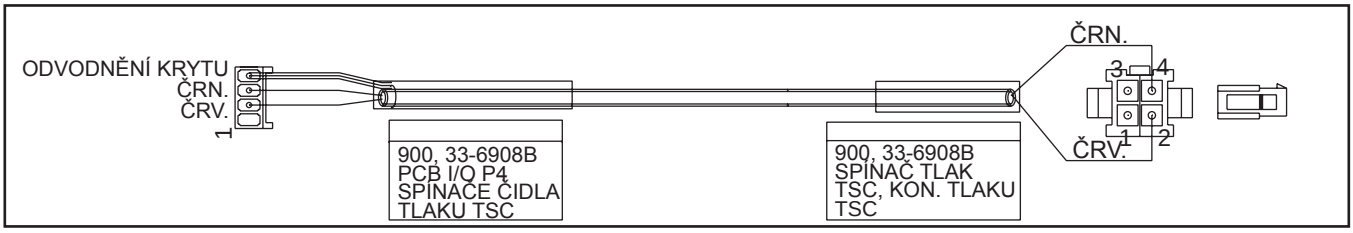
SESTAVA #	STROJ	DÉLKA	VŮLE
33-0891	VF0-2	10.90 STOP	±3.50 PALCE
33-3891	VB-1/3	38.50 STOP	±1.5 % délky
33-6891	HS-2/3	22.00 STOP	±1.5 % délky
33-7891	VF3-5	13.00 STOP	±3.50 PALCE
33-7892A	GR-510/512/710	46.00 STOP	±1.5 % délky
33-7893	GR-712	48.00 STOP	±1.5 % délky
33-8891	VF6-11, HS-1	19.00 STOP	±3.50 PALCE
33-8892	VR-11B	20.50 STOP	±1.5 % délky
33-8893	VS-3	28.50 STOP	±1.5 % délky
33-7894	GR-408	31.00 STOP	±1.5 % délky

Kabel 900, Čidlo tlaku chladicí kapaliny vnitřního chlazení vřetena - 11.5 STOPY (33-0900C)

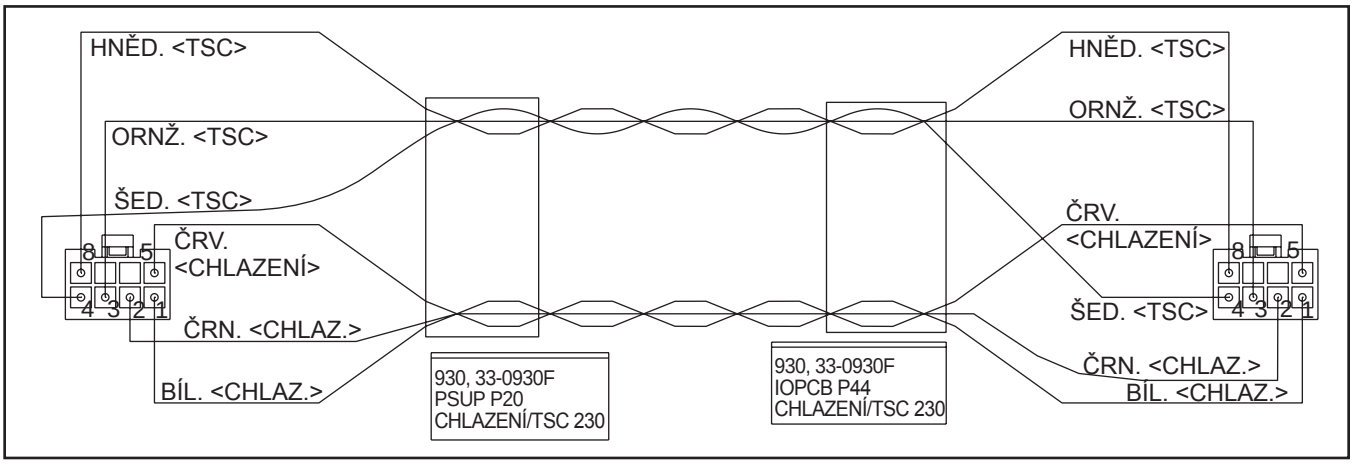


SESTAVA #	STROJ	DÉLKA	VŮLE
33-0900C	VF0-3	11.50 STOP	±3.50 PALCE
33-6904A	VF6, HS (VŠECHNY), VR11B	21.50 STOP	±1.5 % délky
33-8904	VS-3	29.50 STOP	±1.5 % délky
33-8964	MDC-1	19.50 STOP	±1.5 % délky
33-6907	EC-300	14.00 STOP	±3.50 PALCE
33-6912	VB-3/X	50.00 STOP	±1.5 % délky

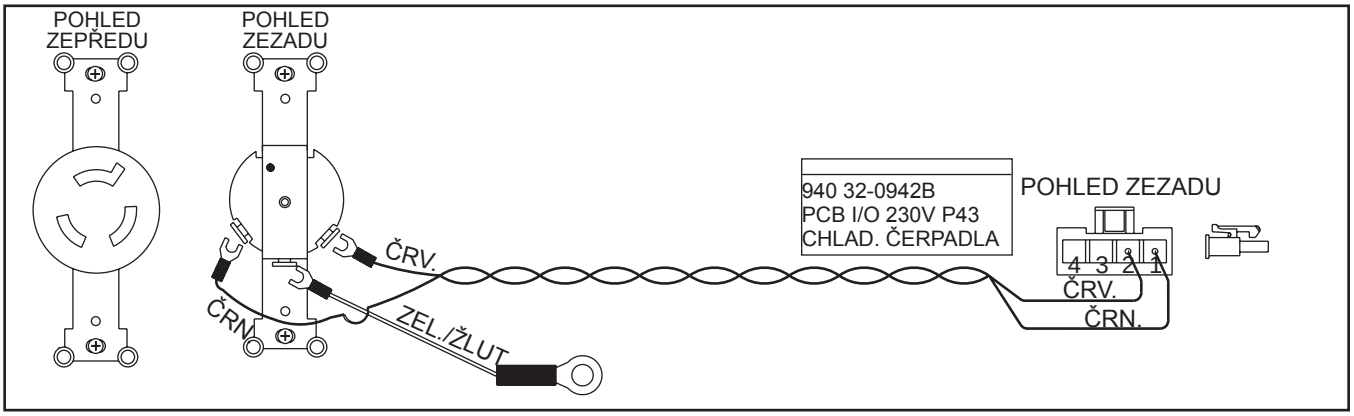
Kabel 900, Spínač nízkého tlaku TSC (33-6908B)



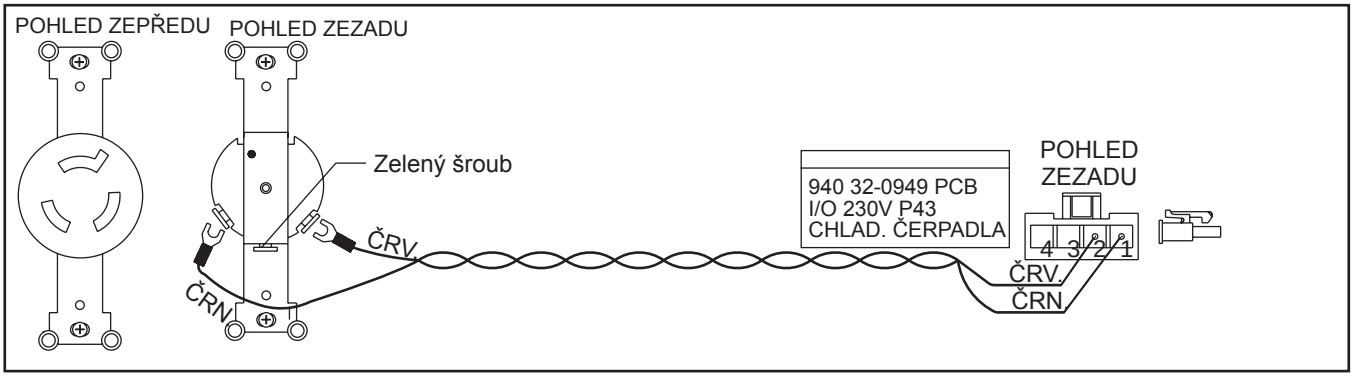
Kabel 930, 230V Chladicí kapalina I/O - TSC (33-0930F)



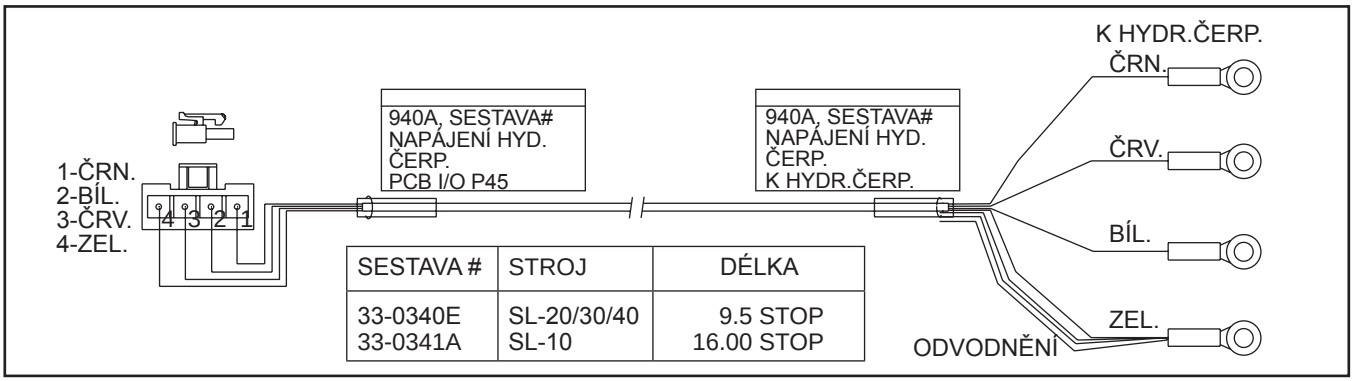
Kabel 940, Zásuvka čerpadla chladicí kapaliny (32-0942B)



Kabel 940, Zásuvka čerpadla chladicí kapaliny - OM (32-0949)

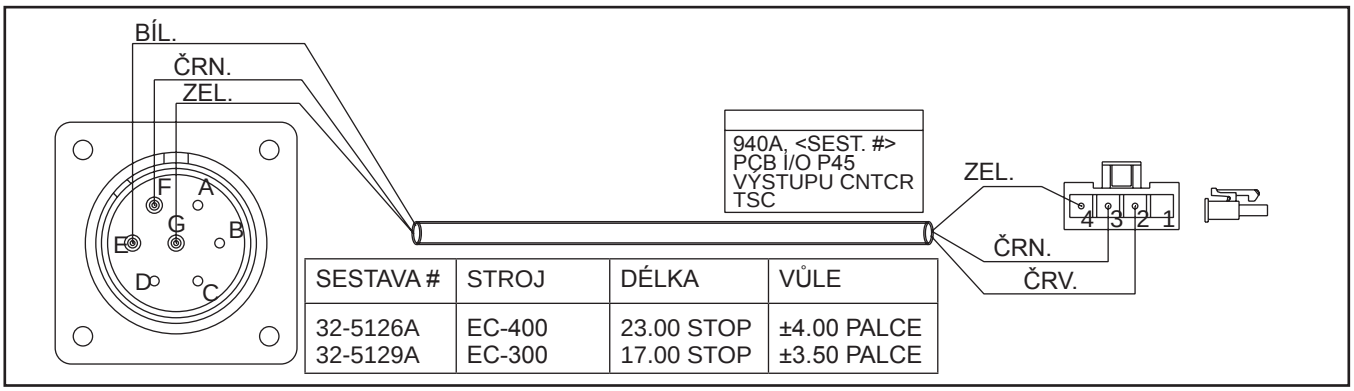


Kabel 940A, Napájení hydraulického čerpadla (33-0340E)



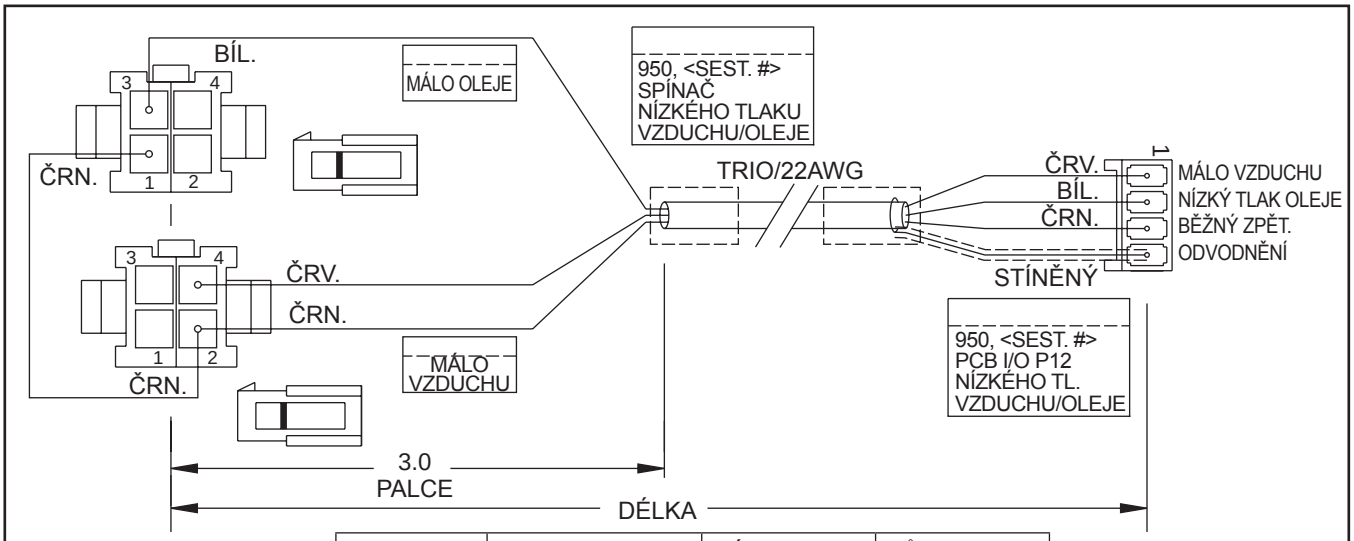
SESTAVA #	STROJ	DÉLKA
33-0340E 33-0341A	SL-20/30/40 SL-10	9.5 STOP 16.00 STOP

Kabel 940A, TSC 1000 Ext. 23 STOP (32-5126A)



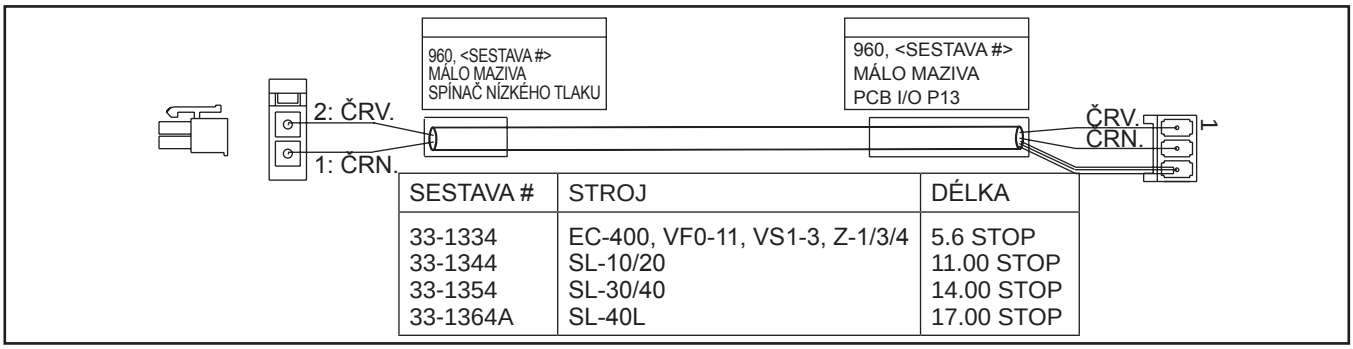
SESTAVA #	STROJ	DÉLKA	VŮLE
32-5126A 32-5129A	EC-400 EC-300	23.00 STOP 17.00 STOP	±4.00 PALCE ±3.50 PALCE

Kabel 950, Málo vzduchu/oleje - 13 STOP (33-9506)



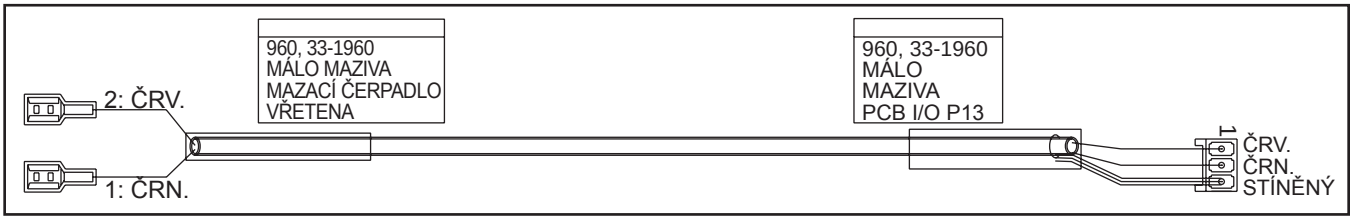
SESTAVA #	STROJ	DÉLKA	VŮLE
33-9506	VF3-5	13.00 STOP	±3.00 PALCE
33-9509	VS -1/3	32.00 STOP	1.5 % délky
33-9512	VF-1/2	10.50 STOP	±3.00 PALCE
33-9514	VR-11, HS3-7	22.75 STOP	±3.50 PALCE
33-9515	EC-1600, VF6-11	20.50 STOP	±3.50 PALCE
33-9250	VB-3/X	50.00 STOP	1.5 % délky

Kabel 960, Málo mazání (33-1334)

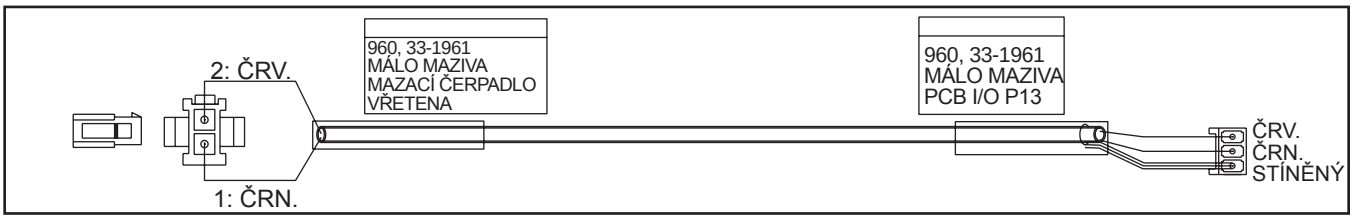


SESTAVA #	STROJ	DÉLKA
33-1334	EC-400, VF0-11, VS1-3, Z-1/3/4	5.6 STOP
33-1344	SL-10/20	11.00 STOP
33-1354	SL-30/40	14.00 STOP
33-1364A	SL-40L	17.00 STOP

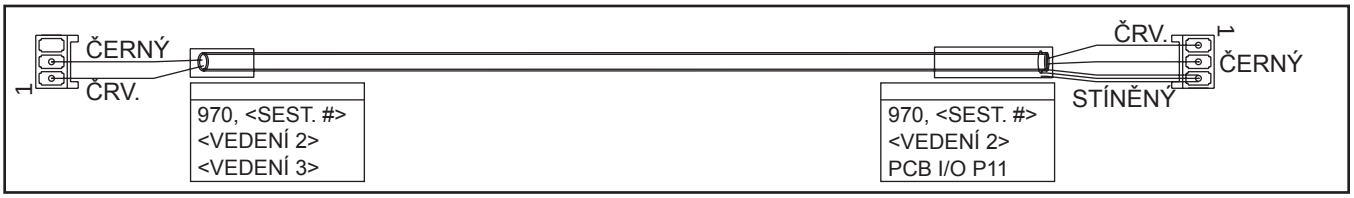
Kabel 960, Čerpadlo mazání vřetena - málo maziva (33-1960)



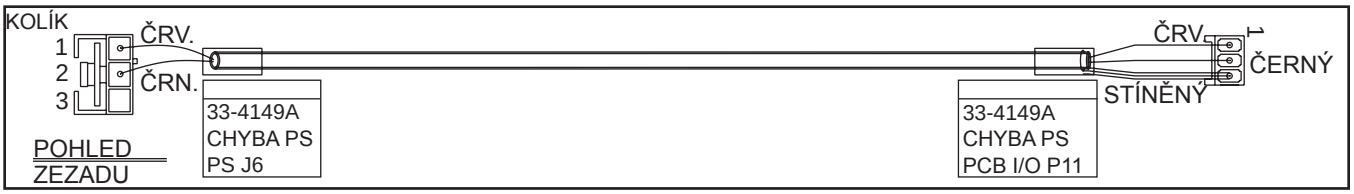
Kabel 960, Čerpadlo mazání vřetena - málo maziva (33-1961)



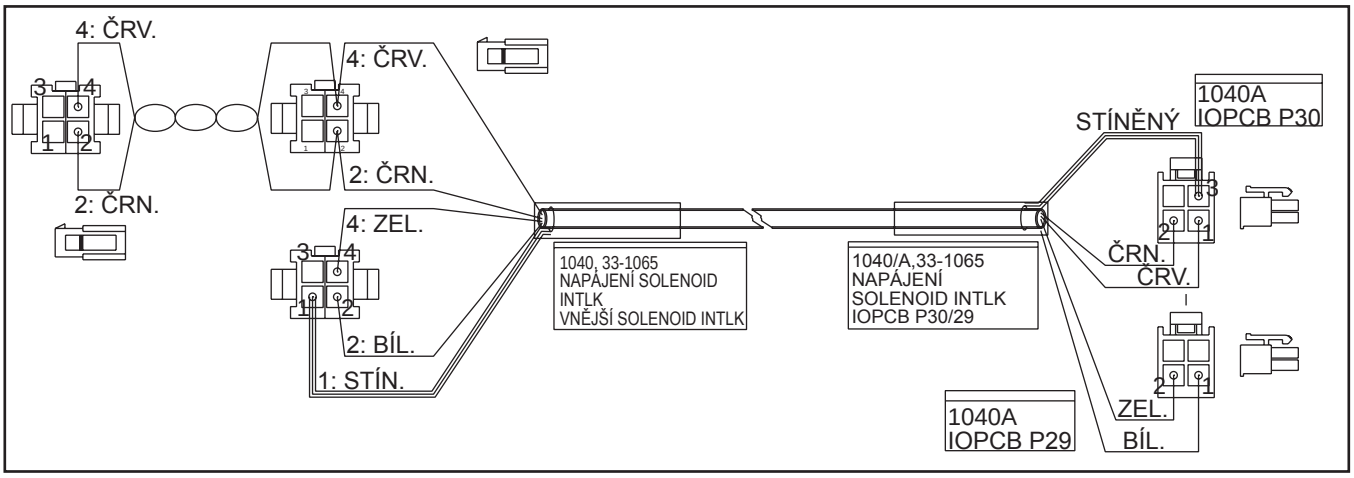
Kabel 970, Přepětí vektorového pohonu (33-4049A)



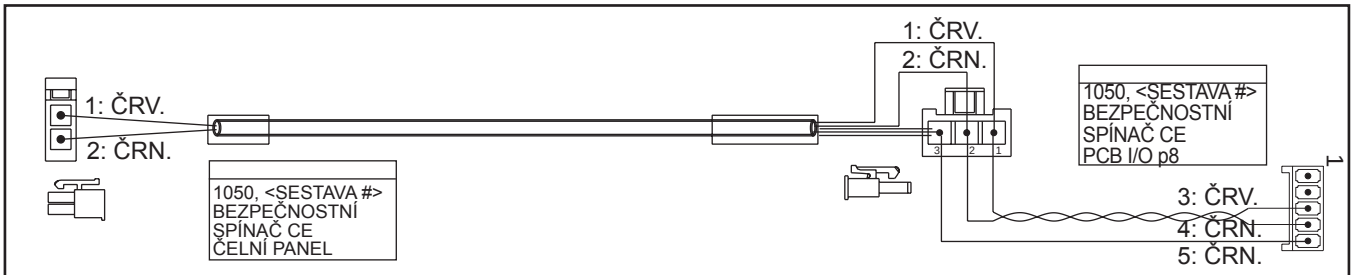
Kabel 970, Závada napájení - fréza Mini (33-4149A)



Kabel 1040, Proud trojitého blokovacího solenoidu HCE 500 (33-1065)

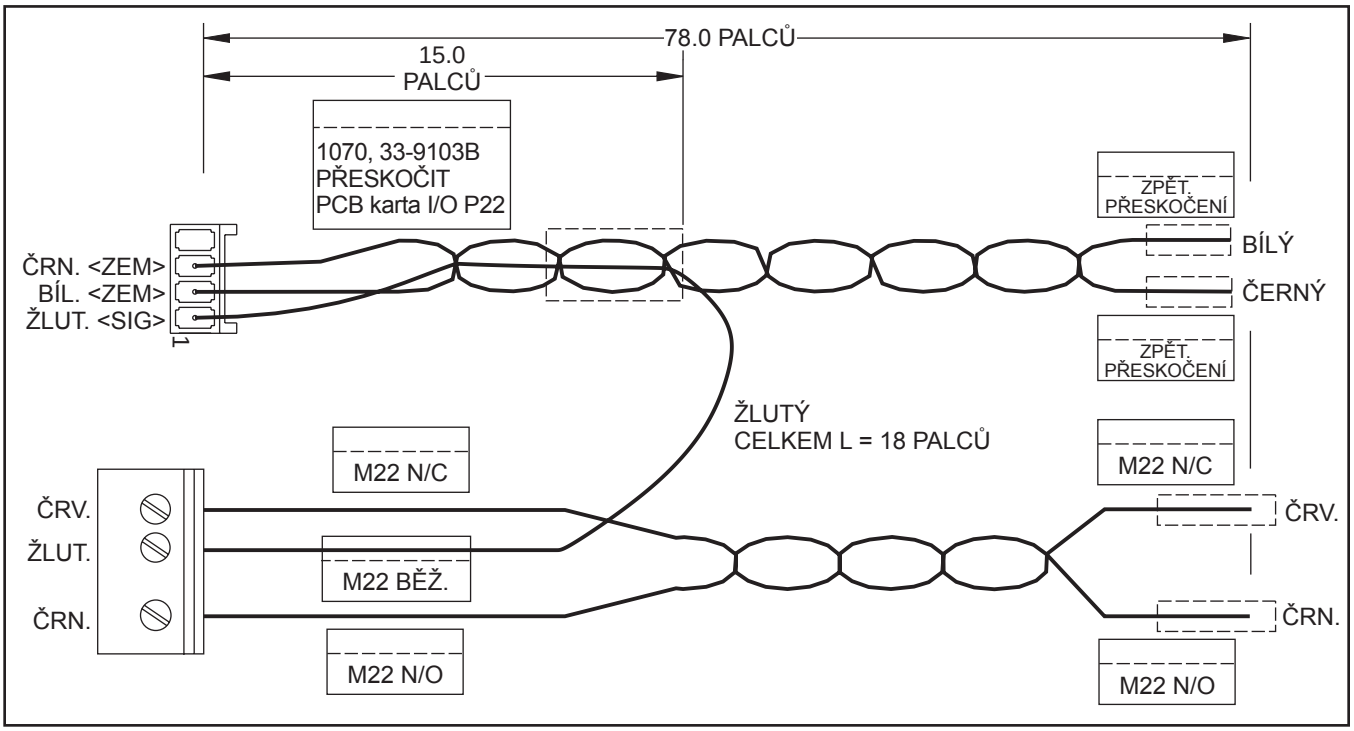


Kabel 1050, Blokovací spínač CE (33-1151A)

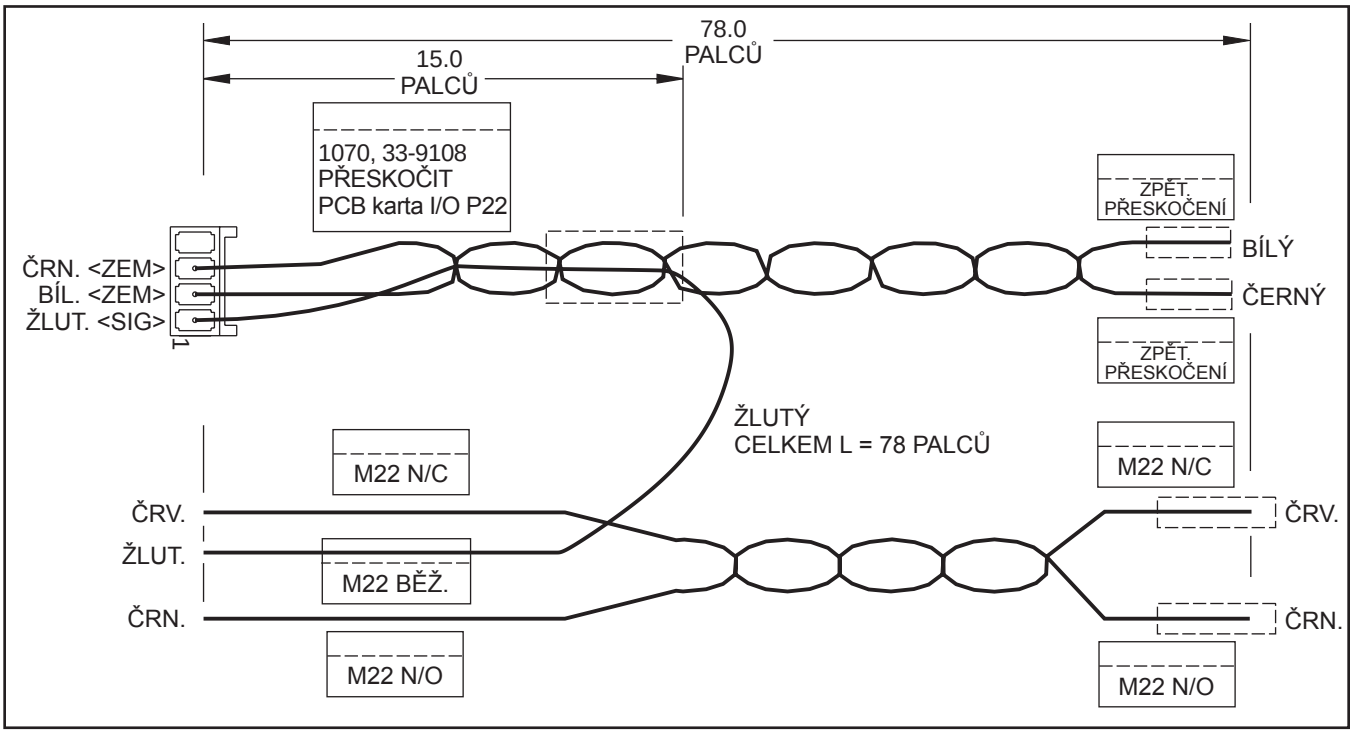


SESTAVA #	STROJ	DÉLKA	ŠTÍTEK 1 <VEDENÍ 2>	ŠTÍTEK 2 <VEDENÍ 2>
33-1151A 33-1153A 33-1158	TL-1/2 CE/DOM TL-3 CE/DOM TL-4	12.00 STOP 14.70 STOP 21.00 STOP	BEZPEČNOSTNÍ SPÍNAČ CE BEZPEČNOSTNÍ SPÍNAČ CE UDRŽET CHOD	BEZPEČNOSTNÍ SPÍNAČ CE BEZPEČNOSTNÍ SPÍNAČ CE UDRŽET CHOD

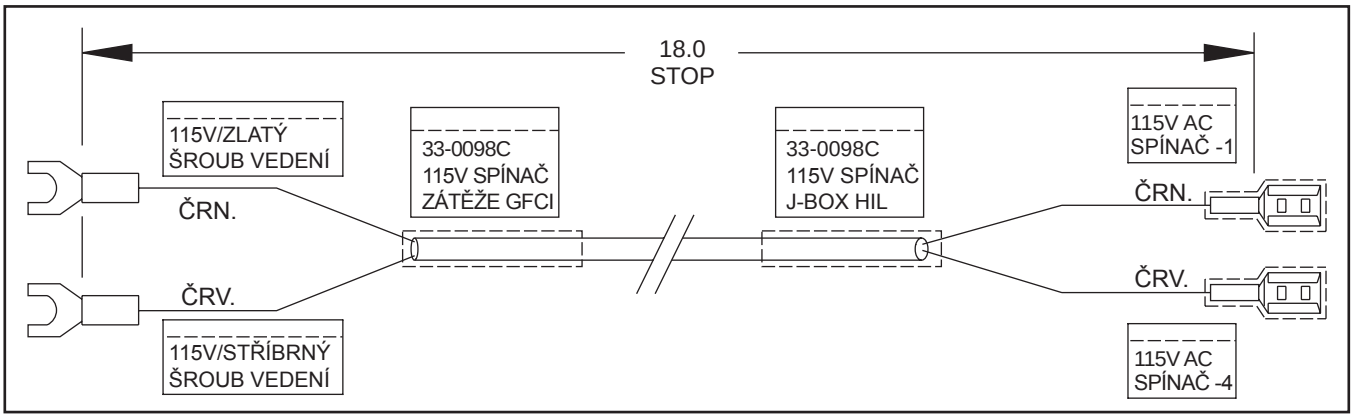
Kabel 1070, Dvojitá sonda přeskoku (33-9103B)



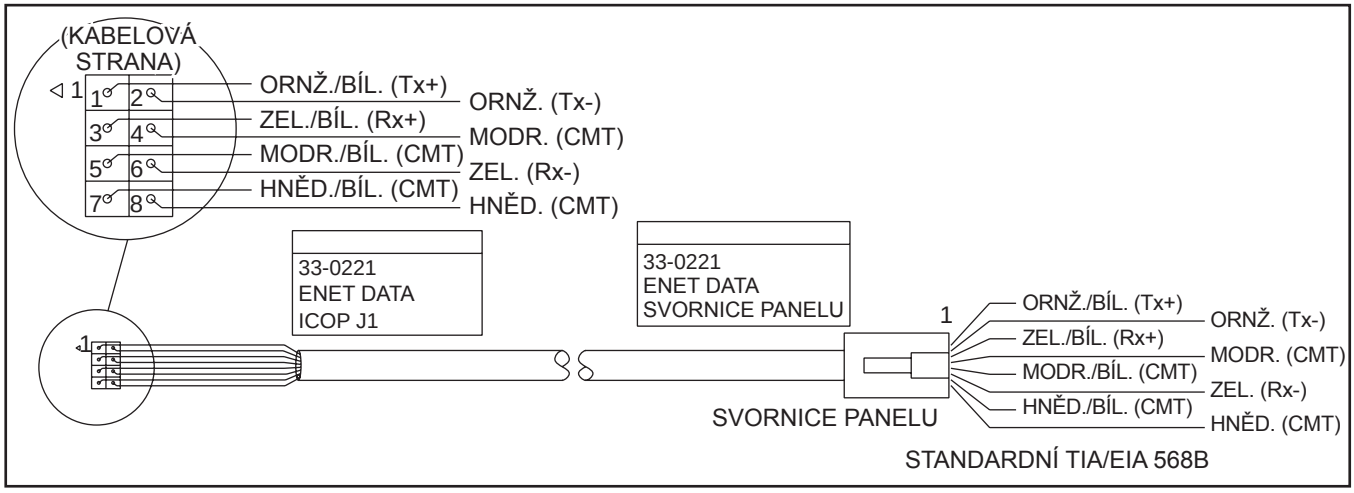
Kabel 1070, Dvojitá sonda přeskoku s 8M (33-9108)



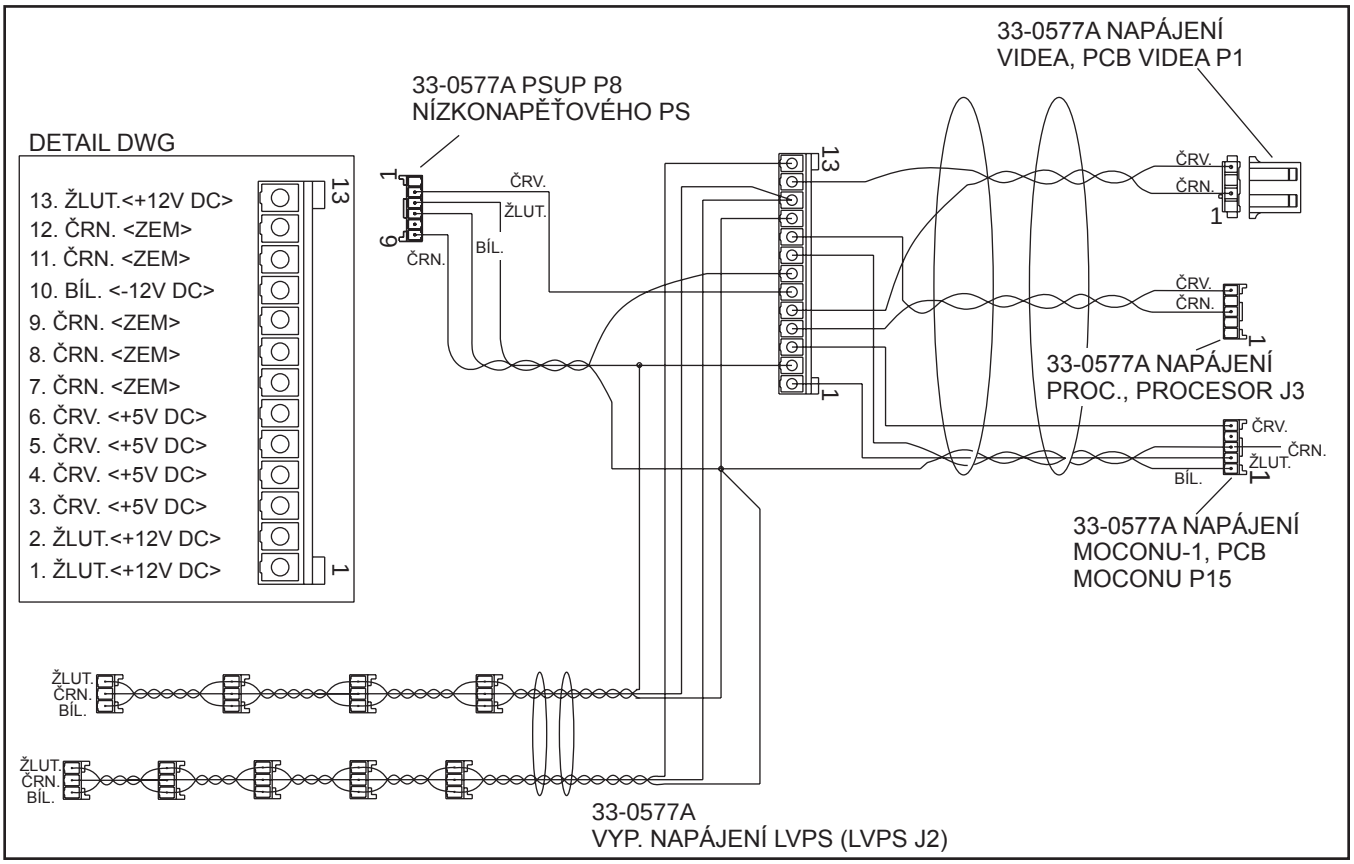
Kabel, 115V GFCI spínač (33-0098C)



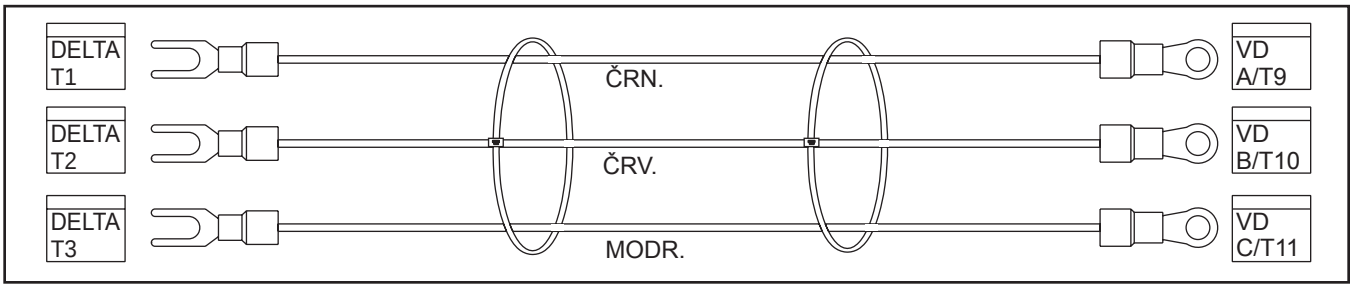
Kabel, Volba dat Ethernet ICOP 3" (33-0221)



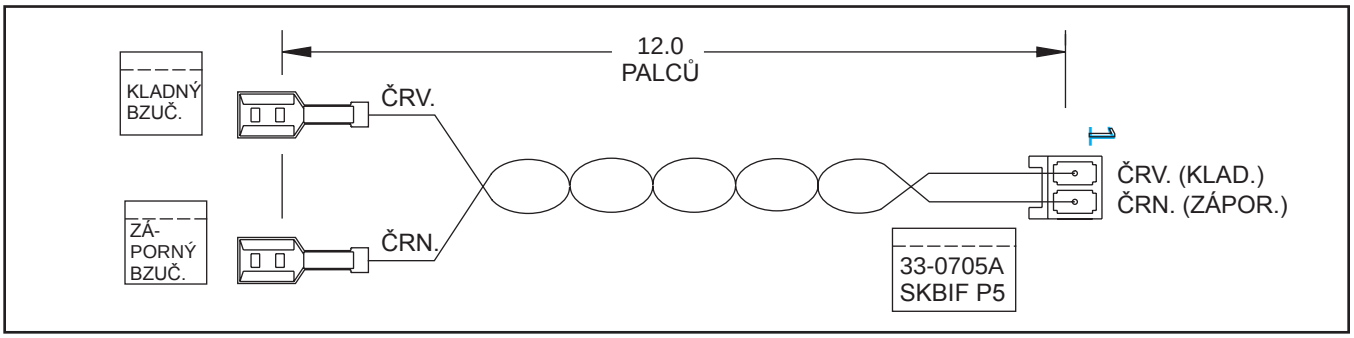
Kabel, Nízkonapěťové napájení - SinPro 9A (33-0577A)



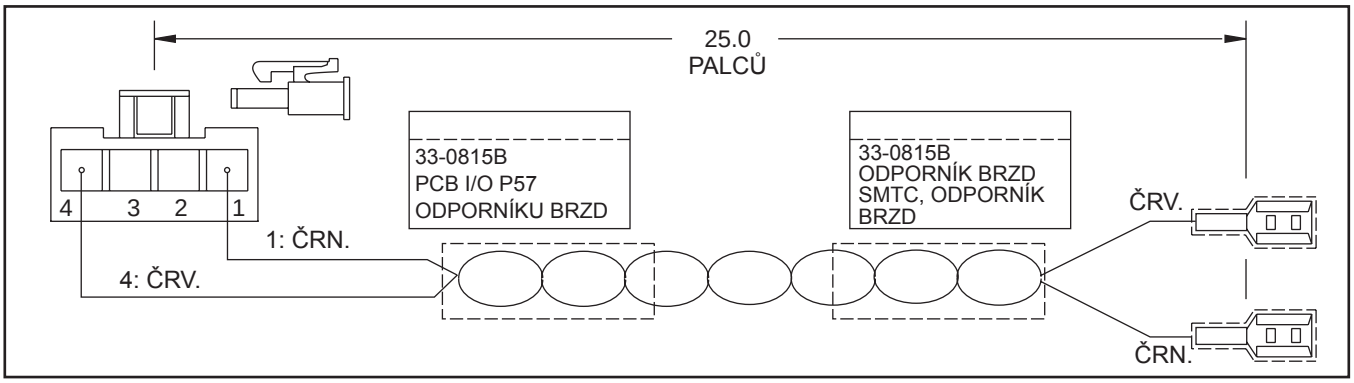
Kontakt trojúhelníka – Kabel vektorového pohonu 10hp (33-0696A)



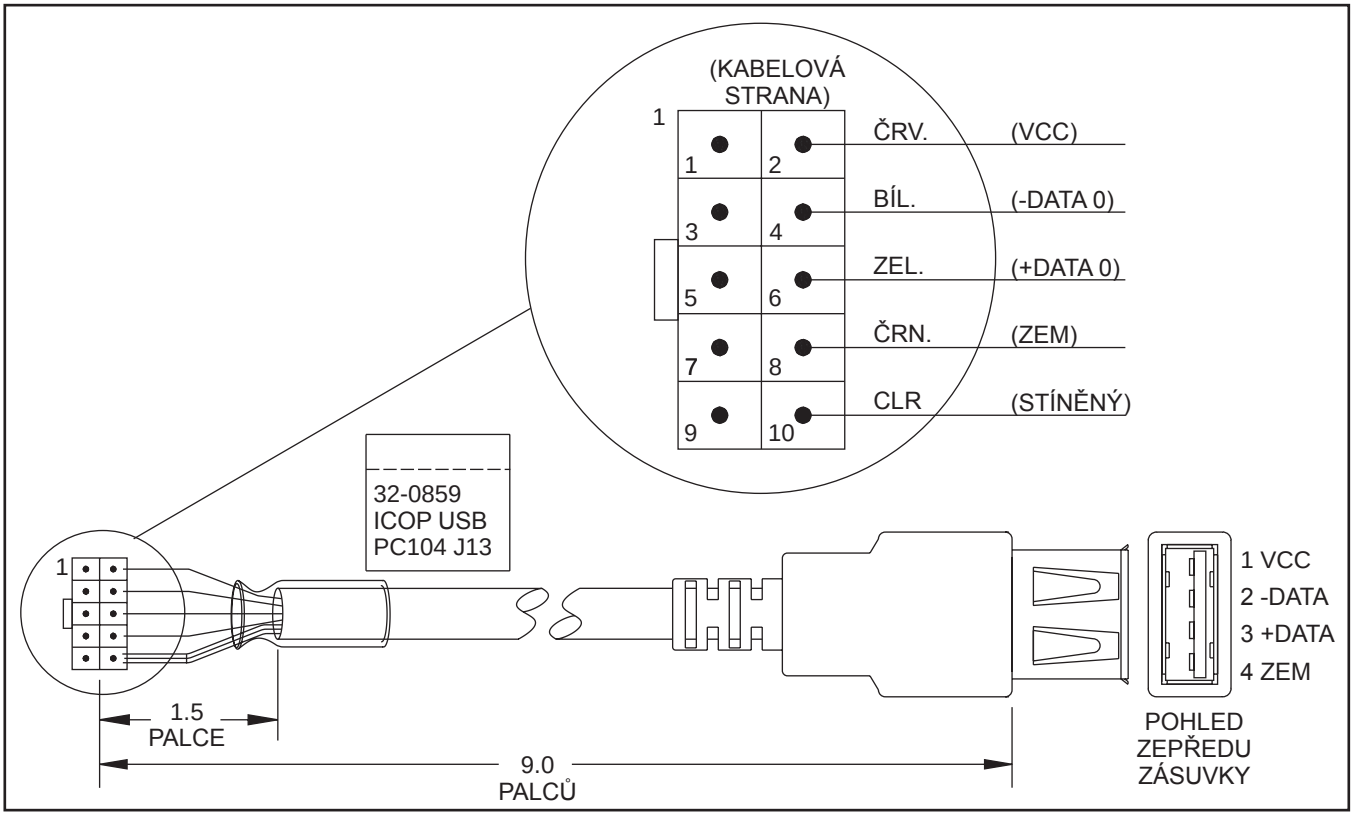
Kabel pípátka 12V (33-0705A)



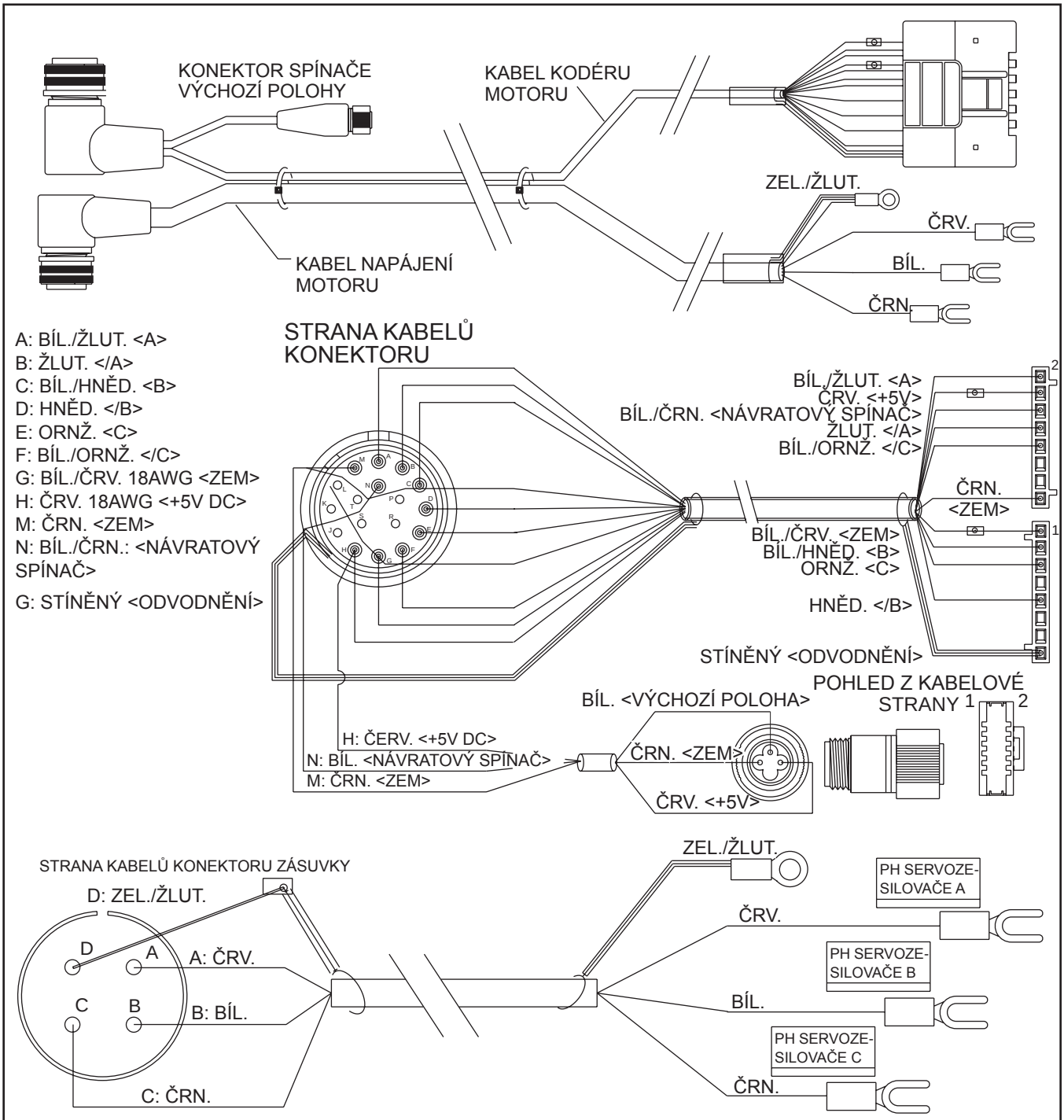
Bočně montovaný kabel odporu brzdy měniče nástrojů (33-0815B)



Kabel, Sestava USB - ICOP (32-0859)

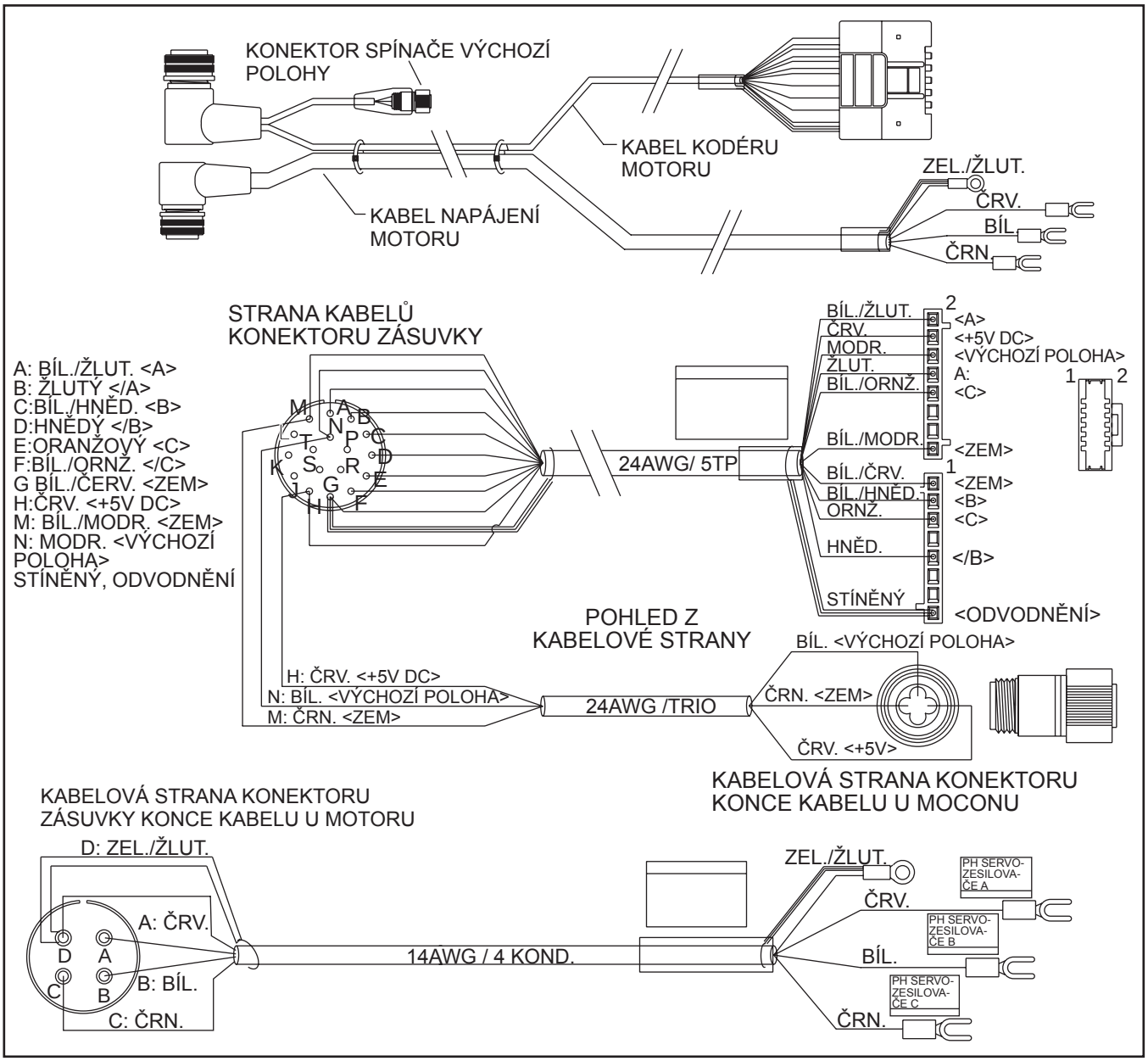


Kabel, Motor/kodér osy -41.25 STOP (32-1422B)



SESTAVA #	STROJ	DÉLKA	VŮLE
32-1422B	OSA Y, GR510/512/710/712		
	Kabel kodéru	43.00 STOP	±1.5 % délky
	Kabel motoru	41.25 STOP	±1.5 % délky
32-1424D	OSA U, APL20/20T, SL-20BAPL/TBAPL		
	Kabel kodéru	32.50 STOP	±1.5 % délky
	Kabel motoru	30.60 STOP	±1.5 % délky
32-2830C	OSA TT, SL-40L		
	Kabel kodéru	34.60 STOP	±1.5 % délky
	Kabel motoru	33.00 STOP	±1.5 % délky
32-2831	OSA Y, SR-200		
	Kabel kodéru	39.00 STOP	±1.5 % délky
	Kabel motoru	38.00 STOP	±1.5 % délky

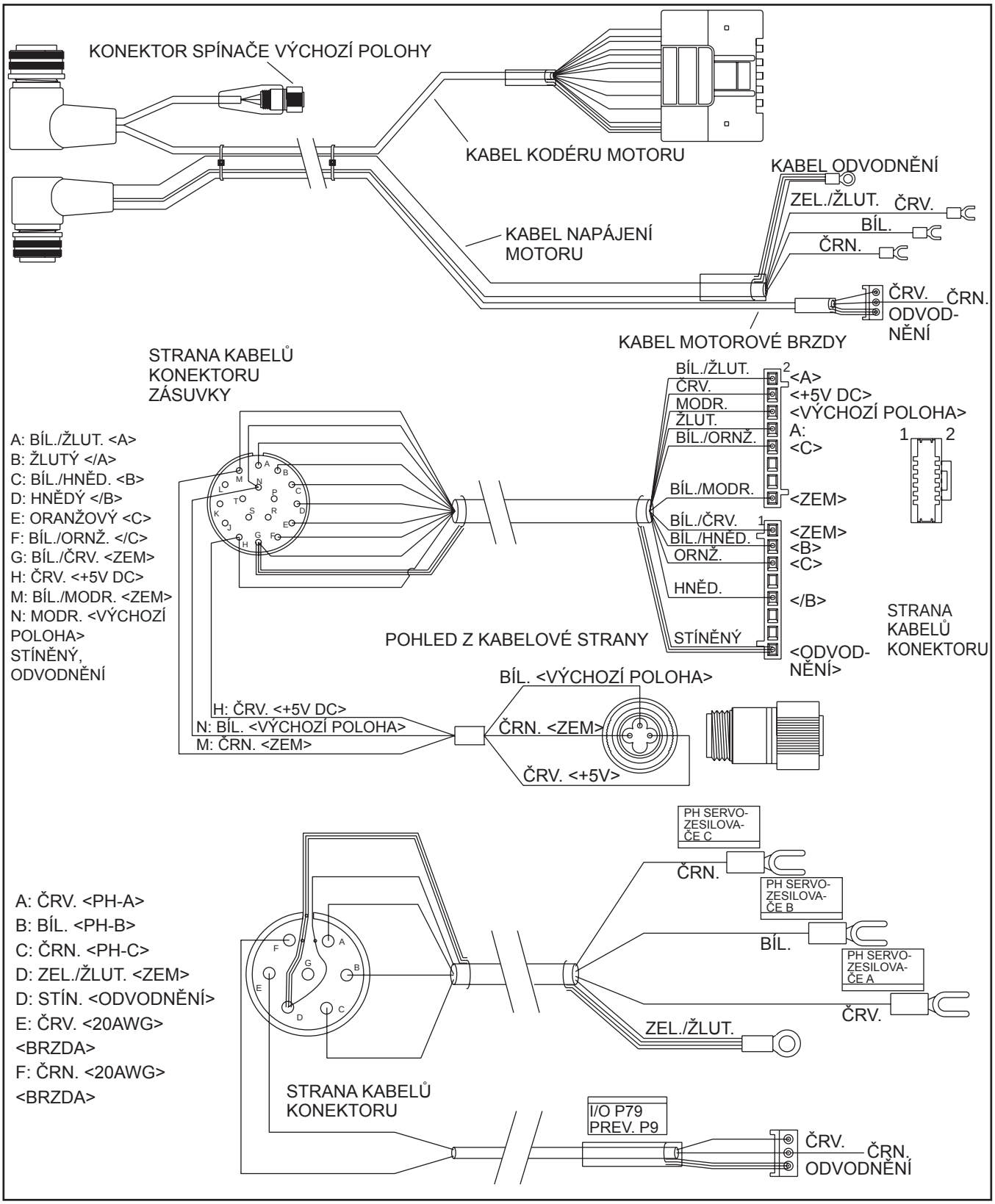
Kabel, Motor/kodér osy - 14.25 STOP (32-1425F)



Kabel, Motor/kodér osy - 14.25 STOP (32-1425F) Stůl

SESTAVA #	STROJ	DÉLKA	VŮLE
32-1425F	OSA X, VF1/2, VM2, VF2SS, GRs, MM, SMM OSA Y, VF6-11		
	Kabel kodéru	16.00 STOP	±3.00 PALCE
	Kabel motoru	14.25 STOP	±3.00 PALCE
32-1429F	OSA X, VF6-11, VR-8/9/11, EC-1600		
	Kabel kodéru	28.50 STOP	±4.00 PALCE
	Kabel motoru	27.00 STOP	±4.00 PALCE
32-1437F	OSA X, VF-3/4/5, VF-3/4SS, VM3		
	Kabel kodéru	20.25 STOP	±3.50 PALCE
	Kabel motoru	18.50 STOP	±3.50 PALCE
32-1557A	OSA X, TL-3/3W		
	Kabel kodéru	14.25 STOP	±3.00 PALCE
	Kabel motoru	12.50 STOP	±3.00 PALCE
32-1609A	OSA X, GT-20		
	Kabel kodéru	8.20 STOP	±2.00 PALCE
	Kabel motoru	9.50 STOP	±2.00 PALCE
32-1625	OSA PC, EC-630		
	Kabel kodéru	26.25 STOP	±1.5 % délky
	Kabel motoru	23.50 STOP	±1.5 % délky
32-1438F	OSA Y, VF1-5, VM3, VF2-4SS, TM1/2		
	Kabel kodéru	9.75 STOP	±2.00 PALCE
	Kabel motoru	8.00 STOP	±2.00 PALCE
32-1528A	OSA Y, MM, SMM		
	Kabel kodéru	14.00 STOP	±2.50 PALCE
	Kabel motoru	12.25 STOP	±2.50 PALCE
32-1426F	OSA Z, SL-10 (VŠECHNY)		
	Kabel kodéru	7.80 STOP	±2.00 PALCE
	Kabel motoru	11.70 STOP	±2.00 PALCE
32-1428F	OSA Z, VF-5/50		
	Kabel kodéru	7.00 STOP	±2.00 PALCE
	Kabel motoru	8.00 STOP	±2.00 PALCE
32-1508B	OSA Z, EC-400/500/400PP		
	Kabel kodéru	20.00 STOP	±3.00 PALCE
	Kabel motoru	18.25 STOP	±3.00 PALCE
32-1530A	OSA Z, VF6-11/50, VR8/9/11		
	Kabel kodéru	11.00 STOP	±2.50 PALCE
	Kabel motoru	12.00 STOP	±2.50 PALCE
32-1541B	OSA Z, TL-1/2/3/3W		
	Kabel kodéru	9.50 STOP	±2.00 PALCE
	Kabel motoru	7.75 STOP	±2.00 PALCE
32-1539A	OSA V, APL20/T, SL-20BAR/TBAPL		
	Kabel kodéru	18.00 STOP	±2.50 PALCE
	Kabel motoru	15.40 STOP	±2.50 PALCE
32-1549B	OSA Y, MDC-500		
	Kabel kodéru	17.00 STOP	±2.50 PALCE
	Kabel motoru	18.90 STOP	±2.50 PALCE
32-2800G	OSA A, SL-10 (VŠECHNY)		
	Kabel kodéru	13.50 STOP	±2.50 PALCE
	Kabel motoru	18.00 STOP	±2.50 PALCE
32-2802A	OSA TT, SL-40B/TB OSA TS, TL25/B		
	Kabel kodéru	22.10 STOP	±1.5 % délky
	Kabel motoru	20.00 STOP	±1.5 % délky
32-2810H	OSA TS, TL-15/B		
	Kabel kodéru	19.30 STOP	±2.50 PALCE
	Kabel motoru	17.70 STOP	±2.50 PALCE
32-1630	OSA Z, VF-3&4/50		
	Kabel kodéru	11.00 STOP	±2.00 PALCE
	Kabel motoru	12.00 STOP	±2.00 PALCE

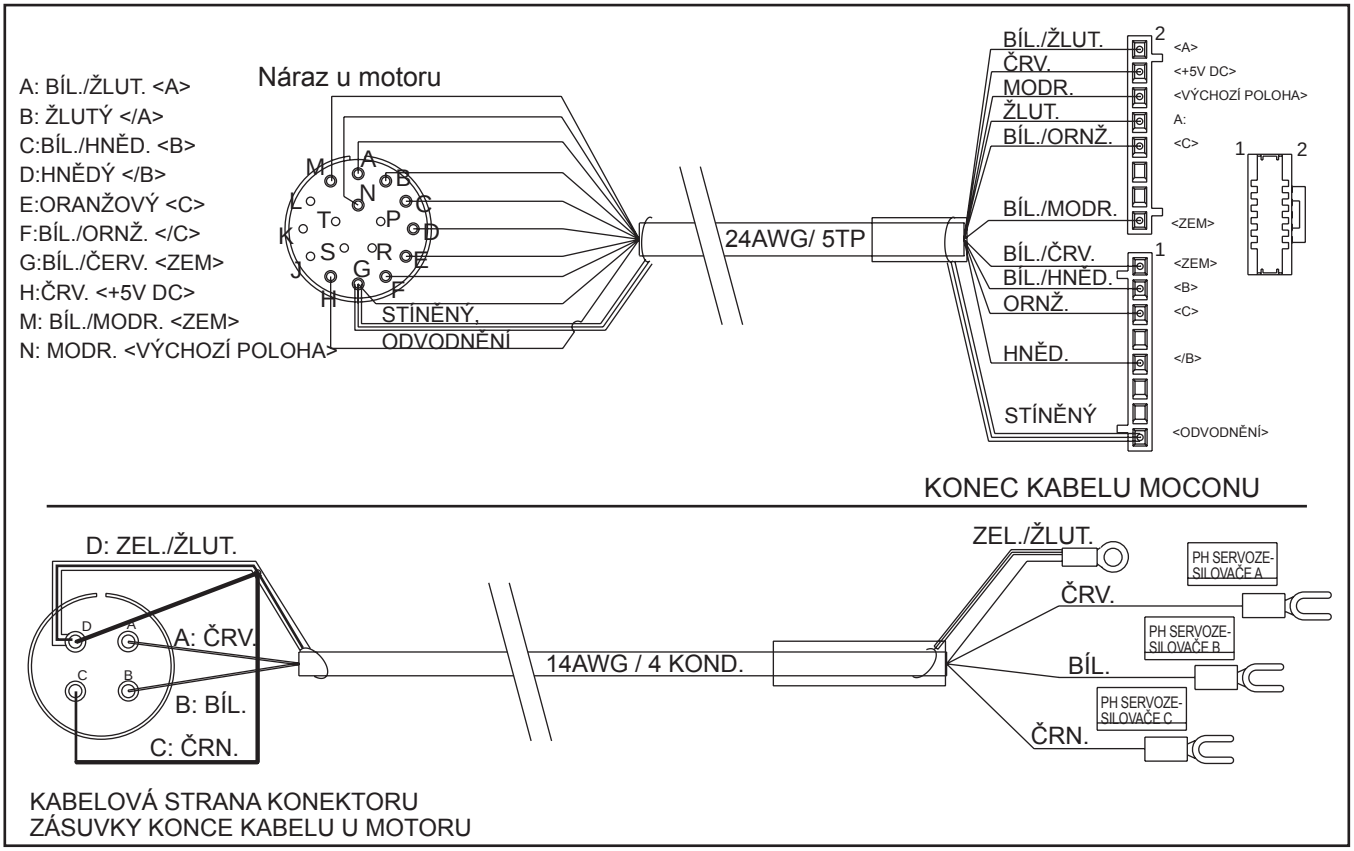
Kabel, Brzda motoru/kodéru osy - 28.9 STOP (32-1434D)



Kabel, Brzda motoru/kodéru osy - 28.9 STOP (32-1434D) Stůl

SESTAVA #	STROJ	DÉLKA	VŮLE
32-1434D	OSA X, SL-40L		
	Kabel kodéru	30.70 STOP	±1.5 % délky
	Kabel motoru	28.90 STOP	±1.5 % délky
	Kabel motorové brzdy	28.90 STOP	±1.5 % délky
32-1448D	OSA W, APL20T/SL20BAPL/SL20TBAPL		
	Kabel kodéru	28.00 STOP	±1.5 % délky
	Kabel motoru	26.00 STOP	±1.5 % délky
	Kabel motorové brzdy	26.00 STOP	±1.5 % délky
32-1449C	OSA X SL-20/T/B/BAPL/TBAPL, TL-15/B, SL-30/T/B/TB, TL-25/B		
	Kabel kodéru	19.60 STOP	±3.50 PALCE
	Kabel motoru	17.90 STOP	±3.50 PALCE
	Kabel motorové brzdy	17.90 STOP	±3.50 PALCE
32-1534C	OSA X, SL-10 (VŠECHNY)		
	Kabel kodéru	14.75 STOP	±3.00 PALCE
	Kabel motoru	17.00 STOP	±3.00 PALCE
	Kabel motorové brzdy	17.00 STOP	±3.00 PALCE
32-1536B	OSA Z, VF1-4, MM, SMM, VF2SS, VM2		
	Kabel kodéru	7.00 STOP	±2.00 PALCE
	Kabel motoru	8.00 STOP	±2.00 PALCE
	Kabel motorové brzdy	8.00 STOP	±2.00 PALCE
32-1537A	OSA X, SL-40B/TB		
	Kabel kodéru	25.00 STOP	±1.5 % délky
	Kabel motoru	23.00 STOP	±1.5 % délky
	Kabel motorové brzdy	23.00 STOP	±1.5 % délky
32-1509B	OSA Y, EC-400/500/400PP		
	Kabel kodéru	17.10 STOP	±1.5 % délky
	Kabel motoru	19.00 STOP	±1.5 % délky
	Kabel motorové brzdy	19.00 STOP	±1.5 % délky

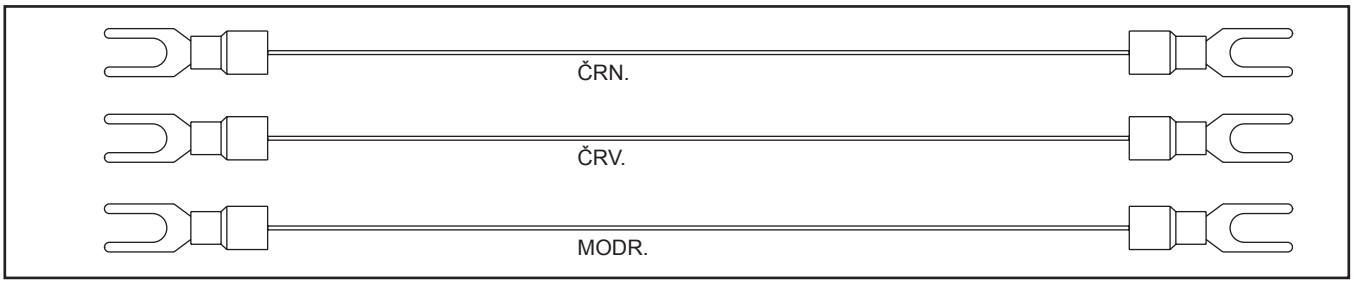
Kabel, Motor/kodér osy - 8.25 STOP (32-1491B)



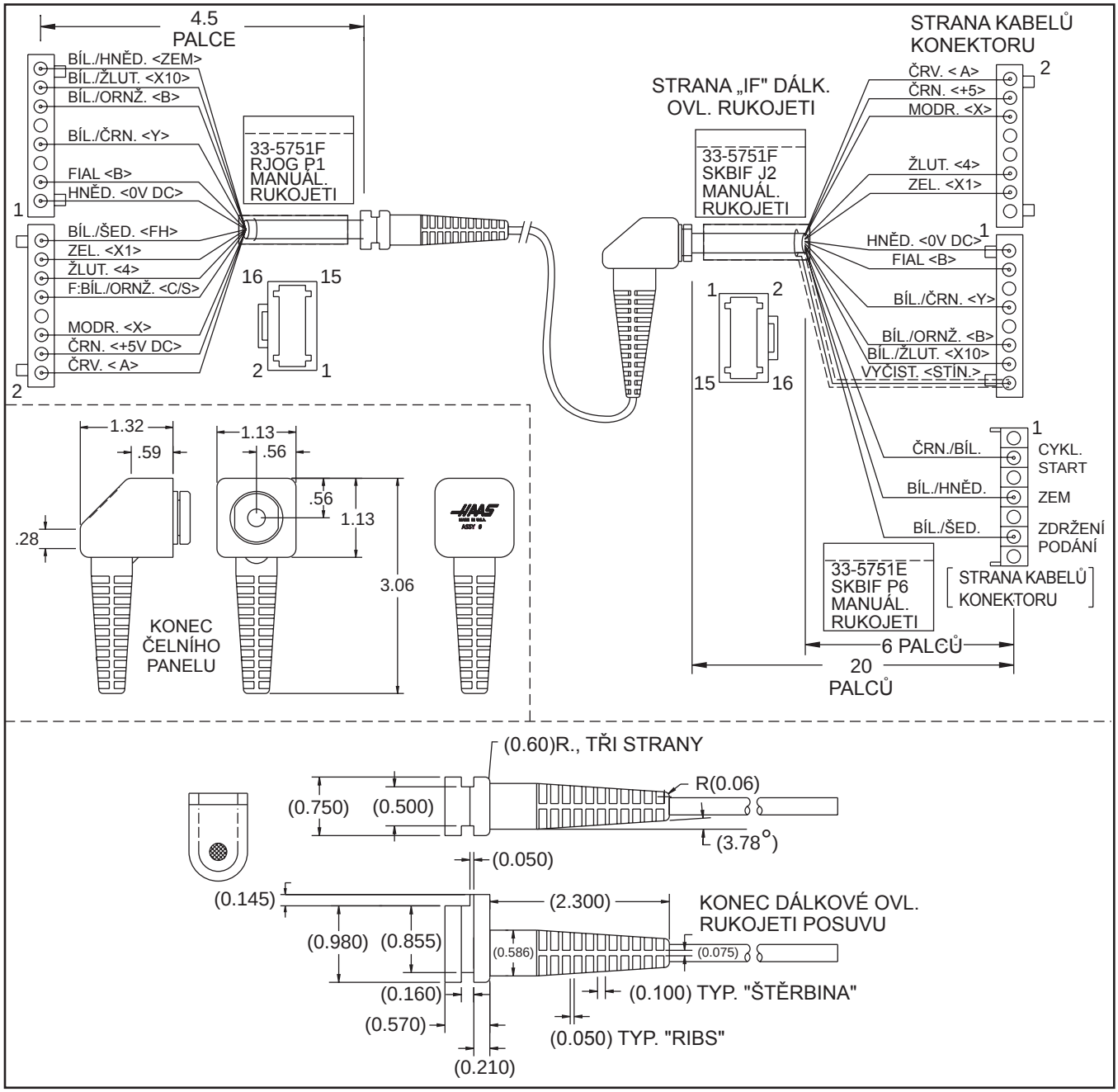
Kabel, Motor/kodér osy - 8.25 STOP (32-1491B) Stůl

SESTAVA #	STROJ	DÉLKA	VŮLE
32-1491B	OSA TC, VF-2/3/4SS, VF-2/3SSYT		
	Kabel kodéru	8.25 STOP	±2.00 PALCE
	Kabel motoru	9.25 STOP	±2.00 PALCE
32-1597	OSA TC, VF-6SS		
	Kabel kodéru	13.50 STOP	±3.00 PALCE
	Kabel motoru	14.50 STOP	±3.00 PALCE
32-1506A	OSA TC, EC-300/1600/2000, MDC-500		
	OSA LT, SL-40/B		
	Kabel kodéru	22.00 STOP	±3.00 PALCE
	Kabel motoru	20.25 STOP	±3.00 PALCE
32-1602A	OSA TC, EC-400/500		
	Kabel kodéru	25.00 STOP	±3.00 PALCE
	Kabel motoru	23.25 STOP	±3.00 PALCE
32-1517A	OSA C, SL20/B/T/TB, TL15/B, APL20/T		
	Kabel kodéru	17.00 STOP	±3.00 PALCE
	Kabel motoru	14.80 STOP	±3.00 PALCE
32-1518A	OSA C, SL30/B/T/TB, TL-25/B		
	Kabel kodéru	19.00 STOP	±3.50 PALCE
	Kabel motoru	16.80 STOP	±3.50 PALCE
32-1519A	OSA C, SL-40B/TB, SL-40L		
	Kabel kodéru	21.00 STOP	±1.5 % délky
	Kabel motoru	18.80 STOP	±1.5 % délky
32-1532A	OSA LT, SL-30B/TB		
	Kabel kodéru	19.90 STOP	±3.00 PALCE
	Kabel motoru	17.50 STOP	±3.00 PALCE
32-1533A	OSA LT, SL-40L		
	Kabel kodéru	26.10 STOP	±1.5 % délky
	Kabel motoru	23.70 STOP	±1.5 % délky

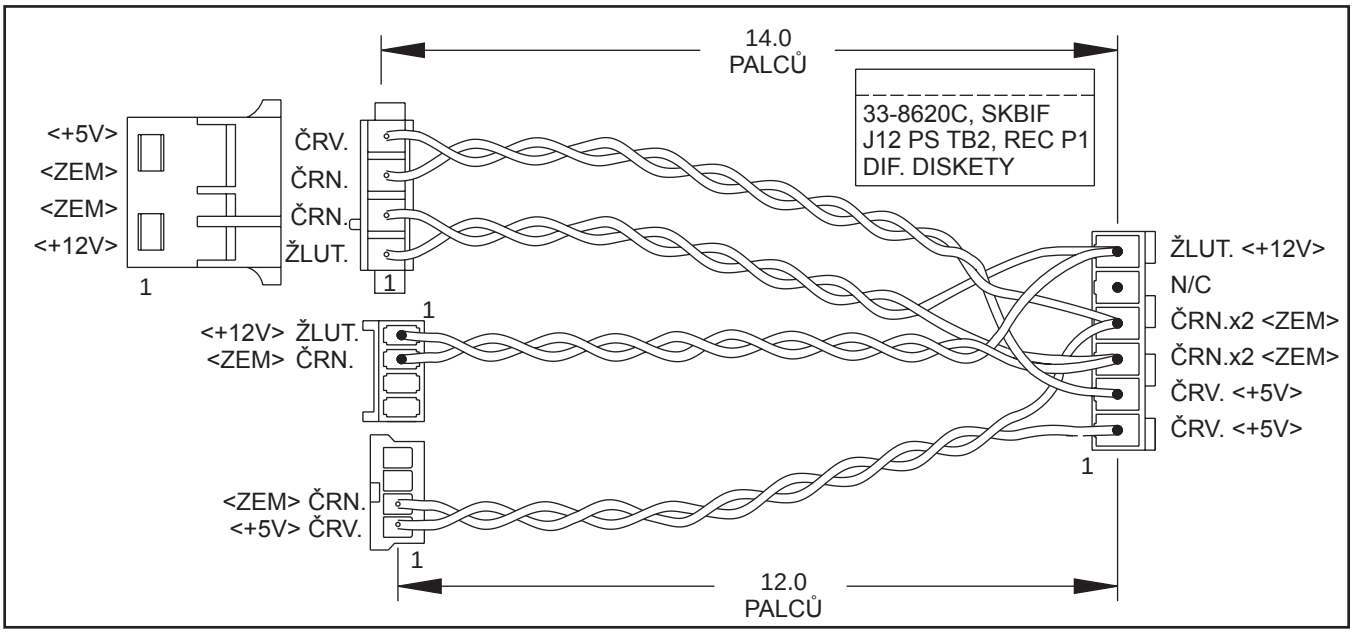
Propojovací kabel stykače - 10hp (33-1963)



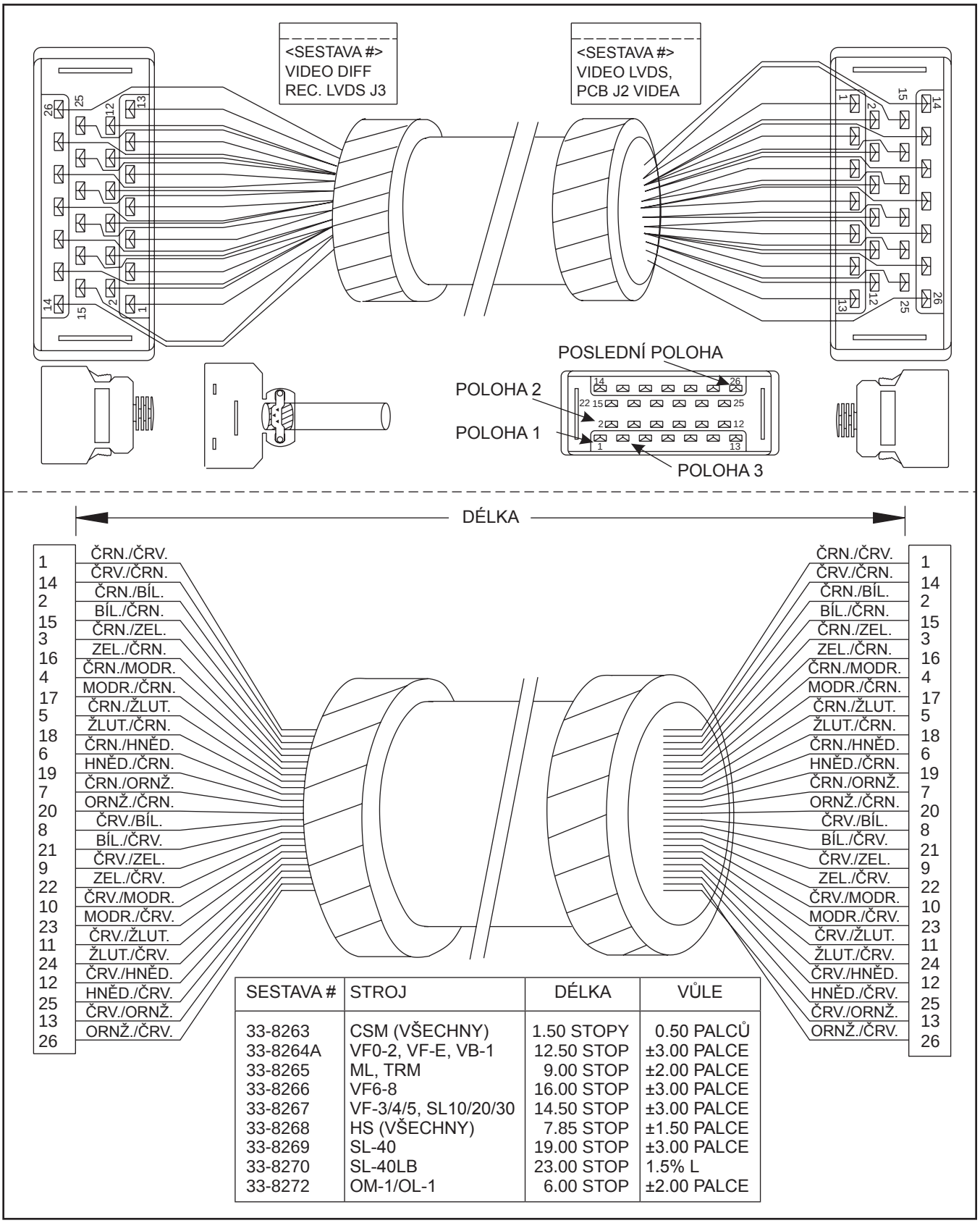
Kabel, Sestava rukojeti dálkového pomalého posunu - tvarováno (33-5751F)



Kabel, +12V/+5V/Zem napájecí jednotky LCD 30W (33-8260C)

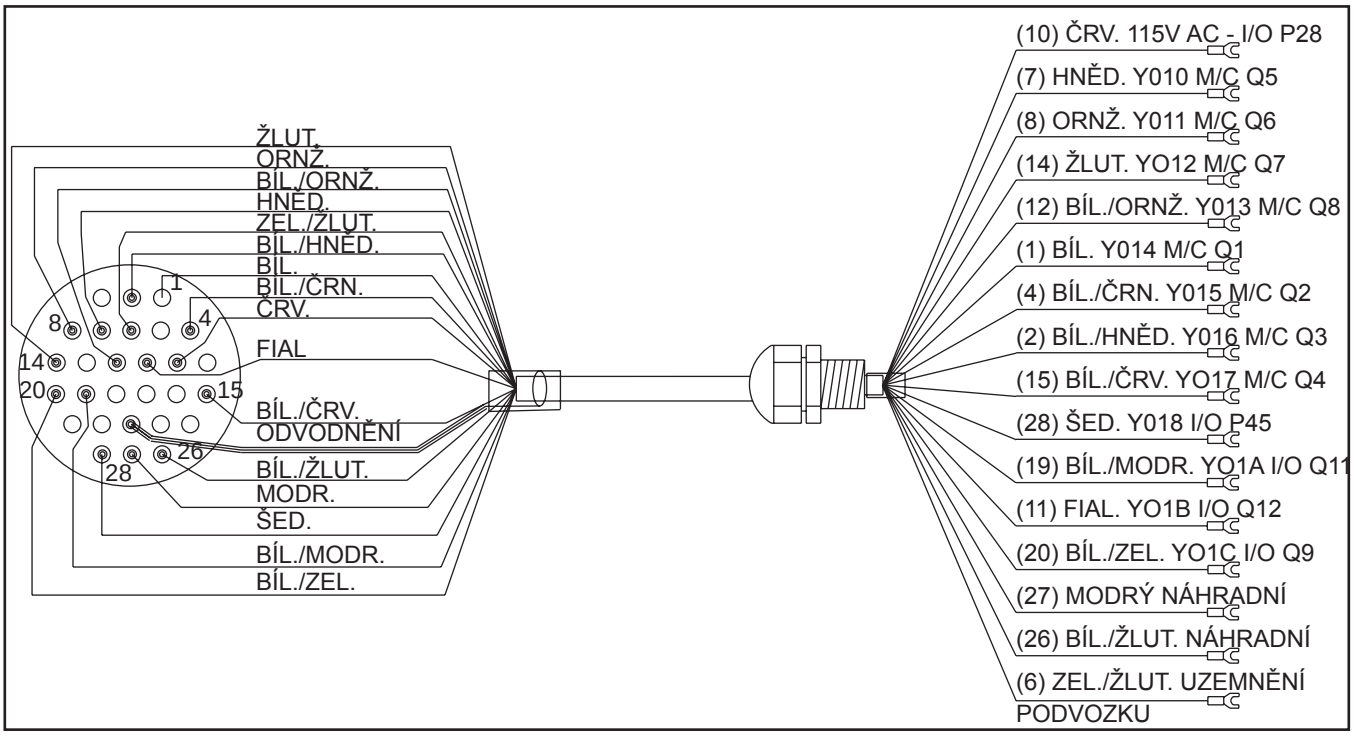


Datový kabel videa LVDS (33-8264A)

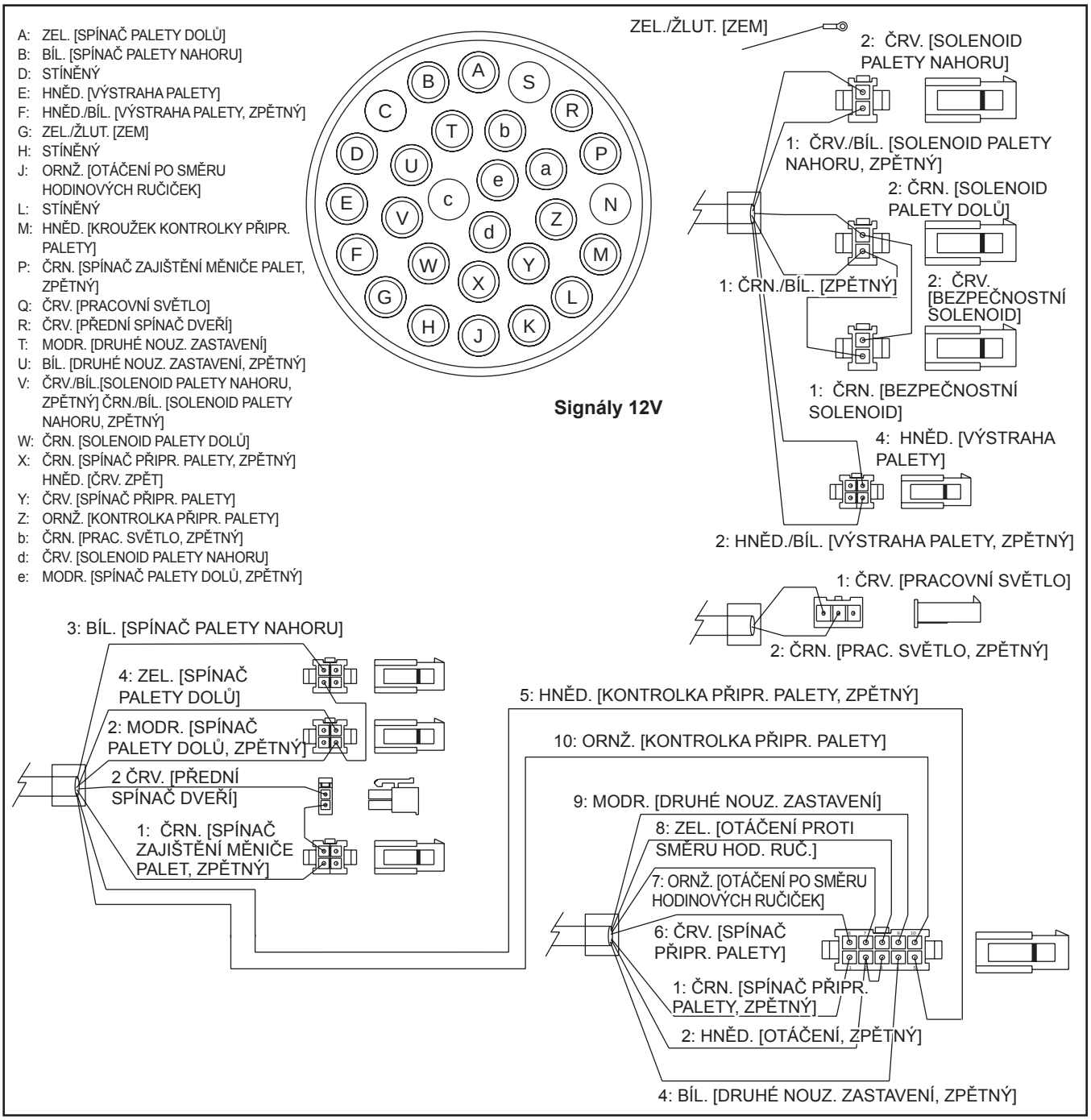


SESTAVA #	STROJ	DÉLKA	VŮLE
33-8263	CSM (VŠECHNY)	1.50 STOPY	0.50 PALCŮ
33-8264A	VF0-2, VF-E, VB-1	12.50 STOP	±3.00 PALCE
33-8265	ML, TRM	9.00 STOP	±2.00 PALCE
33-8266	VF6-8	16.00 STOP	±3.00 PALCE
33-8267	VF-3/4/5, SL10/20/30	14.50 STOP	±3.00 PALCE
33-8268	HS (VŠECHNY)	7.85 STOP	±1.50 PALCE
33-8269	SL-40	19.00 STOP	±3.00 PALCE
33-8270	SL-40LB	23.00 STOP	1.5% L
33-8272	OM-1/OL-1	6.00 STOP	±2.00 PALCE

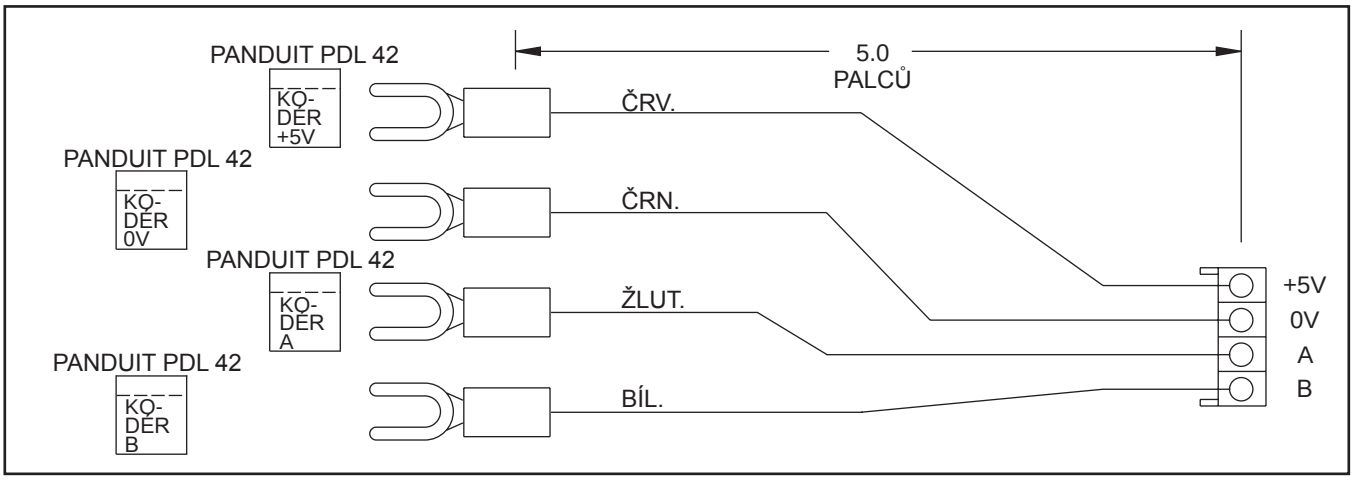
Kabel, Výstupy zásuvky měniče nástrojů Mori 60 (32-8156A)



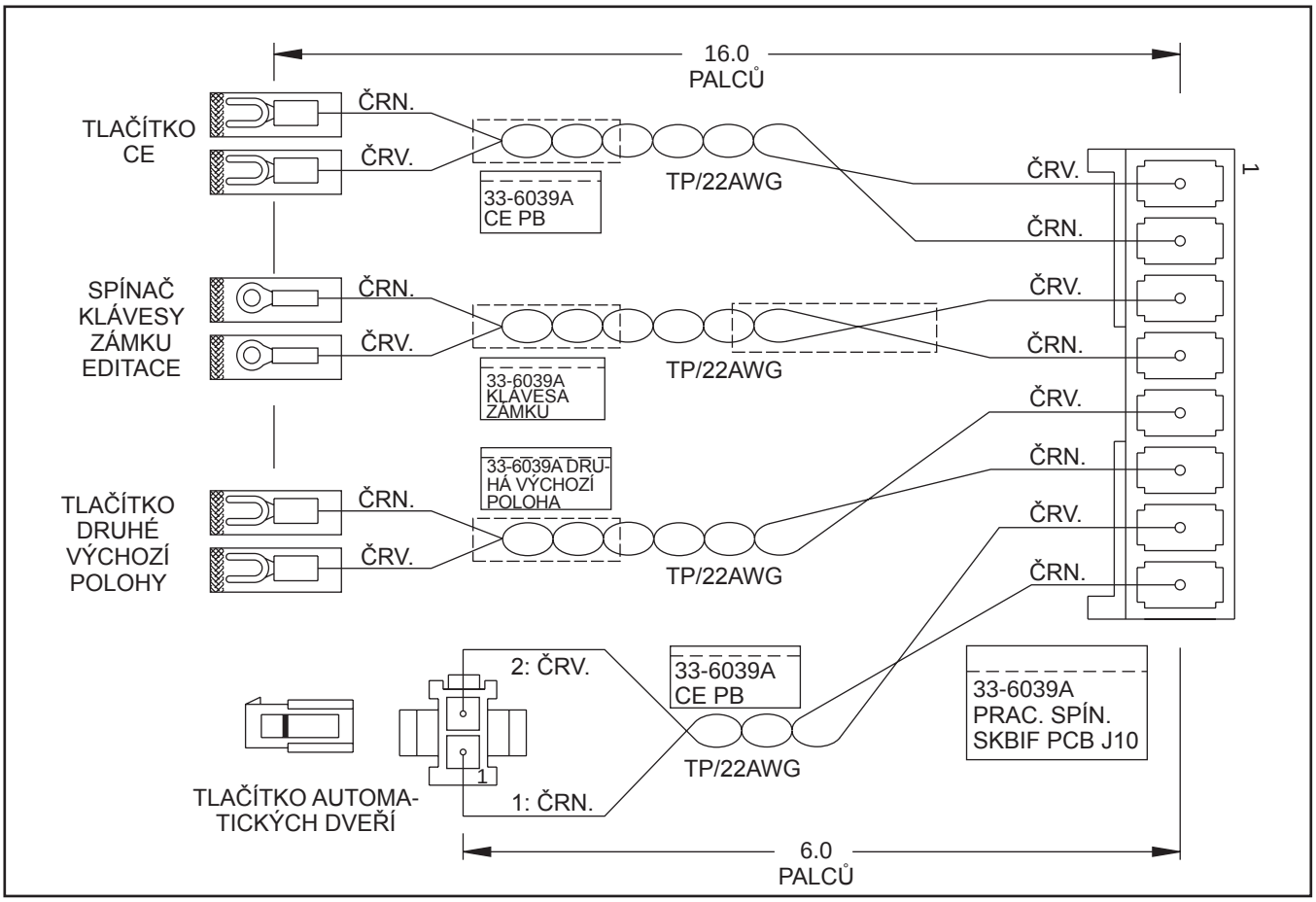
Kabel signálu předního krytu (32-6662D)



Kabel kodéru rukojeti dálkového pomalého posunu (33-5755)



Kabel, CE/Tlačítko/2. výchozí poloha/Autom. dveře (33-6039A)



Výstrahy

Vždy, když je přítomna nějaká výstraha, v dolním pravém rohu obrazovky začne blikat „Alarm". Pro zobrazení aktuální výstrahy stlačte tlačítko „Alarm” na obrazovce. Všechny výstrahy jsou zobrazeny s referenčním číslem a kompletním popisem. Stlačíte-li tlačítko Reset, jedna výstraha bude odstraněná ze seznamu výstrah. Není-li více než 18 výstrah, je zobrazeno jen posledních 18 výstrah. Proto, abyste viděli i ostatní výstrahy, musíte použit tlačítko Reset. Přítomnost jakékoliv výstrahy zakazuje uživateli program spouštět.

Obrazovku výstrahy můžete zvolit kdykoliv stlačením tlačítka Alarm Mesgs. Když nejsou žádné výstrahy, na obrazovce se zobrazí No Alarm (Žádná výstraha). Existují-li nějaké výstrahy, budou vypisovány tak, že poslední výstraha bude ve spodní části seznamu. Tlačítka kurzoru, Page Up (stránka nahoru) a Page Down (stránka dolů) mohou být používána k posunu mezi velkými počty výstrah. Tlačítka kurzoru **doprava** a **doleva** slouží k zapnutí nebo vypnutí zobrazení seznamu výstrah.

Pamatujte, že výstrahy měniče nástrojů lze snadno odstranit provedením Umbrella ATEN Recovery. Nejdříve odstraňte mechanický problém, stlačte Reset, až se výstraha vypne, zvolte režim Zero Ret (Nulování) a zvolte Auto All Axes (Auto všechny osy). Některé zprávy jsou zobrazeny během úpravy, aby uživateli sdělily, kde je chyba. Tyto zprávy ale výstrahy nejsou.

Následující seznam výstrah zobrazí čísla výstrahy, průvodní text k výstraze a podrobný popis, co by mohlo výstrahu aktivovat, kdy může nastat a jak to opravit. Kde čísla alarmů mají jiné významy u soustruhů a fréz, je to označeno jako **(S)** pro soustruh a **(F)** pro frézu hned za číslem alarmu nebo zněním, ke kterému text patří. Označení **(S)** a **(F)** se v číslech alarmů na displeji stroje neobjeví.

101 CHYBA POVELU MOCON - Autotest přesunu mezi MoConem a hlavním procesorem selhal. Toto může být způsobeno softwarovou či hardwarovou chybou. Zkontrolujte poznámky k vydání této verze programu. Zkontrolujte spojení kabelů/napájení a znovu nasaďte nebo vyměňte kabely sběrnice adresy a data. Tato výstraha může být také způsobena chybou paměti MoConu. Zkontrolujte kontrolku stavu.

102 SERVA VYPNUTÁ - Indikuje, že servomotory, měnič nástrojů, chladicí čerpadlo a vřetenový motor jsou vypnuty. Je způsoben nouzovým zastavením (Emergency Stop), selháním motoru nebo elektrickou poruchou. Objeví se také při spuštění stroje jako informativní alarm. Pro zapnutí serv stiskněte RESET.

103 CHYBA SERVA X PŘÍLIŠ VELKÁ - Zátěž na servomotoru osy X překročila Parametr 9, Maximální chyba osy X. Serva budou vypnuta a vy musíte stisknout RESET, aby se zrušil alarm a zapnout serva. Tupé řezné nástroje nebo nesprávný program zvyšují maximální zátěž na tuto osu. Soustruh: Servobrzda na motoru osy X se nesmí uvolňovat. Pro uvolnění brzdy je nutné napětí 24V DC. Napájení servobrzdy je dodáváno od desky Trans/Brake PCB P5/P9, nebo na desce vstupů/výstupů P78/P79, když jsou serva zapnuta. Zkontrolujte napájení hydraulické karty.

104 CHYBA SERVA Y PŘÍLIŠ VELKÁ - Zátěž na servomotoru poháněného nástroje překročila Parametr 23, Maximální chyba osy Y. Serva budou vypnuta a vy musíte stisknout RESET, aby se zrušil alarm a zapnout serva. Tupé řezné nástroje nebo nesprávný program zvyšují maximální zátěž na tuto osu. **Vodorovná fréza:** Servobrzda se nesmí uvolňovat. Pro uvolnění brzdy je nutné napětí 24V DC. Napájení pro servobrzdu je dodáváno od desky Trans/Brake PCB P5/P9, nebo na desce vstupů/výstupů P78/P79, když jsou serva zapnuta. Zkontrolujte napájení sběrnice AMP +/- 12 325V DC.

105 CHYBA SERVA Z PŘÍLIŠ VELKÁ - Zátěž na servomotoru osy Z překročila Parametr 37, Maximální chyba osy Z. Serva budou vypnuta a vy musíte stisknout RESET, aby se zrušil alarm a zapnout serva. Tupé řezné nástroje nebo nesprávný program zvyšují maximální zátěž na tuto osu. **Svislá fréza:** Servobrzda se nesmí uvolňovat. Pro uvolnění brzdy je nutné napětí 24V DC. Napájení pro servobrzdu je dodáváno od desky Trans/Brake PCB P5/P9, nebo na desce vstupů/výstupů P78/P79, když jsou serva zapnuta. Zkontrolujte napájení sběrnice AMP +/- 12 325V DC.

106 CHYBA SERVA A PŘÍLIŠ VELKÁ - Zátěž na servomotoru osy A překročila Parametr 51, Maximální chyba osy Z. Serva budou vypnuta a vy musíte stisknout RESET, aby se zrušil alarm a zapnout serva. Toto je servo indexování revolverové hlavice; tento alarm ukazuje, že vznikl problém s revolverovou hlavicí. Hlavice patrně během pokusu o indexování do něčeho narazila, nebo vznikl mechanický problém, který brání normálnímu pohybu. Zkontrolujte napájení sběrnice AMP +/- 12 325V DC.

Soustruh: Revolverová hlavice možná potřebuje seřídit spojku motoru (pro podrobnosti viz příručku o servisu mechaniky). Revolverová hlavice se patrně otočila ještě předtím, než byla úplně uvolněna. Zkontrolujte nastavení na spínačích zablokování/odblokování revolverové hlavice.

107 NOUZOVÉ VYPNUTÍ - Tlačítko nouzového zastavení Emergency Stop bylo stlačeno. Serva jsou také vypnutá. Po uvolnění E-Stop (Nouzové zastavení), musíte pro opravu alespoň dvakrát stlačit tlačítko Reset - jednou pro vymazání výstrahy E-Stop a jednou pro vymazání výstrahy Servo Off (Servo vypnuto). Tato výstraha bude vyvolána také v případě nízkého tlaku v hydraulickém vyrovnávacím systému. V tomto případě se výstraha nebude moci resetovat, dokud nebude zařízení uvedeno do správného stavu.

108 SERVO OSY X PŘETÍŽENO - Překročení zátěže servomotoru osy X.. Upravte svůj program ve smyslu snížení zátěže nástroje na ose X. **Soustruh:** Servobrzda na motoru osy X se nesmí uvolňovat. Pro uvolnění brzdy je nutné napětí 24V DC. Napájení pro servobrzdu je dodáváno od desky Trans/Brake PCB P5/P9, nebo na desce vstupů/výstupů P78/P79, když jsou serva zapnuta. Zkontrolujte napájení sběrnice AMP +/- 12 325V DC.

109 SERVO OSY Y PŘETÍŽENO - Překročení zátěže servomotoru poháněného nástroje. Upravte svůj program ve smyslu snížení zátěže nástroje na servomotoru poháněného nástroje. **Vodorovná fréza:** Servobrzda se nesmí uvolňovat. Pro uvolnění brzdy je nutné napětí 24V DC. Napájení pro servobrzdu je dodáváno od desky Trans/Brake PCB P5/P9, nebo na desce vstupů/výstupů P78/P79, když jsou serva zapnuta. Zkontrolujte napájení sběrnice AMP +/- 12 325V DC.

110 SERVO OSY Z PŘETÍŽENO - Překročení zátěže servomotoru osy Z. Upravte svůj program ve smyslu snížení zátěže nástroje na ose Z. **Svislá fréza:** Servobrzda se nesmí uvolňovat. Pro uvolnění brzdy je nutné napětí 24V DC. Napájení pro servobrzdu je dodáváno od desky Trans/Brake PCB P5/P9, nebo na desce vstupů/výstupů P78/P79, když jsou serva zapnuta. Zkontrolujte napájení sběrnice AMP +/- 12 325V DC.

111 SERVO OSY A PŘETÍŽENO - Nadměrné zatížení serva osy A. Vyskytla se překážka u revolverové hlavice; toto je indikace problému se servem indexování revolverové hlavice. **Vertikální fréza s otočným zařízením:** Brzdový systém otočného zařízení se nesmí uvolňovat. Proveďte zkoušku systému dočasným odpojením vzduchu k brzdě. Ověřte, že byl zvolen správný typ otočného zařízení v nastavení 30. Ověřte správnost parametrů otočného zařízení.

112 NEPŘERUŠUJE - Chyba elektroniky. Zkontaktujte svého prodejce. Mezi procesorem a Moconem není komunikace. Výpadek napájení může být ověřen, jestliže kontrolka stavu na Moconu bliká čtyřikrát při zapnutí. Proveďte zkoušku napětí +12 / -12V DC k desce tištěných spojů Moconu od LVPS.

113 (S) CHYBA ODJIŠTĚNÍ REVOLVEROVÉ HLAVICE - Revolverové hlavici trvalo delší dobu, aby se uvolnila a dostala se do rotační polohy, než bylo přípustné podle Parametru 62. Hodnota Parametru 62 je v milisekundách. Toto se může stát, je-li tlak vzduchu příliš nízký, je-li spínač upínání revolverové hlavice nástroje vadný nebo potřebuje seřídit, nebo v případě mechanické závady.

113 (F) CHYBA VSUNUTÍ ČLUNKU - Měnič nástrojů není úplně vpravo. Během provozu měniče nástrojů se nástrojový člunek vstupu/výstupu nedostal do vstupní polohy. Parametry 62 a 63 mohou seřizovat časové nastavení a mimo časové nastavení. Ověřte, že parametry 62 a 63 jsou nastaveny podle předpisů Haas. Tato výstraha může být způsobena předměty blokujícími pohyb skluzu, přítomností nástroje v kapse před vřetenem, nesprávným nasměrováním vřetena nebo přerušením napájení měniče nástrojů. Zkontrolujte relé K9-K12 a pojistku F1 na PCB I/O. Zkontrolujte opotřebení spojky ramene člunku. Zkontrolujte otáčení motoru člunku během výměny nástroje. Zkontrolujte kartáčky motoru a proveďte zkoušku napájení na motoru.

114 (S) CHYBA ZAJIŠTĚNÍ REVOLVEROVÉ HLAVICE - Revolverové hlavici trvalo delší dobu, aby se zajistila a usadila, než bylo přípustné podle Parametru 63. Hodnota Parametru 63 je v milisekundách. Toto se může stát, je-li tlak vzduchu příliš nízký, je-li spínač upínání revolverové hlavice nástroje vadný nebo potřebuje seřídit, nebo v případě mechanické závady. Jestliže se revolverová hlavice neotočila do správné polohy, spojka motoru patrně potřebuje seřídit. Úlomky mezi vnitřní a vnější částí spojek revolverové hlavice mohou bránit úplnému zablokování hlavice.

114 (F) CHYBA VYSUNUTÍ ČLUNKU - Měnič nástrojů není úplně vlevo. Během provozu měniče nástrojů se nástrojový člunek vstupu/výstupu nedostal do výstupní polohy. Parametry 62 a 63 mohou seřizovat časové nastavení a mimo časové nastavení. Ověřte, že parametry 62 a 63 jsou nastaveny podle předpisů Haas. Tato výstraha může být způsobena předměty blokujícími pohyb skluzu, přítomností nástroje v kapse před vřetenem (nikoliv při pohybu ven od vřetena) nebo přerušením napájení měniče nástrojů. Zkontrolujte opotřebení spojky ramene člunku. Zkontrolujte otáčení motoru člunku během výměny nástroje. Zkontrolujte kartáčky motoru a proveďte zkoušku napájení na motoru. Zkontrolujte relé K9-K12 a pojistku F1 na PCB I/O.

Výměna: Zkontrolujte, jestli je člunek volný, aby mohl být vysunut od vřetene. Položte měkkou látku pod vřeteno, aby byl zachycen nástroj, který může spadnout. Stiskněte ZERO RET, potom ALL a ručně vysuňte člunek na levou stranu.

115 (S) CHYBA OTÁČENÍ REVOLVEROVÉ HLAVICE - Motor nástroje není v poloze. Během postupu výměny nástroje, revolverová hlavice nástroje selhala při zahájení pohybu nebo při zastavení ve správné poloze. Parametry 62 a 63 mohou seřizovat časové nastavení a mimo časové nastavení. Tato výstraha může být aktivována čímkoliv, co zasekne otáčení revolverové hlavice. Toto může být také způsobeno přerušením napájení měniče nástrojů a proto zkontrolujte CB5 a relé 1-8, 2-3 a 2-4.

115 (F) CHYBA OTÁČENÍ REVOLVEROVÉ HLAVICE - Motor karuselu nástroje není v poloze. Během postupu výměny nástroje, revolverová hlavice nástroje selhala při zahájení pohybu nebo při zastavení ve správné poloze. Motor revolverové hlavice se může otáčet příliš rychle nebo příliš pomalu, což způsobí, že revolverová hlava se zastaví v nesprávné poloze. Parametry 60 a 61 mohou seřizovat časové nastavení a mimo časové nastavení. Tato výstraha může být aktivována čímkoliv, co zasekne otáčení revolverové hlavice nebo přerušením napájení měniče nástrojů. Zkontrolujte relé K9-K12 a pojistku F1 na PCB I/O. Zkontrolujte kartáče motoru revolverové hlavice.

116 CHYBA NASMĚROVÁNÍ VŘETENA - Vřeteno není správně nasměrováno. Během nasměrování vřetena se vřeteno otáčelo, ale nikdy nedosáhlo správného nasměrování. Toto může být způsobeno závadou kodéru, kabelů, řemenů, MOCONu nebo vektorového pohonu. Parametr 257, Ofset orientace vřetena, patrně není nastaven správně, což způsobuje ztrátu lícování s měniči nástrojů.

117 CHYBA VYSOKÉHO PŘEVODU VŘETENA - Převodovka neřadí do vyššího převodového stupně. Během řazení do vyššího převodového stupně se vřeteno otáčelo pomalu, tlak vzduchu byl použit k přeřazení, ale nebyl nalezen včas snímač vyššího převodového stupně. Parametry 67, 70 a 75 mohou seřizovat časy vypršení jen pro nouzové zastavení. Zkontrolujte vzduchový tlak, jistič CB4 solenoidů a pohon vřetena. V Diagnostice zkontrolujte stav diskrétních vstupů vysokého a nízkého převodového stupně vřetena (Spindle Hi Gear a Spindle Low Gear) – jeden bit by měl mít hodnotu 0, druhý by měl mít hodnotu 1, bity by potom měly změnit stav po dokončení změny převodového stupně.

118 CHYBA NÍZKÉHO PŘEVODU VŘETENA - Převodovka neřadí do nižšího převodového stupně. Během řazení do nižšího převodového stupně se vřeteno otáčelo pomalu, tlak vzduchu byl použit k přeřazení, ale nebyl včas nalezen snímač nižšího převodového stupně. Parametry 67, 70 a 75 mohou seřizovat časy vypršení jen pro nouzové zastavení. Zkontrolujte tlak vzduchu, jistič CB4 solenoidu a pohon vřetena. V Diagnostice zkontrolujte stav diskrétních vstupů vysokého a nízkého převodového stupně vřetena (Spindle Hi Gear a Spindle Low Gear) – jeden bit by měl mít hodnotu 0, druhý by měl mít hodnotu 1, bity by potom měly změnit stav po dokončení změny převodového stupně.

119 PŘEPĚTÍ - Napětí vstupního vedení přesahuje maximum. Serva se vypnou a vřeteno, měnič nástrojů a chladicí čerpadlo se zastaví. Jestliže problém přetrvává, začne po intervalu určeném v Parametru 296 automatické vypnutí. Za určitých okolností se k odstranění výstrahy musí provést STMC Recovery. Nesprávné napájení nebo výpadek napájení k MOCONu může také vyvolat tento alarm. Pro kancelářské stroje a další stroje, které používají napájení 320 V, musí být Parametr 315, bit 8 (Mini zdroj napájení) nastaven na 1.

120 NÍZKÝ TLAK VZDUCHU - Tlak vzduchu klesne pod 80 psi na dobu určenou Parametrem 76. Až tlak klesne, objeví se po nějaké době na obrazovce výstraha Low Air PR. Zkontrolujte vstupní tlak vzduchu pro min. 100 psi a ujistěte se, že regulátor je nastaven na 85 psi. Proveďte zkoušku vstupu/výstupu přemostěním kolíků 1 až 3 na P12 a sledujte bit diagnostiky Nízký tlak vzduchu. Za určitých podmínek musí být provedena obnova SMTC, aby byl ukončen alarm.

121 NÍZKÁ HLADINA MAZIVA NEBO NÍZKÝ TLAK - Stav mazadla v nádrži je nízký nebo je nádrž prázdná, anebo není tlak mazadla nebo tlak je příliš vysoký. Zkontrolujte nádrž v zadní části stroje a pod ovládací skříňkou. Zkontrolujte také svorkovnice na boku ovládací skříňky. Zkontrolujte, zda není ucpáno mazací potrubí. Proveďte zkoušku maziva ručním použitím čerpadla a sledujte měřidlo tlaku oleje. Při plném zdvihu čerpadla by mělo měřidlo ukazovat hodnotu 35-40 psi a hodnota by měla postupně klesat až na nulu během 8-10 minut. Spínač tlaku by měl také změnit stav při cyklu čerpadla a jeho stav je vidět v diagnostice. Proveďte zkoušku vstupu/výstupu přemostěním kolíků 1 až 2 na P13 a sledujte bit diagnostiky.

122 REGENERAČNÍ PŘEHŘÁTÍ - Regenerační zaváděcí teplota je nad bezpečným limitem. Tato výstraha vypíná serva, vřetenový pohon, chladicí pumpu a měnič nástrojů. Běžným důvodem tohoto stavu přehřátí může být příliš vysoké vstupní sdružené napětí. Přetrvává-li tento stav po dobu stanovenou Parametrem 297, provede se automatické vypnutí. To může být způsobeno i vysokou zátěží spuštěním/zastavením provozního cyklu vřetena.

123 CHYBA VŘETENOVÉHO POHONU - Selhání vřetenového pohonu, motoru nebo regeneračního naložení. To může být způsobeno zabrzděným motorem, zkratovým motorem, přepětím, podpětím, nadproudem, přehřátím motoru nebo chybou pohonu, zkratovým nebo otevřeným regeneračním naložením. Podpětí a přepětí sběrnice DC jsou také uvedené jako výstrahy 160 a respektive 119.

124 SLABÁ BATERIE - Paměťové akumulátory musí být vyměněny do 30 dnů. Tato výstraha je generována jen je-li je motor zapnutý a naznačuje, že je 3,3voltová litinová baterie pod 2.5V. Není-li tento stav opraven během 30 dnů, může se stát, že ztratíte své uložené programy, parametry, offsety a nastavení. Před výměnou baterie proveďte zálohu paměti takto: Program frézy verze 15 a program soustruhu verze 8 nebo starší: Přejděte na stránku polohy, napište název souboru, potom stiskněte F2 pro uložení parametrů, ofsetů a nastavení na disketu nebo na USB zařízení. Fréza verze 16 a soustruh verze 9 nebo pozdější: Přejděte k vypsání programů, zvolte USB zařízení nebo štítek NET, stiskněte F4, zvýrazněte Save All- Back Up, a stiskněte Write/Enter.

125 (S) CHYBA NÁSTROJE REVOLVEROVÉ HLAVICE - Revolverová hlavice se neuložila správně. Je možné, že existuje něco mezi pouzdrem a samotnou revolverovou hlavicí, co revolverové hlavici překáží.

125 (F) CHYBA ČLUNKU - Člunek nástroje nebyl inicializován při zapnutí Cycle Start nebo při povelu na pohyb vřetena. To znamená, že člunek nástroje nebyl úplně stažen z polohy Out (Ven). Spínače vstupu/výstupu člunku patrně nefungují normálně. Tato výstraha může být aktivována čímkoliv, co zasekne pohyb skluzu nebo přerušením napájení měniče nástrojů. Zkontrolujte opotřebení spojky ramene člunku. Zkontrolujte otáčení motoru člunku. Zkontrolujte kartáčky motoru a proveďte zkoušku napájení na motoru. Zkontrolujte relé K9-K12 a pojistku F1 na PCB I/O.

126 CHYBA PŘEVODU - Řadič není v poloze, když je přikázáno nastartování programu nebo otáčení vřetena. To znamená, že dvourychlostní převodovka není nastavena ani na nízký, ani na vysoký převodový stupeň, ale někde mezi nimi. Zkontrolujte tlak vzduchu, jistič CB4 solenoidu a pohon vřetena. Pro vyřešení problému použijte tlačítko Power Up/Restart (Start/Restart).

127 (S) CHYBA DVEŘÍ - Stroj zjistil problém s automatickými dveřmi. Dveře se buď nezavírají nebo neotevírají podle příkazu. Mohla to způsobit překážka nebo vadný bezdotykový spínač.

127 (F) ŽÁDNÁ ZNAČKA REVOLVEROVÉ HLAVICE - Motor karuselu nástroje není v poloze. Tlačítka Auto All Axes to upraví, ale ujistěte se, že kapsa naproti vřetenu nebude později obsahovat nástroj. Může být použito M39 jako příkaz pro revolverovou hlavici k otočení, jestliže kapsa nastavená proti vřetenu obsahuje nástroj.

128 (F) SUPER POJEZD UMOŽNĚN NA VÍCE OSÁCH - Dvěma nebo více osám je umožněn super pojezd. Pouze jedna osa je oprávněna využívat super pojezd. Super pojezd je umožněn, když je parametr ofsetu výměny nástroje větší nebo menší než běžné pojezdové limity. Zkontrolujte hodnoty parametrů Nula osy měniče nástrojů, Maximální pojezd a Ofset výměny nástroje pro osy X a Y.

129 F CHYBA UKONČENÍ - M-Fin byl aktivní při zapnutí. Zkontrolujte vedení do svého kódového propojení M. Tento test probíhá jen při zapnutí. Parametr 734, bit M-CODE FINISH (KONEC KÓDU M) může být obrácen.

130 (S) SKLÍČIDLO ODJIŠTĚNO - Tlačítko začátku cyklu bylo stisknuto, zatímco sklíčidlo nebylo upnuto. Upněte sklíčidlo a znovu spusťte cyklus. Zkontrolujte nastavení #92 pro řádné upnutí sklíčidla.

130 (F) NÁSTROJ ODJIŠTĚN - Zdá se, že je nástroj během nasměrování vřetena, řazení, změny rychlosti nebo nastartování TSC uvolněn. Výstraha bude také generována, jestliže píst, který uvolní nástroj, dostane při spuštění proud. Toto může být způsobeno nesprávnou funkcí či seřízení spínače TRP, chybou vzduchových solenoidů, relé sestavy I/O, sestavy táhla nebo vedení.

131 (F) NÁSTROJ NENÍ ZAJIŠTĚN - Během sevření nebo během zapnutí stroje, není píst uvolnění nástroje ve výchozí poloze. Zkontrolujte správnou činnost a seřízení spínačů TRP. To znamená, že možná existuje chyba vzduchových solenoidů, relé sestavy I/O, sestavy táhla nebo vedení.

132 SELHÁNÍ VYPNUTÍ NAPÁJENÍ - Stroj se na povel automatického vypnutí nevypnul. Zkontrolujte vedení do karty el. rozhraní (POWIF) napájecí sestavě, relé ve vypínací sestavě a hlavní spínač nebo K1.

133 (S) BRZDA VŘETENA ZATAŽENA - Vřeteno dostalo příkaz ke startu, zatímco bylo upnuto (M14). Opravte svůj program obrobku (M15), aby bylo vřeteno neupnuto.

133 (F) VŘETENO NEFUNGUJE - Vřeteno nereaguje na pohybový povel. Toto může být způsobeno závadou kodéru, kabelů, řemenů, MOCONu nebo vektorového pohonu.

134 (S) NÍZKÝ HYDRAULICKÝ TLAK - Je odečten nízký hydraulický tlak nebo nedosáhnul nutný tlak během doby povolené parametrem 222. Zkontrolujte tlak v čerpadle a hladinu oleje v hydraulické nádrži. Ujistěte se, že je fázování čerpadla a stroje správné. Zkontrolujte také sled fází třífázového napětí. Detektor fáze na desce napájení by měl mít rozsvícenou zelenou kontrolku pod PASS, když je stroj zapnut.

134 (F) CHYBA SEVŘENÍ NÁSTROJE - Při uvolnění se nástroj neuvolnil z vřetena podle povelu. Zkontrolujte tlak vzduchu, jistič CB4 solenoidu a seřízení sestavy táhla.

135 MOTOR OSY X PŘEHŘÁT - Přehřátí servomotoru. Snímač teploty ukazuje přes 150 °F (65 °C). Toto může být způsobeno podstatným přetížením motoru, jako například nechávání skluzů v dorazu po dobu několika minut.

136 MOTOR OSY Y PŘEHŘÁT - Přehřátí servomotoru. Snímač teploty ukazuje přes 150 °F (65 °C). Toto může být způsobeno podstatným přetížením motoru, jako například nechávání skluzů v dorazu po dobu několika minut.

137 MOTOR OSY Z PŘEHŘÁT - Přehřátí servomotoru. Snímač teploty ukazuje přes 150 °F (65 °C). Toto může být způsobeno podstatným přetížením motoru, jako například nechávání skluzů v dorazu po dobu několika minut.

138 MOTOR OSY A PŘEHŘÁT - Přehřátí servomotoru. Snímač teploty ukazuje přes 150 °F (65 °C). Toto může být způsobeno podstatným přetížením motoru, jako například nechávání skluzů v dorazu po dobu několika minut. (Fréza) Zkontrolujte parametr 43, bit OVER TEMP NC (PŘEHŘ. BĚŽNĚ VYPN.). Ujistěte se, že by zvolen správný typ rotačního zařízení v nastavení 30.

139 CHYBA MOTORU Z OSY X - Selhání sčítání pulsového značkovače kodéru. Tato výstraha běžně znamená, že kodér byl poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. Může to být způsobeno také poškozeným kabelem motoru nebo ztrátou propojení kabelu kodéru na motoru nebo vstupu kodéru na desce tištěných spojů Moconu.

140 CHYBA MOTORU Z OSY Y - Selhání sčítání pulsového značkovače kodéru. Tato výstraha běžně znamená, že kodér byl poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. Může to být způsobeno také poškozeným kabelem motoru nebo ztrátou propojení kabelu kodéru na motoru nebo vstupu kodéru na desce tištěných spojů Moconu.

141 CHYBA OSY Z MOTORU Z - Selhání sčítání pulsového značkovače kodéru. Tato výstraha běžně znamená, že kodér byl poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. Může to být způsobeno také poškozeným kabelem motoru nebo ztrátou propojení kabelu kodéru na motoru nebo vstupu kodéru na desce tištěných spojů Moconu.

142 CHYBA MOTORU Z OSY A - Selhání sčítání pulsového značkovače kodéru. Tato výstraha běžně znamená, že kodér byl poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. Může to být způsobeno také poškozeným kabelem motoru nebo ztrátou propojení kabelu kodéru na motoru nebo vstupu kodéru na desce tištěných spojů Moconu. (Fréza) Zkontrolujte připojení kabelu osy A na boku skříně elektriky.

143 (S) NASMĚROVÁNÍ VŘETENA ZTRACENO - Ztráta orientace vřetena během jemného ovládání pohybu vřetena. Toto může být způsobeno závadou kodéru, kabelů, řemenů, MOCONu nebo vektorového pohonu. Může to být také způsobeno selháním nasměrování vřetena před G05, Jemným ovládáním pohybu vřetena. Zajistěte provedení M19 před G05.

143 (F) NASMĚROVÁNÍ VŘETENA ZTRACENO - Směrování vřetena bylo ztraceno během operace výměny nástroje. Toto může být způsobeno závadou kodéru, kabelů, řemenů, MOCONu nebo vektorového pohonu.

144 VYPRŠENÍ ČAS. LIMITU - **ZKONTAKTUJTE SVÉHO PRODEJCE** - Stanovený čas pro použití před platbou vypršel. Zkontaktujte svého prodejce.

145 MEZNÍ SPÍNAČ X - Osa narazí na mezní spínač nebo spínač je odpojený. Vstup spínače výchozí polohy změnil stav, zatímco stroj byl v provozu. Uložené meze zdvihu by měly zastavit skluzy, než narazí na mezní spínače. Prověřte hodnotu Parametru 125, Mřížkový ofset, a zkontrolujte vedení k meznímu spínači. Toto může být také způsobeno uvolněním hřídelového kodéru v zadní části motoru nebo spojem motoru ke šroubu. Mezní spínač X potřebuje asi vyměnit.

146 MEZNÍ SPÍNAČ Y - Poháněné nástroje narazí na mezní spínač nebo je spínač odpojen. Vstup spínače výchozí polohy změnil stav, zatímco stroj byl v provozu. Uložené meze zdvihu by měly zastavit skluzy než narazí na mezní spínače. Prověřte hodnotu Parametru 126, Mřížkový ofset, a zkontrolujte vedení k meznímu spínači. Toto může být také způsobeno uvolněním hřídelového kodéru v zadní části motoru nebo spojem motoru ke šroubu. Mezní spínač X potřebuje asi vyměnit.

147 MEZNÍ SPÍNAČ Z - Osa narazí na mezní spínač nebo spínač je odpojený. Vstup spínače výchozí polohy změnil stav, zatímco stroj byl v provozu. Uložené meze zdvihu by měly zastavit skluzy, než narazí na mezní spínače. Prověřte hodnotu Parametru 127, Mřížkový ofset, a zkontrolujte vedení k meznímu spínači. Toto může být také způsobeno uvolněním hřídelového kodéru v zadní části motoru nebo spojem motoru ke šroubu. Mezní spínač Z potřebuje asi vyměnit.

148 MEZNÍ SPÍNAČ A - Běžně odpojený pro rotační osy.

149 (S) VŘETENO SE OTÁČÍ - Stroj zjistil, že se vřeteno stale otáčí, když se očekává, aby se zastavilo. S nejvyšší pravděpodobnosti je to způsobeno nesprávným nastavením parametru. Zkontaktujte svého prodejce ohledně tohoto problému.

149 (F) VŘETENO SE OTÁČÍ - Signál z vřetenového pohonu ukazuje, že vřetenový pohon je zastaven a není přítomen během probíhajícího postupu výměny nástroje.

150 (S) I_MODE MIMO ROZSAH - Zapněte stroj pomocí cyklu. Vyskytne-li se výstraha znovu, zavolejte svého prodejce a informujte ho o sledu událostí, který vede k této výstraze.

150 (F) OSA Z A NÁSTROJ JSOU SPŘAŽENY - Měnič nástrojů není ve výchozí poloze a buď osa Z, A nebo B (nebo jejich kombinace) není v nulové poloze. Jestli se objeví RESET, E-STOP, nebo POWER OFF během výměny nástroje, pohyb osy Z a pohyb měniče nástrojů může být nebezpečný. Zkontrolujte polohu měniče nástrojů a odstraňte nástroj, jestli je to možné. Znovu inicializujte pomocí tlačítka AUTO ALL AXES, ale ujistěte se, že skládka před vřetenem později nebude obsahovat nástroj. Pro stroje spuštěné jako VR parametry 212 a 213 musí být nastaven ofset změny nástroje a parametry 269 a 270, bit 4 musí být oba 1, aby změna nástroje nastala bez tohoto alarmu. Tento alarm se může spustit po upgradu softwaru s nesprávnými parametry.

151 (S) NÍZKÝ TLAK HPC - Bylo zjištěno, že chladicí kapalina má nízký tlak. Pro vypnutí této výstrahy nastavte Parametr 209, Obecný spínač 2 DEAKT. VSTUPU CHLADIVA, na 1.

151 (F) NÍZKÝ STAV CHLADICÍ KAPALINY VNITŘNÍHO CHLAZENÍ VŘETENA - Jen pro stroje s vnitřním kapalinovým chlazením vřeten. Tato výstraha vypíná současně vodicí kolík chladiva, posuv a čerpadlo. Tím bude spuštěno pročišťování. Vyčkejte po dobu určenou Parametrem 237, potom vypněte pročišťování. Zkontrolujte, zda není nízká úroveň chladicí kapaliny v nádrži, zda není ucpán filtr nebo vstupní sítko nebo zda nejsou ucpány nebo poškozeny trubky chladicí kapaliny. Ujistěte se, že je fázování čerpadla a stroje správné. Jestliže nebyly nalezené žádné problémy s výše uvedenými, a žádná z trubek chladicí kapaliny není ucpaná nebo lomená, zkontaktujte svého prodejce.

152 CHYBA AUTOTESTU - Kontrola nalezla chybu elektroniky. Všechny motory a solenoidy jsou vypnuty. Toto bylo nejspíše způsobeno závadou v zásobníku procesorové desky na horní levé straně ovládání. Zkontaktujte svého prodejce.

153 CHYBÍ KANÁL Z OSY X - Referenční signál Z z kodéru nebyl přijat tak, jak se očekávalo. Všechna serva jsou vypnutá. Toto může být způsobeno nepevným spojem, komunikací kodéru nebo chybným parametrem.

154 CHYBÍ KANÁL Z OSY Y - Referenční signál Z z kodéru nebyl přijat tak, jak se očekávalo. Všechna serva jsou vypnutá. Toto může být způsobeno nepevným spojem, komunikací kodéru nebo chybným parametrem.

155 CHYBÍ KANÁL Z OSY Z - Referenční signál Z z kodéru nebyl přijat tak, jak se očekávalo. Všechna serva jsou vypnutá. Toto může být způsobeno nepevným spojem, komunikací kodéru nebo chybným parametrem.

156 CHYBÍ KANÁL Z OSY A - Referenční signál Z z kodéru nebyl přijat tak, jak se očekávalo. Toto může být způsobeno nepevným spojem, komunikací kodéru nebo chybným parametrem.

157 CHYBA CHRÁNĚNÉ UPÍNACÍ ČELISTI MOCONU - Autotest MOCONu selhal. Zkontaktujte svého prodejce. Proveďte zkoušku napájení +12, -12, a +5 V na desce tištěných spojů MOCON. Nestálé napájení od LVPS může způsobit tento alarm. Zkontrolujte v historii alarmů závady na pohonu osy. Vadný pohon osy může způsobit kolísavé nebo nevyrovnané nízké napětí k logickému zásobníku. Problém může být způsoben zkratovaným čidlem hladiny chladicí kapaliny, napěťovým čidlem od vektorového pohonu nebo čidlem termočlánku od vodicího šroubu osy X (soustruh). Místo závady může být zjištěno postupným odpojováním kabelů na P34, P26, P27, P28, P17, P21, a P22.

158 SELHÁNÍ PCB VIDEA/KLÁVESNICE - Během zkoušek pod napětím zaznamenalo ovládání závadu buď v klávesnici nebo ve video paměti. Zkontaktujte svého prodejce.

159 SELHÁNÍ KLÁVESNICE - Klávesnice je zkratová nebo bylo tlačítko stlačeno během zapnutí. Test zapnutí membránové klávesnice zjistil zkratové tlačítko. Toto může být také způsobeno zkratem v kabelu z hlavní skříňky nebo delším stlačením tlačítka během zapnutí.

160 (S) NÍZKÉ NAPĚTÍ - Kontrolované sdružené napětí je příliš nízké. Tato výstraha se objeví poklesne-li sdružené napětí střídavého proudu pod napětí, stanovené Parametrem 294.

160 (F) NÍZKÉ NAPĚTÍ - Kontrolované sdružené napětí je příliš nízké. Tato výstraha se objeví poklesne-li sdružené napětí střídavého proudu více než 10 % pod nominální napětí a je přítomna jiná výstraha. Rozsah napětí zdroje napájení 160V DC může být od 145V DC do 175V DC a nastavuje se posunem odboček na hlavním transformátoru. Úroveň výstupního napětí se zobrazuje na druhé straně obrazovky diagnostiky.

161 CHYBA POHONU OSY X - Proud v servomotoru X je nad limitem. Pravděpodobně způsobeno zabrzděným nebo přetíženým motorem. Serva jsou vypnutá. Může být také způsobeno nárazem osy do mechanického dorazu, motorovým zkratem nebo zkratem některého kabelu uzemnění motoru.

162 CHYBA POHONU OSY Y - **(S)** Proud v servomotoru poháněného nástroje je nad limitem, **(F)** proud v servomotoru osy Y je nad limitem. Pravděpodobně způsobeno zabrzděným nebo přetíženým motorem. Serva jsou vypnutá. Může být také způsobeno nárazem osy do mechanického dorazu, motorovým zkratem nebo zkratem některého kabelu uzemnění motoru.

163 CHYBA POHONU OSY Z - Proud v servomotoru Z je nad limitem. Pravděpodobně způsobeno zabrzděným nebo přetíženým motorem. Serva jsou vypnutá. Může být také způsobeno nárazem osy do mechanického dorazu, motorovým zkratem nebo zkratem některého kabelu uzemnění motoru.

164 CHYBA POHONU OSY A - Proud v servomotoru A je nad limitem. Pravděpodobně způsobeno zabrzděným nebo přetíženým motorem. Serva jsou vypnutá. Může být také způsobeno nárazem osy do mechanického dorazu, motorovým zkratem nebo zkratem některého kabelu uzemnění motoru.

165 MEZ NÁVRATU DO NULY OSY X PŘÍLIŠ MALÁ - Tato výstraha se může objevit když jsou návratové/mezní spínače odstraněny nebo nesprávně seřízeny. Toto naznačuje, že poloha zpětné nuly se může měnit od jedné zpětné nuly ke druhé. Signál kodérového kanálu Z se musí objevit mezi 1/8 a 7/8 otáčkami v bodu, kde spínač výchozí polohy uvolní. Serva se nevypnou, ale zastaví se postup nulování. Zkontrolujte mřížkový ofset.

166 MEZ NÁVRATU DO NULY OSY Y PŘÍLIŠ MALÁ - Tato výstraha se může objevit když jsou návratové/mezní spínače odstraněny nebo nesprávně seřízeny. Toto naznačuje, že poloha zpětné nuly se může měnit od jedné zpětné nuly ke druhé. Signál kodérového kanálu Z se musí objevit mezi 1/8 a 7/8 otáčkami v bodu, kde spínač výchozí polohy uvolní. Serva se nevypnou, ale zastaví se postup nulování. Zkontrolujte mřížkový ofset.

167 MEZ NÁVRATU DO NULY OSY Z PŘÍLIŠ MALÁ - Tato výstraha se může objevit když jsou návratové/mezní spínače odstraněny nebo nesprávně seřízeny. Toto naznačuje, že poloha zpětné nuly se může měnit od jedné zpětné nuly ke druhé. Signál kodérového kanálu Z se musí objevit mezi 1/8 a 7/8 otáčkami v bodu, kde spínač výchozí polohy uvolní. Serva se nevypnou, ale zastaví se postup nulování. Zkontrolujte mřížkový ofset.

168 MEZ NÁVRATU DO NULY OSY A PŘÍLIŠ MALÁ - Tato výstraha se může objevit když jsou návratové/mezní spínače odstraněny nebo nesprávně seřízeny. Toto naznačuje, že poloha zpětné nuly se může měnit od jedné zpětné nuly ke druhé. Signál kodérového kanálu Z se musí objevit mezi 1/8 a 7/8 otáčkami v bodu, kde spínač výchozí polohy uvolní. Serva se nevypnou, ale zastaví se postup nulování. Zkontrolujte mřížkový ofset.

169 CHYBA NASMĚROVÁNÍ VŘETENA - Problém se zařízením s pevným závitovým připojením. Vřeteno se začalo otáčet ve špatném směru.

170 (F) VYPNUTÁ OSA POTŘEBUJE MOCON2 - Osa, která má parametr kanálku MOCON nastavený na MOCON 2, je aktivována, ale MOCON 2 nebyl nalezen.

171 (S) OTÁČKY PŘÍLIŠ VYSOKÉ K UVOLNĚNÍ - Vřetenová rychlost otáčení překročila maximální rychlost pro uvolnění, povolenou Parametrem 248. Snižte rychlost vřetena na hodnotu menší nebo rovnou rychlosti povolené Parametrem 248.

171 (F) VYPRŠENÍ ČAS. LIMITU ZAJIŠTĚNÍ PALETY APC - Paleta se neupnula v povoleném časovém limitu. Zkontrolujte, zda se pod paletou nebo mezi paletou a upínací deskou nenachází cizí předměty. Ověřte, že je dostatečný přívod stlačeného vzduchu a dostatečné množství vzduchu. Zkontrolujte, zda nejsou ucpány vzduchové solenoidy a otvory pro vypouštění vzduchu. Zkontrolujte, jestli správně pracuje spínač polohy upnutí palety, jestli nedošlo k poškození spínače a kabeláže a jestli paleta lícuje. Dále zkontrolujte správnou činnost upínacího mechanismu palety. Po zjištění příčiny a odstranění závady spusťte M50 P1 v MDI, tím se uvede měnič palet znovu do činnosti, potom pokračujte v práci. Parametr 320 určuje časovou prodlevu upnutí palety.

172 (S) DVEŘE JSOU OTEVŘENÉ A VŘETENO SE OTÁČÍ - Když jsou dveře otevřené a vřeteno je v pohybu, sklíčidlu není dovoleno se rozevřít.

172 (F) VYPRŠENÍ ČAS. LIMITU UVOLNĚNÍ PALETY APC - Paleta se neuvolnila v povoleném časovém limitu. Zkontrolujte, zda se mezi paletou a upínací deskou nenacházejí cizí předměty. Ověřte, že je dostatečný přívod stlačeného vzduchu a dostatečné množství vzduchu. Zkontrolujte, zda nejsou ucpány vzduchové solenoidy a otvory pro vypouštění vzduchu. Zkontrolujte, jestli správně pracuje spínač polohy upnutí palety, jestli nedošlo k poškození spínače a kabeláže a jestli paleta lícuje. Zkontrolujte, zda není poškozena deska upnutí palety. Po zjištění příčiny a odstranění závady spusťte M50 P1 v MDI, tím se uvede měnič palet znovu do činnosti, potom pokračujte v práci. Parametr 321 určuje časovou prodlevu uvolnění palety.

173 CHYBÍ KANÁLEK „Z“ KODÉRU VŘETENA - Puls kanálku Z z vřetenového kodéru chybí kvůli synchronizaci tuhého řezání vnitřních závitů.

174 (S) ZÁTĚŽ NÁSTROJE PŘEKROČENA - Je zvolen limit zatížení a limit zatížení na jednom nástroji byl při posuvu překročen. Znovu nastavte hranice zatížení nástroje v současných parametrech pro zátěže vřetena.

174 (F) ZÁTĚŽ NÁSTROJE PŘEKROČENA - Je zvolen limit zatížení a limit zatížení na jednom nástroji byl při posuvu překročen. Znovu nastavte hranice zatížení nástroje v současných parametrech pro zátěže vřetena.

175 NALEZENA CHYBA UZEMNĚNÍ - Byl zjištěn stav chyby uzemnění ve vedení střídavého proudu 115V. Toto může být způsobeno zkratovým uzemněním v některém ze servo motorů, v motoru výměny nástrojů, ve ventilátorech nebo v olejovém čerpadle.

176 VYPNUTÍ KVŮLI PŘEHŘÁTÍ - Stav přehřátí trvá déle než interval, stanovený Parametrem 297, a způsobuje automatické vypnutí.

177 VYPNUTÍ KVŮLI PŘEPĚTÍ - Stav přepětí trvá déle než interval, stanovený Parametrem 296, a způsobuje automatické vypnutí.

178 DĚLENÍ NULOU - Některé parametry se používají jako dělitel a proto nikdy nesmí být nastavení na nulu. Není-li možné problém opravit parametry, stroj se nastartujte cyklicky. Vyskytne-li se výstraha znovu, zavolejte svého prodejce a informujte ho o sledu událostí, který vede k této výstraze.

179 NÍZKÝ TLAK PŘEVODOVÉHO OLEJE - Tlak oleje v převodovce nebo v potrubí je nízký.

180 (F) PALETA/UPÍNADLO NENÍ ZAJIŠTĚNO - Sevřený vstup palety/upínadla naznačí, že paleta nebo upínadlo není sevřené a že je nebezpečné spustit vřeteno, pomalu posouvat osu nebo spustit program obrobku stisknutím Cycle Start. To může také naznačovat, že předchozí výměna palety nebyla úplná a je nutné obnovit měnič palet. **EC-300:** Ujistěte se, že upínací soustavu palety neblokují žádné úlomky. Soustava spínače upnutí palety možná potřebuje opravu. Soustava spínače je umístěna pod paletou, za upínací deskou. **EC-400/500:** Stroj dostává tento alarm na začátku programu, jestliže na přijímači není žádná paleta. Zkontrolujte, jestli mezi paletou a přijímačem nejsou úlomky. Zkontrolujte tlak vzduchu. Proveďte zkoušku spínačů na otočné jednotce umístěné pod přijímačem.**VFAPC:** Výstraha se spustí, když je zadán příkaz vřetenu, ale paleta je neupnuta. Během výměny palety bylo patrně stisknuto nouzové tlačítko. Spusťte M50 pro resetování měniče palet. Spínač upnutí palety možná potřebuje opravu.

181 MAKRO NENÍ ÚPLNÉ - VŘETENO VYPNUTO - Makrokód řízení volitelného vybavení Haas (podavač tyčí atd.) nebyl z nějakého důvodu dokončen (E-Stop, Reset, Power Down atd.). Zkontrolujte volitelné vybavení a spusťte postup obnovení.

182 CHYBA KABELU OSY X - Kabel z kodéru (osy): nemá platné signály, nesprávný výběr motoru, chybný kabel, chybná spojení nebo chybný motor. Zkontrolujte parametry abyste se ujistili, že parametry kanálu moconu a typu kodéru jsou správně nastaveny. Zkontrolujte kabelové připojení kodéru u moconu a motoru. Zkontrolujte kabel. Zkontrolujte motor.

183 (S) CHYBA KABELU POHÁNĚNÉHO NÁSTROJE - Kabel z kodéru (osy): nemá platné signály, nesprávný výběr motoru, chybný kabel, chybná spojení nebo chybný motor. Zkontrolujte parametry abyste se ujistili, že parametry kanálu moconu a typu kodéru jsou správně nastaveny. Zkontrolujte kabelové připojení kodéru u moconu a motoru. Zkontrolujte kabel. Zkontrolujte motor.

183 (F) CHYBA KABELU OSY Y - Kabel z kodéru (osy): nemá platné signály, nesprávný výběr motoru, chybný kabel, chybná spojení nebo chybný motor. Zkontrolujte parametry abyste se ujistili, že parametry kanálu moconu a typu kodéru jsou správně nastaveny. Zkontrolujte kabelové připojení kodéru u moconu a motoru. Zkontrolujte kabel. Zkontrolujte motor.

184 CHYBA KABELU OSY Z - Kabel z kodéru (osy): nemá platné signály, nesprávný výběr motoru, chybný kabel, chybná spojení nebo chybný motor. Zkontrolujte parametry abyste se ujistili, že parametry kanálu moconu a typu kodéru jsou správně nastaveny. Zkontrolujte kabelové připojení kodéru u moconu a motoru. Zkontrolujte kabel. Zkontrolujte motor.

185 CHYBA KABELU OSY A - Kabel z kodéru (osy): nemá platné signály, nesprávný výběr motoru, chybný kabel, chybná spojení nebo chybný motor. Zkontrolujte parametry abyste se ujistili, že parametry kanálu moconu a typu kodéru jsou správně nastaveny. Zkontrolujte kabelové připojení kodéru u moconu a motoru. Zkontrolujte kabel. Zkontrolujte motor.

186 VŘETENO SE NEOTÁČÍ - Vřeteno se neotáčí; zkontrolujte svůj program u G99 Posuv za otáčku nebo G98 Posuv za minutu.

187 (S) CHYBA SERVA B PŘÍLIŠ VELKÁ - Příliš velké zatížení nebo příliš vysoká rychlost motoru osy B. Rozdíl mezi polohou motoru a požadovanou polohou překročil parametr. Motor může být také vypnut, odpojen nebo ovladač selhal. Serva se vypnou a pro opětovné spuštění je nutné resetovat. Tato výstraha může být aktivována problémem ovladače, motoru nebo skluzu, který narazí do mechanických dorazů.

187 (F) CHYBA SERVA B PŘÍLIŠ VELKÁ - Příliš velké zatížení nebo příliš vysoká rychlost motoru osy B. Rozdíl mezi polohou motoru a přikázanou polohou překročil Parametr 159. Je také možné, že je motor vypnutý nebo odpojený, nebo že ovladač selhal. Serva se vypnou a pro opětovné spuštění je nutné resetovat. Tato výstraha může být aktivována problémem ovladače, motoru nebo skluzu, který narazí do mechanických dorazů. Na strojích se servořetězy měniče nástrojů řetěz nebyl schopný se pohybovat. Na strojích se servorameny měniče nástrojů nebylo rameno schopno se pohybovat - asi kvůli zablokovanému nástroji.

188 SERVO OSY B PŘETÍŽENO - Nadměrné zatížení motoru osy B. Toto se může stát, je-li zatížení motoru příliš velké, a doba několika sekund nebo dokonce minut je příliš dlouhá pro překročení nepřetržité zatížitelnosti motoru. Nastane-li tato situace, serva se vypnou. Toto může být způsobeno naběhnutím do mechanických dorazů nebo hned za nimi. Příliš velké zatížení motoru může být způsobeno i jinými faktory.

189 MOTOR OSY B PŘEHŘÁT - Přehřátí servomotoru. Snímač teploty ukazuje přes 150°F. Toto může být způsobeno podstatným přetížením motoru, jako například nechávání skluzů v dorazu po dobu několika minut.

190 CHYBA OSY Z MOTORU B - Selhání sčítání pulsového značkovače kodéru. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér byl poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. Toto může být způsobeno volnými svornicemi kodéru.

191 MEZNÍ SPÍNAČ B - Běžně odpojený pro rotační osy.

192 CHYBÍ KANÁL Z OSY B - Referenční signál osy Z z kodéru nebyl přijat tak, jak se očekávalo. Toto může být způsobeno nepevným spojem, komunikací kodéru nebo chybným parametrem.

193 CHYBA POHONU OSY B - Proud v servomotoru osy B je nad limitem. Pravděpodobně způsobeno zabrzděným nebo přetíženým motorem. Serva jsou vypnutá. Toto může být způsobeno najetím osy do mechanického dorazu. Může být také způsobeno zkratem v motoru nebo zemnícím zkratem motoru.

194 MEZ NÁVRATU DO NULY OSY B PŘÍLIŠ MALÁ - Tato výstraha se může objevit když jsou návratové/mezní spínače odstraněny nebo nesprávně seřízeny. Tato výstraha naznačuje, že poloha nulování se může měnit od jedné zpětné nuly ke druhé. Signál kodérového kanálu Z se musí objevit mezi 1/8 a 7/8 otáčkami v bodu, kde spínač výchozí polohy uvolní. Serva se nevypnou, ale zastaví se postup nulování.

195 CHYBA KABELU OSY B - Kabel z kodéru (osy): nemá platné signály, nesprávný výběr motoru, chybný kabel, chybná spojení nebo chybný motor. Zkontrolujte parametry abyste se ujistili, že parametry kanálu moconu a typu kodéru jsou správně nastaveny. Zkontrolujte kabelové připojení kodéru u moconu a motoru. Zkontrolujte kabel. Zkontrolujte motor.

196 (F) CHYBA KOHOUTKU CHLADICÍ KAPALINY - Vodicí kolík selhal při dosažení přikázané polohy po dvou (2) pokusech.

197 RŮZN. SOFTWAROVÁ CHYBA - Tato výstraha ukazuje na chybu v softwaru ovládání. Zkontaktujte svého prodejce a informujte ho o tomto problému.

198 DRHNOUCÍ VŘETENO - Kontrola zjišťuje, že se neobjevila žádná chyba vřetena - vřeteno v rychlosti ale neotáčí se. Pravděpodobně řemen mezi vřetenovým pohonem motoru a vřetenem vyběhal nebo je poškozený.

199 ZÁPORNÉ OTÁČKY - Bylo zavedeno záporné vřetenové RPM. Příkazy pro rychlost vřetena musí mít vždy kladnou hodnotu.

200 PŘÍLIŠ VYSOKÁ TEPLOTA VEKTOROVÉHO POHONU - Přehřátí vektorového pohonu. Čidlo teploty vektorového pohonu indikuje přes 90°C (194° F) poblíž můstkového usměrňovače. Toto může být způsobeno delším přetížením vektorového pohonu, zastaveným ventilátorem nebo příliš vysokou okolní teplotou. Zkontrolujte, zda ventilátor funguje.

201 CHYBA PARAMETRU CRC - Ztráta parametru způsobená vybitou baterií. Zkontrolujte, zda baterie není vybitá nebo zda není aktivní výstraha vybití baterie.

202 CHYBA NASTAVENÍ CRC - Ztráta nastavení způsobená vybitou baterií. Zkontrolujte, zda baterie není vybitá nebo zda není aktivní výstraha vybití baterie.

203 CHYBA CRC VODICÍHO ŠROUBU - Ztráta tabulky vyrovnání vodicích šroubů způsobená vybitou baterií. Zkontrolujte, zda baterie není vybitá nebo zda není výstraha vybití baterie. Uložte parametry na USB nebo na jiné zařízení. Může být nutné znovu načíst původní parametry. Do tabulek vyrovnání vodicího šroubu můžete nahlédnout stisknutím PARAM DGNOS, potom END, potom <DOWN ARROW> (Šipka dolů). Prohlédněte si tabulky vyrovnání. Jsou vložena nějaká čísla? Poškozené tabulky vyrovnání mohou být podle potřeby vymazány stisknutím 0, potom ORIGIN. Pomocí šipek přejděte dolů na tabulky Y a Z a také je vymažte.

204 CHYBA OFSETU CRC - Ztráta ofsetů způsobená vybitou baterií. Zkontrolujte, zda baterie není vybitá nebo zda není výstraha vybití baterie.

205 CHYBA CRC PROGRAMŮ - Ztráta programu uživatele způsobená vybitou baterií. Zkontrolujte, zda baterie není vybitá nebo zda není aktivní výstraha.

206 VNITŘNÍ PROGR. CHYBA - Pravděpodobně je poškozen program. Uložte všechny programy na disk, smažte vše a pak znovu načtěte. Zkontrolujte, zda baterie není vybitá nebo zda není výstraha vybití baterie.

207 CHYBA POSTUPU FRONTY - Zapněte stroj pomocí cyklu. Vyskytne-li se výstraha znovu, zavolejte svého prodejce a informujte ho o sledu událostí, který vede k této výstraze.

208 CHYBA PŘIDĚLENÍ FRONTY - Zapněte stroj pomocí cyklu. Vyskytne-li se výstraha znovu, zavolejte svého prodejce a informujte ho o sledu událostí, který vede k této výstraze.

209 CHYBA FRONTY VYROVNÁVACÍHO NOŽE - Zapněte stroj pomocí cyklu. Vyskytne-li se výstraha znovu, zavolejte svého prodejce a informujte ho o sledu událostí, který vede k této výstraze.

210 PAMĚŤ NEDOSTATEČNÁ - Nedostatečná paměť k zavedení uživatelského programu. Zkontrolujte volnou kapacitu v režimu LIST PROG a odstraňte nebo stáhněte některé programy za účelem uvolnění místa.

211 NEOBVYKLÝ PROGRAMOVÝ BLOK - Pravděpodobně je poškozen program. Uložte všechny programy na disk, smažte vše a pak znovu načtěte.

212 CHYBA INTEGRITY PROGRAMU - Pravděpodobně je poškozen program. Uložte všechny programy na disk, smažte vše a pak znovu načtěte. Zkontrolujte, zda baterie není vybitá nebo zda není výstraha vybití baterie.

213 CHYBA CRC PROGRAMOVÉHO RAMU - Chyba elektroniky - pravděpodobně v hlavním procesoru. Zkontaktujte svého prodejce.

214 Č. VYMĚNĚNÉHO PROGRAMU - Naznačí počet programů, které nejsou v souladu s vnitřní proměnnou počítající nahrané programy. Možný problém s procesorem; jestliže přetrvává, zavolejte svého prodejce. Toto může nastat, když je zapnuta rozšířená paměť.

215 UKAZATEL VOLNÉ PAMĚTI SE ZMĚNIL - Naznačuje, že objem paměti, používaný programy systému, není v souladu s proměnnou ukazující volnou paměť. Možná je problém s procesorovým panelem. Zkontaktujte svého prodejce.

216 (S) RAMENO SONDY DOLE BĚHEM PROVOZU - Naznačuje, že kontrolní rameno bylo tlačeno dolů po dobu běhu programu.

216 (F) CHYBA RYCHLOSTI EPROMU - Možná je problém s procesorovým panelem.

217 CHYBA FÁZOVÁNÍ X - Chyba se vyskytla v počátečním fázování bezkartáčového motoru. Toto může být způsobeno chybným kodérem nebo chybou kabelu. Zkontaktujte svého prodejce.

218 CHYBA FÁZOVÁNÍ Y - Chyba se vyskytla v počátečním fázování bezkartáčového motoru. Toto může být způsobeno chybným kodérem nebo chybou kabelu.

219 CHYBA FÁZOVÁNÍ Z - Chyba se vyskytla v počátečním fázování bezkartáčového motoru. Toto může být způsobeno chybným kodérem nebo chybou kabelu.

220 CHYBA FÁZOVÁNÍ A - Chyba se vyskytla v počátečním fázování bezkartáčového motoru. Toto může být způsobeno chybným kodérem nebo chybou kabelu.

221 CHYBA FÁZOVÁNÍ B - Chyba se vyskytla v počátečním fázování bezkartáčového motoru. Toto může být způsobeno chybným kodérem nebo chybou kabelu.

222 CHYBA FÁZOVÁNÍ C - Chyba se vyskytla v počátečním fázování bezkartáčového motoru. Toto může být způsobeno chybným kodérem nebo chybou kabelu.

223 CHYBA UZAMČENÍ DVEŘÍ - Ve strojích vybavených bezpečným blokováním se tato výstraha objeví, když kontrola zjistí, že dveře jsou otevřeny, ale nejsou zajištěny. Zkontrolujte obvod blokování dveří.

224 CHYBA PŘECHODU X - Nepovolený přechod čítacích pulsů kodéru do osy X. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér byl poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. To může být také způsobeno volnými svorkovnicemi u PCB MOCONu.

225 CHYBA PŘECHODU Y - Nepovolený přechod čítacích pulsů kodéru poháněných nástrojů. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér byl poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. To může být také způsobeno volnými svorkovnicemi u PCB MOCONu.

226 CHYBA PŘECHODU Z - Nepovolený přechod čítacích pulsů kodéru do osy Z. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér byl poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. To může být také způsobeno volnými svorkovnicemi u PCB MOCONu.

227 CHYBA PŘECHODU A - Nepovolený přechod čítacích pulsů kodéru do osy A. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér byl poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. To může být také způsobeno volnými svorkovnicemi u PCB MOCONu.

228 CHYBA PŘECHODU B - Nepovolený přechod čítacích pulsů do osy B. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér byl poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. To může být také způsobeno volnými svorkovnicemi u PCB MOCONu.

229 CHYBA PŘECHODU C - Nepovolený přechod čítacích pulsů do osy C. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér byl poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. To může být také způsobeno volnými svorkovnicemi u PCB MOCONu.

230 (S) DVEŘE OTEVŘENÉ - Otáčky vřetena překročily maximální hodnotu Parametru 586, zatímco dveře jsou otevřené. Zastavte vřeteno, zavřete dveře, nebo zpomalujte rychlost otáčení (otáčky za minutu) vřetena do hodnoty nižší nebo rovné hodnotě Parametru 586.

231 CHYBA PŘECHODU RUKOJETI POSUVU - Nepovolený přechod čítacích pulsů do kodéru rukojeti posuvu. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér byl poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. To může být také způsobeno volnými svorkovnicemi.

232 CHYBA PŘECHODU VŘETENA - Nepovolený přechod čítacích pulsů do kodéru vřetena. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér byl poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. To může být také způsobeno volnými svorkovnicemi u MOCONu.

233 CHYBA KABELU RUKOJETI POSUVU - Kabel z kodéru rukojeti nemá platné diferenciální signály.

234 CHYBA KABELU VŘETENA - Kabel z kodéru vřetena nemá platné diferenciální signály.

235 CHYBA VŘETENA Z - Selhání sčítání pulsového značkovače kodéru. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér vřetena byl poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. Toto může být způsobeno také uvolněnými konektory kodéru na P1-P4.

236 MOTOR VŘETENA PŘETÍŽEN - Vřetenový motor je přetížen.

237 CHYBA SLEDOVÁNÍ VŘETENA - Odchylka mezi přikázanou a aktuální rychlostí vřetena překročila povolené maximum (dle nastavení v Parametru 184).

238 (F) CHYBA AUTOMATICKÝCH DVEŘÍ - Automatické dveře dostaly povel na provoz, ale nedokončily operaci. Dveře:

1) Byl dán povel k zavření, ale selhalo kontaktování sepnutého spínače v povoleném čase.

2) Byl dán vypovel k otevření, ale selhalo kontaktování rozepnutého spínače (ne všechny dveře mají spínač) v povoleném čase.

3) Byl dán povel k rozepnutí, ale nezačal pohyb v povoleném čase.

Zkontrolujte dveřní spínač, dveře, zda mají mechanické spojení, a zda dveřní motor a spojka fungují správně.

239 NEZNÁMÁ VÝSTRAHA MOCON1 - Mocon ohlásil výstrahu v běžícím softwaru. Stávající verze software nebyla schopná identifikovat výstrahu. Zkontrolujte, zda je kabel MOCON pevně připojen. Viz. MOCON software pro uvolnění zprávy pro pomocné diagnostiky.

240 PRÁZDNÝ PROGRAM NEBO BEZ EOB (KONEC TYČE) - Program DNC nabyl nalezen, nebo nebyl nalezen konec programu. Struktura programu není správná, na začátku nebo na konci souboru musí být znak %. Program musí mít číslo programu začínající písmenem „O“. Pravděpodobně elektrické rušení ovlivňuje přenos dat.

241 NEPLATNÝ KÓD - Nesprávné načtení RS-232. Data byla uložená jako poznámka. Zkontrolujte, zda je program přijat. Chybná data budou umístěna na stránku MESSAGES jako komentář s pohyblivým otazníkem. Vadný kód může být vidět v programu jako komentář s připojeným otazníkem.

242 CHYBA ČÍSELNÉHO FORMÁTU – NEBO PŘÍLIŠ DLOUHÝ - Zkontrolujte vstupní soubor, jestli neobsahuje nesprávně naformátované číslo. Je možné, že číslo má příliš mnoho číslic nebo více desetinných teček. Chybná data budou umístěna na stránku MESSAGES jako komentář s pohyblivým otazníkem.

243 ŠPATNÉ ČÍSLO - Zadaná data nejsou čísla.

244 CHYBÍ (...) - Poznámka musí začínat '(' a končit „)". Tato výstraha se může objevit také v případě, že komentář je delší než 80 znaků. Chybná data budou umístěna na stránku MESSAGES jako komentář s pohyblivým otazníkem. Problémové bloky mohou být také vidět v programu jako komentář, hledejte (?).

245 NEZNÁMÝ KÓD - Zkontrolujte vstupní řádek či data z RS-232. Tato výstraha se může objevit během editování dat v programu nebo během stáhnutí z RS-232. Chybná data budou umístěna na stránku ZPRÁVY jako komentář s připojeným otazníkem. Problémové bloky mohou být také vidět v programu jako komentář, hledejte (?)**.**

246 ŘETĚZEC PŘÍLIŠ DLOUHÝ - Vstupní řádek je příliš dlouhý. Datový vstupní řádek musí být zkrácen.

247 CHYBA KURZOROVÉ DATABÁZE - Zapněte stroj pomocí cyklu. Vyskytne-li se výstraha znovu, zavolejte svého prodejce a informujte ho o sledu událostí, který vede k této výstraze.

248 CHYBA ČÍSELNÉHO ROZSAHU - Vstupní číslo je mimo rozmezí. Mohlo to být způsobeno příliš velkým počtem číslic v abecední adrese nebo makro proměnnou. Chybná data budou umístěna na stránku ZPRÁVY. Vadný kód může být vidět v programu jako komentář s připojeným otazníkem.

249 PROGRAMOVÁ DATA ZAČÍNAJÍ NEOBVYKLE - Pravděpodobně je poškozen program. Uložte všechny programy na disk, smažte vše a pak znovu načtěte.

250 CHYBA PROG. DAT - Pravděpodobně je poškozen program. Uložte všechny programy na disk, smažte vše a pak znovu načtěte. Jestliže chyba přetrvává, chyby v programech mohou být vyhledány na PC, programy opraveny a potom znovu nataženy.

251 CHYBA STRUKT. PROGRAMOVÝCH DAT - Pravděpodobně je poškozen program. Uložte všechny programy na disk, smažte vše a pak znovu načtěte. Jestliže chyba přetrvává, chyby v programech mohou být vyhledány na PC, programy opraveny a potom znovu nataženy. Založte všechny programy na USB nebo jiné zařízení, smažte vše a pak znovu načtěte. Problém se může vrátit, když jsou programy znovu načteny. Programy by měly být načteny postupně po jednom, aby byl zjištěn poškozený program. Jestliže nemohou být zrušeny žádné programy, kontaktujte, prosím, svého prodejce.

252 PŘETEČENÍ PAMĚTI - Pravděpodobně je poškozen program. Uložte všechny programy na disk, smažte vše a pak znovu načtěte. Jestliže chyba přetrvává, chyby v programech mohou být vyhledány na PC, programy opraveny a potom znovu nataženy.

253 PŘEHŘÁTÍ ELEKTRONIKY - Teplota ovládací skříňky přesáhla 140 °F (60 °C). To může být způsobeno elektronickým problémem, vysokou teplotou okolí nebo ucpaným vzduchovým filtrem. Proveďte zkoušku napájení +12, -12, a +5 V na desce tištěných spojů MOCON.

254 PŘEHŘÁTÍ MOTORU VŘETENA - Hnací motor vřetena je příliš zahřátý. Tato výstraha se generuje jen v případě strojů s vektorovým pohonem. Teplotní senzor vřetenového motoru zjistil vysokou teplotu po dobu přesahující 1.5 sekund.

255 (F) ŽÁDNÝ NÁSTROJ VE VŘETENU - V tabulce Kapsa-Nástroj existuje neplatné číslo nástroje ve vstupu vřetena. Vstup vřetena nemůže být 0 a musí v tabulce existovat. Jestliže není ve vřetenu žádný nástroj, do vstupu vřetena vložte číslo pro prázdnou kapsu. Je-li ve vstupu vřetena uvedené číslo nástroje, ujistěte se, že tento se nachází v tělese stolu a že skládka je prázdná.

256 (S) AKTUÁLNÍ NÁSTROJ NEZNÁMÝ - Informace o aktuálním nástroji se ztratila. Nejpravděpodobněji je to z důvodů opětné inicializace. Je možné, že další přikázaná výměna nástroje bude mít za následek kolizi mezi vřetenem a nástrojem v kapse. Pro zabránění možné kolize, proveďte Obnovení měniče nástrojů. Nepoužívejte Zapnutí/Znovu zapnutí, protože se stroj pokusí vrátit nástroj do karuselu.

257 CHYBA PROG. DAT - Pravděpodobně je poškozen program. Uložte všechny programy na disk, smažte vše a pak znovu načtěte. Jestliže chyba přetrvává, chyby v programech mohou být vyhledány na PC, programy opraveny a potom znovu nataženy.

258 NEZNÁMÝ FORMÁT TISKU DPRNT - Výrok Makro DPRNT není správně strukturován; zkontrolujte formát příkazů DPRNT.

259 JAZYKOVÁ VERZE - Problém s jazykovými soubory. Prosím vymažte cizojazyčné soubory.

260 CRC JAZYKA - Paměť Flash byla poškozena. Prosím vymažte cizojazyčné soubory.

261 CHYBA CRC OTOČNÉHO ZAŘÍZENÍ - Uložené parametry rotačního stolu (používané v Nastavení 30, 78) mají chybu CRC. Naznačuje ztrátu paměti - možný problém s procesorovým panelem.

262 CHYBÍ CRC PARAMETRU - RS-232 nebo čtení parametrů diskem nemá CRC během nahrávání z disku nebo z RS-232.

263 CHYBÍ CRC VODICÍHO ŠROUBU - Vyrovnávací desky vodicího šroubu nemají CRC (Kontrola cyklické redundance) během nahrávání z disku nebo z RS-232.

264 CHYBÍ CRC OTOČNÉHO ZAŘÍZENÍ - Parametry otočného stolu nemají SRS během nahrávání z disku nebo z RS-232.

265 CRC CHYBA SOUBORU MAKRO PROMĚNNÉ - Makro proměnné mají chybu CRC (kontroly cyklické redundance). Naznačuje to ztrátu paměti. Je asi poškozená nebo je problém s procesorovým panelem.

266 (F) CHYBA MĚNIČE NÁSTROJŮ - Spusťte obnovení měniče nástrojů.

267 (F) DVÍŘKA NÁSTROJE MIMO POLOHU - Tato výstraha bude spuštěna na horizontální fréze během výměny nástroje, když je Parametr 278 TL DR Switch nastaven na 1 a spínač pneumatických dvířek karuselu nástrojů ukazuje, že dveře otevřeny poté, co byl vydán příkaz k jejich zavření, nebo že jsou zavřeny poté, co byl vydán příkaz k jejich otevření. Tato výstraha je pravděpodobně způsobena blokovaným nebo poškozeným spínačem.

268 DVEŘE OTEVŘENÉ PŘI STARTU M95 - Je generována, když nastává M95 (Stav spánku) a dveře jsou otevřeny. Dveře musí být zavřeny, aby se Stav spánku spustil.

269 (F) CHYBA RAMENA NÁSTROJŮ - Rameno měniče nástrojů není v poloze. Spusťte obnovení měniče nástrojů.

270 CHYBA SERVA C PŘÍLIŠ VELKÁ - Příliš velké zatížení nebo vysoká rychlost motoru osy C. Rozdíl mezi polohou motoru a přikázanou polohou překročil Parametr 506. Je také možné, že je motor vypnutý nebo odpojený, nebo že ovladač selhal. Serva se vypnou a pro opětovné spuštění je nutné resetovat. Tato výstraha může být způsobena také problémem ovladače či motoru.

271 SERVO OSY C PŘETÍŽENO - Nadměrné zatížení motoru osy C. Toto se může stát, je-li zatížení motoru příliš velké a doba několika sekund nebo dokonce minut je příliš dlouhá pro překročení nepřetržité zatížitelnosti motoru. Nastane-li tato situace, serva se vypnou. Tato výstraha může být aktivována i jinými faktory, způsobujícími příliš velké zatížení motorů.

272 MOTOR OSY C PŘEHŘÁT - Přehřátí servomotoru. Snímač teploty ukazuje přes 150°F. Toto může být způsobeno podstatným přetížením motoru, jako například nechávání skluzů v dorazu po dobu několika minut.

273 CHYBA OSY Z MOTORU C - Selhání sčítání pulsového značkovače kodéru. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér byl poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. Toto může být způsobeno volnými svornicemi kodéru.

274 MEZNÍ SPÍNAČ C - Osa narazí na mezní spínač nebo spínač je odpojený. Uložené meze zdvihu by měly zastavit skluzy, než narazí na mezní spínače. Zkontrolujte hodnotu parametru Ofset mřížky a zkontrolujte připojení ke koncovému spínači. Toto může být také způsobeno uvolněním hřídelového kodéru v zadní části motoru nebo spojem motoru ke šroubu.

275 CHYBÍ KANÁL Z OSY C- - Referenční signál osy Z z kodéru nebyl přijat tak, jak se očekávalo. Toto může být způsobeno nepevným spojem, komunikací kodéru nebo chybným parametrem.

276 CHYBA POHONU OSY C - Proud v servomotoru C je nad limitem. Pravděpodobně způsobeno zabrzděným nebo přetíženým motorem. Serva jsou vypnutá. To může být způsobeno naběhnutím osy do mechanického dorazu. Může to být také způsobeno motorovým zkratem nebo zkratem přívodního motorového kabelu k uzemnění.

277 MEZ NÁVRATU DO NULY OSY C PŘÍLIŠ MALÁ - Tato výstraha se může objevit když jsou návratové/mezní spínače odstraněny nebo nesprávně seřízeny. Tato výstraha naznačuje, že poloha nulování se může měnit od jedné zpětné nuly ke druhé. Signál kodérového kanálu Z se musí objevit mezi 1/8 a 7/8 otáčkami v bodu, kde spínač výchozí polohy uvolní. Serva se nevypnou, ale zastaví se postup nulování.

278 CHYBA KABELU OSY C - Kabel z kodéru (osy): nemá platné signály, nesprávný výběr motoru, chybný kabel, chybná spojení nebo chybný motor. Zkontrolujte parametry abyste se ujistili, že parametry kanálu moconu a typu kodéru jsou správně nastaveny. Zkontrolujte kabelové připojení kodéru u moconu a motoru. Zkontrolujte kabel. Zkontrolujte motor.

279 (F) CHYBA LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA Z OSY X - Selhání sčítání pulsového značkovače kodéru. Tato výstraha běžně naznačuje, že chybový kodér Z byl poškozen a jeho polohová data nejsou spolehlivá. To může být způsobeno i volnými měřítkovými svorkami.

280 (F) CHYBA LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA Z OSY Y - Selhání sčítání pulsového značkovače kodéru. Tato výstraha běžně naznačuje, že chybový kodér Z byl poškozen a jeho polohová data nejsou spolehlivá. To může být způsobeno i volnými měřítkovými svorkami.

281 (F) CHYBA LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA Z OSY Z - Selhání sčítání pulsového značkovače kodéru. Tato výstraha běžně naznačuje, že chybový kodér Z byl poškozen a jeho polohová data nejsou spolehlivá. To může být způsobeno i volnými měřítkovými svorkami.

282 (F) CHYBA LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA Z OSY A - Selhání sčítání pulsového značkovače kodéru. Tato výstraha běžně naznačuje, že chybový kodér Z byl poškozen a jeho polohová data nejsou spolehlivá. Toto může být způsobeno volnými svornicemi kodéru.

283 (F) CHYBÍ KANÁL LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA Z OSY X - Poškozené vedení nebo kontaminace kodéru. Všechna serva jsou vypnutá. Chybějící kanál Z může být také způsobeno volnými měřítkovými svorkami.

284 (F) CHYBÍ KANÁL LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA Z OSY Y - Poškozené vedení nebo kontaminace kodéru. Všechna serva jsou vypnutá. Chybějící kanál Z může být také způsobeno volnými kodérovými svorkami.

285 (F) CHYBÍ KANÁL LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA Z OSY Z - Poškozené vedení nebo kontaminace kodéru. Všechna serva jsou vypnutá. Chybějící kanál Z může být také způsobeno volnými kodérovými svorkami.

286 (F) CHYBÍ KANÁL LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA Z OSY A - Poškozené vedení nebo kontaminace kodéru. Všechna serva jsou vypnutá. Chybějící kanál Z může být také způsobeno volnými kodérovými svorkami.

287 (F) CHYBA KABELU LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA OSY X - Kabel z měřítkové osy X, nemá platné diferenciální signály.

288 (F) CHYBA KABELU LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA OSY Y - Kabel z měřítkové osy Y, nemá platné diferenciální signály.

289 (F) CHYBA KABELU LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA OSY Z - Kabel z měřítkové osy Z, nemá platné diferenciální signály.

290 (F) CHYBA KABELU LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA OSY A - Kabel z měřítkové osy A, nemá platné diferenciální signály.

291 (F) NÍZKÝ OBJEM/TLAK VZDUCHU BĚHEM AUTOMATICKÉ VÝMĚNY NÁSTROJE - Jedna automatická výměna nástroje nebyla dokončena kvůli nedostatku objemu nebo tlaku stlačeného vzduchu. Zkontrolujte trubku vzduchového vedení.

292 CHYBA 320V VD/MMPS - Objevila se chyba NAPÁJENÍ 320V VEKTOROVÉHO POHONU NEBO FRÉZY MINI. Tato výstraha vzniká kdykoli nastane stav přepětí, podpětí, zkratu, přehřátí nebo zkrácené regenerace. Tato výstraha by měla být následována další výstrahou s podrobným vysvětlením stavu napájení. Pro pokračování stlačte RESET. Nevynuluje-li RESET výstrahy, POKRAČUJTE CYKLICKÝM ZAPNUTÍM!

293 NEPLATNÁ VZDÁLENOST ZKOSENÍ NEBO ZAOBLENÍ ROHU V G01 - Zkontrolujte geometrii.

294 ŽÁDNÝ POHYB KONCE PRO G01 ZKOSENÍ ZAOBLENÍ ROHU - Jedno zkosení rohu nebo pohyb zaoblování rohu byly vyžadovány ve povelu G01, ale žádný pohyb konce nebyl přikázan. Zkontrolujte geometrii.

295 ÚHEL POHYBU PŘÍLIŠ MALÝ V G01 ZAOBLENÍ ROHU - Tečna půlky úhlu je nulová. Pohyb Úhlu musí být větší než 1°. Zkontrolujte geometrii.

296 NEPLATNÝ VÝBĚR ROVINY V G01 ZKOSENÍ NEBO ZAOBLENÍ ROHU - Pohyb a konečný pohyb zkosení rohu a zaoblování rohu musí být ve stejné rovině jako začínající pohyb. Zkontrolujte geometrii.

297 (F) PŘEJETÍ ČLUNKU PŘI AUTOMATICKÉ VÝMĚNĚ NÁSTROJE - Při výměně nástroje nezastavil člunek ATC v povoleném okně pohotovostní polohy. Zkontrolujte, zda není volný hnací řemen, poškozený nebo přehřátý motor, ucpaný nebo poškozený pohotovostní nebo naznačovací spínač člunku, nebo shořelé reléové kontakty na ovládacím panelu ATC. Použijte měnič nástrojů k obnovení ATC, pak se vraťte do normálního provozu.

298 (F) DVOJITÉ RAMENO ATC MIMO POLOHU - Naznačovací spínač dvojitého ramena ATC nebo polohový spínač CW/CCW je v nesprávném stavu. Zkontrolujte, zda nejsou ucpány, špatně seřízeny nebo poškozeny spínače, mechanismus spojení, motor nebo zda na místě nejsou úlomky. Použijte měnič nástrojů k obnovení ATC, pak se vraťte do normálního provozu.

299 (F) ČLUNEK ATC MIMO POLOHU - Naznačovací spínač člunku ATC je v nesprávném stavu. Zkontrolujte, zda nejsou ucpány, špatně seřízeny nebo poškozeny spínače, mechanismus spojení, motor nebo zda na místě nejsou úlomky. Použijte měnič nástrojů k obnovení ATC, pak se vraťte do normálního provozu.

301 (S) BĚŽNÉ ZASTAVENÍ - Bylo dosaženo konce programu.

302 NEPLATNÉ R v G02 NEBO G03 - R musí být větší nebo rovný s polovinou vzdálenosti z počátku do konce v intervalu přesnosti 0.0010 pálce (0.010 mm). Zkontrolujte geometrii.

303 (S) NEPLATNÉ X, B NEBO Z V G02 NEBO G03 - Průsečíky na začátku a na konci G02 a G03 musí mít přesnost 0.0010 palce (0.010 mm). Zkontrolujte geometrii.

303 (F) NEPLATNÉ X, Y NEBO Z V G02 NEBO G03 - Průsečíky na začátku a na konci G02 a G03 musí mít přesnost 0.0010 palce (0.010 mm). Zkontrolujte geometrii.

304 NEPLATNÉ I, J NEBO K V G02 NEBO G03 - Poloměr na začátku a na konci musí souhlasit s poloměrem na konci oblouku s přesností na 0.0010 palce (0.010 mm). Zkontrolujte geometrii.

305 NEPLATNÝ Q V OPAKOVACÍM CYKLU - Proměnna Q v předem připraveném sériovém cyklu musí být nulová. Zkontrolujte program.

306 NEPLATNÉ I, J, K NEBO Q V OPAKOVACÍM CYKLU - Proměnné I, J, K a Q v opakovacím cyklu musí být větší než nula. Zkontrolujte program.

307 VKLÁDÁNÍ PODPROGRAMŮ JE PŘÍLIŠ HLUBOKO - Umístění podprogramů je omezené na dvacet úrovní. Zjednodušte svůj program pomocí menšího počtu podprogramů.

308 (S) NEPLATNÝ OFSET NÁSTROJE - Používaný ofsetový nástroj je mimo kontrolní rozmezí.

309 PŘEKROČENA MAXIMÁLNÍ RYCHLOST POSUVU - Použijte rychlost posuvu menší nebo stejnou s Parametrem 59. Zkontrolujte správné měrné jednotky v nastavení 9, problém může být způsoben snahou o běh programu pro MM v PALCÍCH.

310 NEPLATNÝ KÓD G - Kód G není definován a není makro signál. Zkontrolujte Parametry 91 až 100. Zkrácený G-kód není uveden v Parametrech 91 až 100. Aby byl G-kód zkrácen, upřesněte program pro zkrácení v příslušném parametru.

311 NEZNÁMÝ KÓD - Program zahrnuje řádek nebo kód, kterému nebylo porozuměno. Zkontrolujte program.

312 KONEC PROGRAMU - Konec podprogramu je dosažený před M99. Potřebujete M99 abyste se vrátili z podprogramu. Zkontrolujte svoji subrutinu nebo podprogram pro M99. Subrutiny nebo podprogramy musí mít M99, aby se mohly vrátit tam, odkud byly vyvolány s M96, M97, M98 nebo G65.

313 ŽÁDNÝ KÓD P V M96, M97, M98, M143, M144 nebo G65 - V M96, M97, M98 nebo G65 musíte vložit podprogramové číslo do kódu P. P0 pro text rytiny nebo P1 pro postupná sériová čísla při použití rytí textu G47.

314 PODPROGRAM NENÍ V PAMĚTI - Zkontrolujte, že podprogram volaný kódem P v M98 nebo G65 je v paměti. Když je vyvoláván podprogram s FNC, musí být podprogram uložen na stejném zařízení a ve stejném adresáři jako hlavní program, který ho volá. Zkontrolujte tedy u souborů, které byly přesunuty z USB na pevný disk, tvar jména souboru na pevném disku. Volané podprogramy musí mít velké písmeno O a rozšíření malými písmeny. Například: O1234.nc.

315 (S) NEPLATNÝ KÓD P V M97, M98 NEBO M99 - Byl zjištěn neplatný kód P v M97, M98, M99, M133, M134 nebo v opakovacím cyklu G71, G72, G73 nebo G70. Kód P musí být stejný jako název programu uložen v paměti, ale bez desetinné čárky pro M98 a musí být platné číslo N pro všechna ostatní použití.

315 (F) NEPLATNÝ KÓD P V M98, M97, M96, G47 nebo G65 - Kód P musí být stejný jako název programu uložen v paměti, ale bez desetinné čárky pro M98 a musí být platné číslo N pro M99. V případě povelu G47 musí být 0 pro záznam textu, 1 pro postupná sériová čísla nebo hodnotu ASCII mezi 32 a 126.

316 OSA X JE ZA ROZSAHEM POJEZDU - Přikázaný pohyb osy X by překročil pojezd stroje. Souřadnice stroje jsou v záporném směru. Toto naznačuje, že se vyskytla chyba v uživatelským programu nebo jsou ofsety nevhodné.

317 (S) OSA Y PŘEKROČILA ROZSAH POJEZDU - Přikázaný pohyb osy Y překročí pojezd stroje. Souřadnice stroje jsou v záporném směru. Toto naznačuje, že se vyskytla chyba v uživatelským programu nebo jsou ofsety nevhodné.

317 (F) OSA Y PŘEKROČILA ROZSAH POJEZDU - Přikázaný pohyb osy Y překročí pojezd stroje. Souřadnice stroje jsou v záporném směru. Toto naznačuje, že se vyskytla chyba v uživatelským programu nebo jsou ofsety nevhodné.

318 OSA Z JE ZA ROZSAHEM POJEZDU - Přikázaný pohyb osy Z by překročil pojezd stroje. Souřadnice stroje jsou v záporném směru. Toto naznačuje, že se vyskytla chyba v uživatelským programu nebo jsou ofsety nevhodné.

319 OSA A JE ZA ROZSAHEM POJEZDU - Přikázaný pohyb osy A by překročil pojezd stroje. Souřadnice stroje jsou v záporném směru. Toto naznačuje, že se vyskytla chyba v uživatelským programu nebo jsou ofsety nevhodné.

320 ŽÁDNÁ RYCHLOST PODÁNÍ - Musí mít kód příkazu F pro interpolační funkce. Pro inverzní čas G93 musí být na každém bloku G01 kód F. F adresa je modální a jestliže předtím neproběhl příkaz, stroj nebude vědět, jaká rychlost posuvu je určena pro blok posuvu G01, G02 nebo G03.

321 VÝSTRAHA AUTOMATICKÉHO VYPNUTÍ - Objeví se jen v režimu odstraňování závad.

322 PODPROGRAM BEZ M99 - Přidejte kód M99 na konci programu používaný jako podprogram. Zkontrolujte program.

323 (F) CHYBA CRC ATM - Ztráta proměnných Pokročilého řízení nástrojů (ATM) by mohla být způsobená vybitou baterií. Zkontrolujte, zda baterie není vybitá nebo zda není výstraha vybití baterie.

324 CHYBA ROZSAHU ČASOVÉ PRODLEVY - Kód P v G04 je větší nebo rovný 1000 sekundám (nad 999999 milisekund). Tato výstraha může být také generována zadáním neplatného časového formátu M95.

325 FRONTA ZAPLNĚNA - Zapněte stroj pomocí cyklu. Vyskytne-li se výstraha znovu, zavolejte svého prodejce a informujte ho o sledu událostí, který vede k této výstraze.

326 G04 BEZ KÓDU P - Zadávejte Pn.n pro sekundy a Pn pro milisekundy.

327 NENÍ SMYČKA PRO KÓD M KROMĚ M97, 98 - Kód L zde není vyžadován. Odstraňte Kód L.

328 NEPLATNÉ ČÍSLO NÁSTROJE - Číslo nástroje musí být v rozmezích 1 a hodnotou v Parametru 65 pro měnič nástrojů.

329 NEDEFINOVANÝ KÓD M - Tento kód M není určen a není makro signál. Zkontrolujte program.

330 NEDEFINOVANÉ VYVOLÁNÍ MAKRA - Makro zavolalo číslo programu, který není v paměti, nebo k makro proměnné byl proveden přístup uživatelským programem, ale toto makro není nataženo do paměti. Zkontrolujte program.

331 CHYBA ROZSAHU - Přidělené abecední číslo je příliš velké. Zkontrolujte program.

332 (F) KÓDY H A T NEJSOU SDRUŽENY - Tento alarm je spuštěn, když je Nastavení 15 zapnuto (ON). Číslo kódu H v běžícím programu neodpovídá číslu T ve vřetenu. Opravte kódy H, zvolte správný nástroj nebo vypněte Nastavení 15 pro běh programů, které nemají odpovídající kódy H a T.

333 OSA X VYŘAZENA - Parametr tuto osu deaktivoval.

334 (S) OSA Y VYŘAZENA - Parametr deaktivoval poháněný nástroj.

334 (F) OSA Y VYŘAZENA - Parametr tuto osu deaktivoval.

335 OSA Z VYŘAZENA - Parametr tuto osu deaktivoval.

336 (S) OSA A VYŘAZENA - Pokus programování osy A v době, kdy byla deaktivována (bit Disabled (Deaktivováno) v Parametru 43 nastaven na 1).

336 (F) OSA A VYŘAZENA - Pokus programovaní osy A v době, kdy byla deaktivována (bit Disabled (Deaktivováno) v Parametru 43 nastaven na 1), když byla neviditelná (bit Invis Axis v Parametru 43 nastaven na 1), nebo program zadal povel ose A v době když byla mimo otočný stůl (prvek tlačítka Rotary Index (Otočný index), bit Map 4th Axis (4. osa mapy) v Parametru 315 nastaven na 1).

337 ŘÁDKA GOTO NEBO P NENALEZENA - Podprogram není v paměti nebo kód P je nesprávný. P nebyl nalezen. Zkontrolujte program.

338 NEPLATNÉ I, J, K a X, Y, Z v G02 NEBO G03 - Průsečíky na začátku a na konci G02 a G03 musí mít přesnost 0.0010 palce (0.010 mm). Zkontrolujte svoji volbu symetrie roviny G17, G18 nebo G19.

339 MNOHONÁSOBNÉ KÓDY - V jediném bloku je povolen pouze jeden M, X, Y, Z, A, Q atd.; a v jedné skupině - pouze jeden kód G.

340 VYROVNÁNÍ NOŽE ZAČÍNÁ KÓDEM G02 NEBO G03 - Vyrovnání nástroje musí začínat lineárním pohybem. Zkontrolujte program a zapněte vyrovnání nástroje v bloku G01.

341 VYROVNÁNÍ NOŽE KONČÍ KÓDEM G02 NEBO G03 - Vyrovnání nástroje musí končit lineárním pohybem. Zkontrolujte program a vypněte vyrovnání nástroje v bloku G01.

342 DRÁHA VYROVNÁNÍ NOŽE PŘÍLIŠ KRÁTKÁ - Geometrii není možné aplikovat specifikovaná výše vyrovnání. Zkontrolujte svoji symetrii, použijte menší nástroj.

343 ZÁZNAM FRONTY DISPLEJE JE PLNÝ - Zapněte stroj pomocí cyklu. Vyskytne-li se výstraha znovu, zavolejte svého prodejce a informujte ho o sledu událostí, který vede k této výstraze.

344 (S) VYROVNÁNÍ NOŽE S G17 A G19 - Vyrovnání nástroje G41 nebo G42 není povoleno v jiné rovině než v XY (G17).

344 (F) VYROVNÁNÍ NOŽE S G18 A G19 - Vyrovnání nástroje G41 nebo G42 není povoleno v jiné rovině než v XY (G17).

345 (S) NEPLATNÁ HODNOTA P V M19 NEBO G105 - Hodnota R musí být kladná.

346 (S) KÓD M DEAKTIVOVÁN - Bylo přikázano M80 nebo M81. Tyto příkazy jsou povoleny pouze pro funkci automatických dvířek s Nastavením 51 Door Hold Override (Potlačení držení dvířek) nastaveným na Zapnuto (ON), vypnutým Parametrem 57, Bezpečnostní obvod, (0) a vypnutým Parametrem 57, Zastavení dvířek, (0). Příkazy M17 nebo M18 byly vydány při opětovném spuštění programu. Tyto povely jsou nepovolené při restartu programu.

346 (F) KÓD M OSY A DEAKTIVOVÁN - Bylo přikázano M80 nebo M81. Tyto příkazy jsou povoleny pouze pro funkci automatických dvířek s Nastavením 51 Door Hold Override (Potlačení držení dvířek) nastaveným na Zapnuto (ON), vypnutým Parametrem 57, Bezpečnostní obvod, (0) a vypnutým Parametrem 57, Zastavení dvířek, (0). Příkazy M17 nebo M18 byly vydány při opětovném spuštění programu. Tyto povely jsou nepovolené při restartu programu.

348 (S) NEPLATNÝ SPIRÁLOVÝ POHYB - Cesta lineární osy je příliš dlouhá. Pro spirálové pohyby nesmí být lineární cesta delší než délka kruhové součástky.

348 (F) POHYB NEPOVOLEN V REŽIMU G93 - Tato výstraha je generována je-li je fréza v režimu Obráceného časového podávání a je přikázan pohyb G12, G13, G70, G71, G72, G150 nebo jiný ze Skupiny 9.

349 ZASTAVENÍ PROGRAMU BEZ ZRUŠENÍ VYROVNÁNÍ NOŽE - Pohyb G40 výstupního vyrovnání nástroje je vyžadován před zastavením programu M00, M01 nebo ukončením programu M30. Zkontrolujte svůj program a ujistěte se, že vyrovnání nástroje končí tam, kde je ukončena dráha.

350 CHYBA DOPŘEDNÍHO VYHLEDÁVÁNÍ VYROVNÁNÍ NOŽE - Mezi pohyby je příliš mnoho nepohybových bloků, kdy se používá vyrovnávací nástroj. Odstraňte mezibloky.

351 NEPLATNÝ KÓD P - V bloku s G103, pro kód P musí být použita hodnota mezi 0 a 15. Zkontrolujte svůj program.

352 NAPÁJENÍ POMOCNÉ OSY VYPNUTO - Pomocné osy C, U, V nebo W naznačují, že servo je vypnuto. Zkontrolujte pomocné osy. Stav z kontroly byl Off (Vypnutý).

353 (S) POMOCNÁ OSA NENÍ VE VÝCHOZÍ POLOZE - Ještě nebylo provedeno žádné Zero Ret (Nulování) na pomocné ose. Zkontrolujte pomocné osy. Stav z kontroly Loss (Ztráta).

353 (F) POMOCNÁ OSA NENÍ VE VÝCHOZÍ POLOZE - Ještě nebylo provedeno žádné Zero Ret (Nulování) na pomocné ose. Zkontrolujte pomocné osy.

354 POMOCNÁ OSA ODPOJENÁ - Pomocné osy neodpovídají. Zkontrolujte pomocné osy a spojení RS-232.

355 NESHODUJÍCÍ POLOHA POMOCNÉ OSY - Neshoda mezi polohami stroje a pomocné osy. Zkontrolujte pomocné osy a propojení. Ujistěte se, že žádný ruční vstupy se neobjeví v pomocných osách.

356 LIMIT POSUVU POMOCNÉ OSY - Pomocné osy mají tendenci se posouvat nad jejich limity.

357 POMOCNÁ OSA VYŘAZENA - Pomocné osy deaktivovány.

358 MNOHONÁSOBNÁ POMOCNÁ OSA - Mohou posouvat pouze jednu pomocnou osu za jeden posuv.

359 (F) NEPLATNÉ I, J NEBO K V G12 NEBO G13 - Zkontrolujte svůj program pro formát proměnných G12 a G13.

360 MĚNIČ NÁSTROJŮ VYŘAZEN - Zkontrolujte Parametr 57 fréz. Není běžný stav pro soustruhy.

361 MĚNIČ PŘEVODŮ VYŘAZEN - Zkontrolujte Parametr 57 fréz. Není běžný stav pro soustruhy.

362 ALARM POUŽITÍ NOŽE - Životnost nástroje vypršela. Abyste mohli pokračovat, spusťte znovu načítání použití v obrazovce aktuálních příkazů životnosti nástroje a pak stlačte Origin. Potom stiskněte Reset, aby byl zrušen alarm, a pokračujte.

363 CHLADICÍ KAPALINA UZAMČENÁ - Nastavení 32 je nastaveno na vypnutí, když byla zapnuta chladicí kapalina v naprogramovaných kódech M nebo pomocí klávesnice.

364 ŽÁDNÁ KRUHOVÁ INTERPOLACE POMOCNÉ OSY - Pro pomocné osy je povolena pouze rychlost nebo posuv.

365 CHYBA DEFINOVÁNÍ P - Hodnota P není definována nebo je mimo rozmezí. M59 nebo M69 musí mít hodnotu P v rozmezí 1100 až 1155. Jestliže je použit povel G154, hodnota P musí být mezi 1 a 99. Zkontrolujte svůj program, jestli je v pořádku formátování kódu.

366 (F) CHYBĚJÍCÍ I, K NEBO L V G70, G71, G72 - Zkontrolujte opakovací cykly pro chybějící hodnoty I, K či L.

367 NARUŠENÍ VYROVNÁNÍ NOŽE - Naprogramovaná trasa nemůže být vypočítána s tímto rozměrem nástroje. Použijte jiný rozměr nástroje nebo upravte ofset poloměru.

368 DRÁŽKA JE PŘÍLIŠ MALÁ - Nástroj je příliš velký pro řez. Použijte menší nástroj.

369 NÁSTROJ PŘÍLIŠ VELKÝ - Nástroj je příliš velký pro řez. Použijte menší nástroj.

370 (S) NADMĚRNÝ POSUV KONÍKU - Poloha koníku byla změněno i když toto nebylo poveleno. Proveďte kontrolu a ujistěte se, že obrobek se nepohybuje zpět.

370 (F) CHYBA DEFINOVÁNÍ KAPSY - Zkontrolujte geometrii pro G150. Zkontrolujte průsečík dráhy v podprogramu a začátek X a Y v hlavním programu. Posuňte počáteční místo nástroje před G150.

371 NEPLATNÉ I, J, K NEBO Q - Zkontrolujte cyklus G150 a zjistěte, jestli nechybí nebo nejsou nesprávné hodnoty pro I, J, K nebo Q.

372 MĚNIČ NÁSTROJŮ V OPAKOVACÍM CYKLU - Výměna nástroje není během aktivního opakovacího cyklu povolena. Před pokračování programu k dalšímu nástroji zrušte opakovací cykly pomocí G80.

373 NEPLATNÝ KÓD V DNC - Nalezený kód v programu DNC nemůže být vysvětlen kvůli omezení DNC. Zkontrolujte program.

374 (S) CHYBĚJÍCÍ X,B,Z,A V G31 NEBO G36 - Funkce přeskoku G31 vyžaduje pohyb osy.

374 (F) CHYBĚJÍCÍ X,Y,Z,A V G31 NEBO G36 - Funkce přeskoku G31 vyžaduje pohyb osy.

375 (F) CHYBĚJÍCÍ Z NEBO H V G37 - Funkce automatického měření délky nástroje G37 vyžaduje, aby byly aktivovány kód H, hodnota Z a ofset nástroje. Hodnoty X, Y a A nejsou povoleny.

376 BEZ VYROVNÁNÍ NOŽE V PŘESKOKU - Funkce přeskoku G31 a G37 nelze spolu s vyrovnáním nástroje použít. Zkontrolujte svůj program a posuňte funkce přeskoku na jiné místo.

377 BEZ PŘESKOKU V GRAFICKÉM A SIMULOVANÉM REŽIMU - Grafický režim a obnovený start programu nemohou simulovat funkci přeskoku. Použijte zrušení bloku v blocích programu pomocí funkcí přeskoku pro grafickou simulaci dráhy nástroje obsahující G31 nebo sondážní rutiny.

378 NALEZEN SIGNÁL PŘESKOKU - Kontrolní kód signálu přeskoku byl zaveden, ale byl nalezen když nebyl očekáván.

379 NEBYL NALEZEN SIGNÁL PŘESKOKU - Kontrolní kód signálu přeskoku byl zaveden, ale nebyl nalezen když byl očekáván.

380 X, Y, A NEBO G49 NEPOVOLENÉ V G37 - G37 může jen určit osu Z a musí mít určený ofsetový nástroj. Při používání G37 naprogramujte správné vyrovnání délky nástroje.

381 G43, G44 NEPOVOLENY V G36 NEBO G136 - Autotest funkce ofsetu musí být proveden bez aktivního ofsetu nástroje. Zkontrolujte program.

382 D KÓD JE POŽADOVÁN V G35 - V G35 je vyžadován kód Dnn za účelem uložení vyměřeného průměru nástroje. Zkontrolujte program.

383 NENÍ ZVOLENA PALCOVÁ SOUSTAVA - Palcový režim G20 byl určen, ale nastavení mají zvolený metrický režim. Změňte nastavení 9.

384 NENÍ ZVOLENA METRICKÁ SOUSTAVA - Režim G21 MM byl určen, ale nastavení mají zvolené palce. Změňte nastavení 9.

385 NEPLATNÝ KÓD L, P NEBO R V G10 - G10 byl využitý k změnám ofsetů ale kód L, P nebo R chybí nebo je neplatný. Zkontrolujte formát programu.

386 NEZNÁMÝ FORMÁT ADRESY - Abecední adresy byly využity nesprávně. Zkontrolujte program.

387 VYROVNÁNÍ NOŽE NENÍ POVOLENO S G103 - Bylo-li dopřední načítání bloku omezeno, vyrovnávací nástroj není funkční. Pro vyrovnání nástroje odstraňte hranici bloku. Zkontrolujte program.

388 VYROVNÁNÍ NOŽE NENÍ POVOLENO S G10 - Nelze změnit souřadnice během aktivního vyrovnání nástroje. Posuňte G10 mimo dosah vyrovnání nástroje.

389 G17,G18,G19 NEPLATNÉ V G68 - Rotační roviny nelze během otáčení měnit. Zrušte rotaci, potom zvolte novou rovinu.

390 ŽÁDNÁ RYCHLOST VŘETENA - Vyžadovaný kód S nebyl povelen. Zkontrolujte příkaz pro rychlost vřetena v programu.

391 FUNKCE DEAKTIVOVÁNA - Pokus použití softwarového prvku, který nebyl umožněn parametrovým bitem. Jestliže byla zakoupena volitelná položka a bit parametru je 0, vložte kód odjištění pro tuto volitelnou položku, pokud je k dispozici. Kód se nachází v uživatelské příručce v seznamu volitelných položek.

392 (S) OSA B DEAKTIVOVÁNA - Pokus programování osy B v době, kdy byla deaktivována (bit Disabled (Deaktivováno) v Parametru 151 nastaven na 1).

392 (F) OSA B DEAKTIVOVÁNA - Pokus programovaní osy B v době když byla deaktivován (bit Disabled (Deaktivováno) v Parametru 151 nastaven na 1), když byla neviditelná (bit Invis Axis (Nevidit.osa) v Parametru 151 nastaven na 1), nebo program zadal povel ose B v době když byla vnější otočný stůl (prvek tlačítka Rotary Index (Otočný index), bit Map 4th Axis (4. osa mapy) v Parametru 315 nastaven na 1).

393 (S) NEPLATNÝ POHYB V G84 NEBO G184 - Tuhé řezání vnitřních závitů může být jen v záporném Z směru. Ujistěte se, že vzdálenost mezi původní polohou a přikázanou hloubkou Z je v záporném směru.

393 (F) NEPLATNÝ POHYB V G74 NEBO G84 - Tuhé řezání vnitřních závitů G74 či G84 může být jen v záporném směru osy Z. Ujistěte se, že vzdálenost mezi referenční polohou a přikázanou hloubkou Z je v záporném směru. Zkontrolujte svůj program, jestli je v pořádku formátování G74 a G84.

394 (S) OSA B PŘEKROČILA ROZSAH POJEZDU - Koník (osa B) bude překračovat uložené zdvihové meze. Jedná se o parametr v záporném směru, který je nulou stroje v kladném směru. Toto se objeví pouze během provozu uživatelského programu.

394 (F) OSA B PŘEKROČILA ROZSAH POJEZDU - Osa B bude překračovat uložené zdvihové meze. Jedná se o parametr v záporném směru, který je nulou stroje v kladném směru. Toto se objeví pouze během provozu uživatelského programu.

395 (S) NEPLATNÝ KÓD V OPAKOVACÍM CYKLU - Opakovací cyklus, který požaduje postup cesty PQ, nemusí mít kód M ve stejném bloku. Jsou to G70, G71, G72 a G73.

395 (F) NENÍ URČENA ROTAČNÍ OSA G107 - Za účelem nahrazení osy, musí být jedna rotační osa určená pro provedení válcového zmapovaní. Zkontrolujte formátování pro G107 ve svém programu a naprogramujte lineární osu, která bude zmapována.

396 (S) KONFLIKTNÍ OSY - Povely Přírůstkový a Absolutní nelze použít ve stejném kódovém bloku. Například, X a U nemohou být použity ve stejném bloku.

396 (F) NEPLATNĚ URČENA ROTAČNÍ OSA G107 - Rotační osa určená v G107 není platná osa nebo byla blokována. G107 vyžaduje zadání příkazu buď pro osu A nebo osu B. Zkontrolujte formátování pro G107 ve svém programu a naprogramujte lineární osu, která bude zmapována do otočného stolu.

397 (S) NEPLATNÝ KÓD D - Hodnota D vložená do opakovacího cyklu musí mít kladnou hodnotu. D bude mít vždy vztah ke hloubce řezu. Zkontrolujte program.

397 (F) POMOCNÁ OSA V BLOKU G93 - Interpolace pomocné osy nemůže být přikazována v režimu podávání G93. Zkontrolujte program. Pomocná osa nemůže být programována pro pohyb v režimu podávání s žádnou jinou osou.

398 SERVO POMOCNÉ OSY VYPNUTO - Servo pomocné osy je mimo provoz kvůli poruše.

399 (S) NEPLATNÝ KÓD U - Za předpokladu, že kód U byl použit, měl tento kód neplatnou hodnotu. Co je kladný?

400 SIGNÁL PŘESKOKU BĚHEM RESTARTU - Signál přeskoku kódu G (G31, G35, G36, G37, G136) byl nalezen při znovuspuštění programu. Grafický režim a obnovený start programu nemohou simulovat funkci přeskoku. Použijte zrušení bloku v blocích programu pomocí funkcí přeskoku pro grafickou simulaci dráhy nástroje.

401 (S) NEPLATNÁ TEČNA VE SKUPINĚ 1 ZAOBLENÍ ROHU - Zkontrolujte geometrii.

401 (F) NEPLATNÁ TEČNA VE SKUPINĚ 1 ZAOBLENÍ ROHU NEBO ZKOSENÍ - Vypočítaný bod nebo úhel dal neplatné výsledky automatického zkosení nebo zaoblení hran. To může být jednou z následujících příčin: 1.) Tangenta úhlu byla příliš blízko nule. 2.) Kosinus úhlu byl neplatný. 3.) Přepona vypočteného pravého úhlu byla kratší než strana. 4.) Vypočítaný bod neleží na oblouku nebo čáře. Zkontrolujte svůj program, jestli neobsahuje chybu symetrie a znovu vypočítejte své souřadnice.

402 SOUBOR JE PRAVDĚPODOBNĚ POŠKOZEN - Načtené parametry neodpovídají předpokládaným parametrům. Toto se může stát z důvodů načtení souboru parametrů, který je starší nebo novější než binární kód systému, nebo z důvodu poškozeného souboru.

403 PŘÍLIŠ MNOHO PROGRAMŮ - Úložná kapacita programu v řídicí paměti nemůže přesáhnout 500 individuálních programových čísel.

404 RS-232 ŽÁDNÍ NÁZEV PROGRAMU - Číslo programu požadované v souboru při odesílání k CNC. Program musí mít jméno začínající písmenem „O“. Zkontrolujte správný tvar jména v programu. Číslo programu může mít před sebou číslo bloku. Pokud tomu tak je, odstraňte číslo bloku a znovu natáhněte program.

405 RS-232 NEPLATNÝ NÁZEV PROGRAMU - Zkontrolujte zaváděné soubory. Název programu musí být Onnnn a musí být na začátku bloku. Číslo programu musí být umístěno ve druhém bloku programu přímo po prvním %. Pokud číslo programu má před sebou číslo bloku, odstraňte číslo bloku a znovu natáhněte program.

406 RS-232 CHYBÍ KÓD - Byla přijata chybná data. Program bude uložený, ale chybná data se změnil na poznámku. Zkontrolujte program. Zkontrolujte program pro (?) nebo obrazovku zpráv pro zobrazení bloku s chybou.

407 RS-232 NEPLATNÝ KÓD - Program bude uložen, ale chybná data se změnila na poznámku. Zkontrolujte program pro komentář, jestli neobsahuje (?) nebo obrazovku zpráv pro zobrazení bloku s chybou.

408 RS-232 CHYBA ČÍSELNÉHO ROZSAHU - Zkontrolujte program. Program bude uložen, ale chybná data se změnila na poznámku. Zkontrolujte program pro komentář, jestli neobsahuje (?) nebo obrazovku zpráv pro zobrazení bloku s chybou.

409 (S) RS-232 NEPLATNÝ KÓD N - Chybný parametr nebo data nastavení. Uživatel zavedl nastavení nebo parametry, ale je problém s daty.

409 (F) NEPLATNÝ KÓD N SOUBORU - Po znaku N musí v parametru a souboru nastavení existovat kladné číslo, a údaj bloku nemůže být delší než 5 číslic.

410 (S) RS-232 NEPLATNÝ KÓD V - Chybný parametr nebo data nastavení. Uživatel zavedl nastavení nebo parametry, ale je problém s daty.

410 (F) NEPLATNÝ KÓD V SOUBORU - Po znaku 'V' musí v parametru a souboru nastavení existovat kladné nebo záporné číslo, a údaj bloku nemůže být delší než 10 číslic.

411 RS-232 PRÁZDNÝ PROGRAM - Mezi znaky % v souboru nebylo nalezeno číslo programu. Zkontrolujte formát souboru.

412 RS-232 NEOČEKÁVANÝ KONEC VSTUPU - Program musí začínat a končit znakem %. Po druhém znaku % už by neměl následovat žádný text. Zkontrolujte si soubor.

413 RS-232 NEDOSTATEK MÍSTA V PAMĚTI PŘI NAČÍTÁNÍ - Přijatý program se neshoduje s volným místem v paměti. Zkontrolujte volnou kapacitu v režimu LIST PROG a případně odstraňte některé programy za účelem uvolnění místa.

414 RS-232 PŘETEČENÍ VYROVNÁVACÍ PAMĚTI - Data posílaná počítačem nesmějí odpovídat na YOFF. Data jsou odesílána příliš rychle do CNC, zkuste snížit hodnotu baud a zkontrolujte nastavení pro XOFF v PC.

415 RS-232 PŘEKROČENÍ LIMITU - Data jsou odeslána k CNC příliš rychle. Data jsou odesílána do CNC příliš rychle, zkuste nižší rychlost baud.

416 RS-232 CHYBA PARITY - Data přijatá CNC mají chybnou paritu. Zkontrolujte seřízení parity, počet datových bitů a rychlost. Zkontrolujte konfiguraci svého kabelu, musí to být kabel nulového modemu.

417 RS-232 RÁMCOVÁ CHYBA - Přijatá data byla překročena nebo nebyly nalezeny správné rámcové bity. Jeden nebo více znaků dat se ztratí. Zkontrolujte seřízení parity, počet datových bitů a rychlost.

418 RS-232 BRZDA - Stav přerušení v průběhu příjmu. Odesílající zařízení nastavilo limit pro přerušovací stav. To může být také způsobeno jednoduchým přerušením vedení.

419 NEPLATNÁ FUNKCE PRO DNC - Nalezený kód ve vstupu programu DNC nelze pochopit.

420 NESHODA ČÍSLA PROGRAMU - Kód O v programu zaváděném do paměti stroje není v souladu s kódem O zadaným klávesnicí. Toto je pouze varovná zpráva, která nezastaví přenos.

421 (F) ŽÁDNÉ PLATNÉ KAPSY - Tabulka kapes má pouze pomlčky.

422 (F) CHYBA TABULKY KAPSY - Je-li stroj vybaven 50vřetenovým kuželem, mezi L musí být 2 pomlčky. L musí mít z obou stran pomlčky. Znovu upravte nástroje v držáku.

423 (S) NEZNÁMÁ POLOHA SPÍNAČE KONCE DÁVKOVACÍ TYČE - Umístěte standardní tyč o 12 palcích v poloze pro naložení a spusťte Q5 G105 pro nastavení polohy spínače konce tyče

423 (F) NESHODA MĚŘÍTKA/ŠROUBU X - Měřítkem vyvolaná korekce přesahuje jednu otáčku motoru.

424 (S) METRICKÝ REŽIM DÁVKOVACÍ TYČE NENÍ PODPOROVÁN - Metrický režim není podporován - změňte Nastavení 9 na palce.

424 (F) NESHODA MĚŘÍTKA/ŠROUBU Y - Měřítkem vyvolaná korekce přesahuje jednu otáčku motoru.

425 (S) NEZNÁMÁ DÉLKA DÁVKOVACÍ TYČE - Obojí - délka tyče a referenční poloha jsou neznámé. Vyložte tyč, spusťte G105 Q4 a poté G105 Q2 nebo Q3.

425 (F) NESHODA MĚŘÍTKA/ŠROUBU Z - Měřítkem vyvolaná korekce přesahuje jednu otáčku motoru.

426 (S) NEPLATNÝ KÓD G105 DÁVKOVACÍ TYČE - Dávkovací tyč dostala povel s neplatným kódem bloku. Platné kódy jsou I, J, K, P, Q a R

426 (F) NESHODA MĚŘÍTKA/ŠROUBU A - Měřítkem vyvolaná korekce přesahuje jednu otáčku motoru.

427 PŘEBĚH PŘERUŠENÍ - Kontrola nalezla porušenou podmínku přeběhu. K přerušení došlo dříve, než bylo předcházející přerušení dokončeno. Zkontaktujte svého prodejce.

428 (S) ZÁVADA SPÍNAČE DÁVKOVACÍ TYČE - Jeden ze spínačů kontrolujících servo tyče selhal.

429 DISK: NEDOSTATEK PAMĚTI - Paměť disku byla zaplněná při pokusu čtení složky. Zkontrolujte volnou kapacitu v režimu LIST PROG a popřípadě odstraňte nebo stáhněte některé programy za účelem uvolnění místa.

430 (S) CHYBÍ OZNAČENÍ ZAČÁTKU/KONCE SOUBORU - Počáteční nebo koncový znak % nebyl nalezen. Zkontrolujte znaky % pro začátek a konec souboru v programu, podle potřeby je přeformátujte.

430 (F) NEOČEKÁVANÝ KONEC VSTUPU SOUBORU - Koncový znak % nebyl nalezen. Zkontrolujte program. Ve vstupních datech byl nalezen kód ASCII EOF před dokončením příjmu programu. Je to desetinný kód 26.

431 (S) DISK: CHYBÍ NÁZEV PROGRAMU - Ve chvíli kdy se přijímá All (vše), musí mít Programy názvy, jinak je nelze uložit.

431 (F) ŽÁDNÝ PROGRAMOVÁ NÁZEV SOUBORU - Při natahování chybí v souboru číslo programu.

432 (S) DISK: NEPLATNÝ NÁZEV PROGRAMU - Zkontrolujte zaváděné soubory. Program musí být Onnnnn a musí být na začátku bloku.

432 (F) SOUBOR: NEPLATNÝ NÁZEV PROGRAMU - Zkontrolujte zaváděné soubory. Program musí být Onnnnn a musí být na začátku bloku.

433 (S) DISK: PRÁZDNÝ PROGRAM - Zkontrolujte program. Mezi % a % nebyl nalezen žádný program.

433 (F) SOUBOR: PRÁZDNÝ PROGRAM - Zkontrolujte program. Mezi % a % nebyl nalezen žádný program.

434 (S) DISK: NEDOSTATEK PAMĚTI PRO NAČÍTÁNÍ - Přijatý program neodpovídá. Zkontrolujte volnou kapacitu v režimu List Prog a popřípadě odstraňte některé programy

434 (F) NEDOSTATEČNÁ PAMĚŤ PRO NAČTENÍ SOUBORU - Stahovaný program je větší než volné místo v paměti. Zkontrolujte volnou kapacitu v režimu LIST PROG, stáhněte a odstraňte některé programy za účelem uvolnění místa.

435 DISK PŘERUŠEN - Disk nelze číst. Pravděpodobně se jedná o narušený nebo nenaformátovaný disk po stisknutí resetu během přenosu. Zkuste známý disk, který je v pořádku nebo nový disk naformátovaný souborovým systémem FAT. Může to být způsobeno také znečištěnými hlavicemi mechaniky. Používejte vhodný čisticí prostředek.

436 SOUBOR DISKU NEBYL NALEZEN - Soubor nelze najít podle tohoto názvu. Jméno souboru musí být vloženo tak, jak je na disketě. Pravděpodobně je disk poškozen nebo není formátován. Zkuste známý disk, který je v pořádku nebo nový disk naformátovaný souborovým systémem FAT. Může to být také způsobeno znečištěnými hlavicemi mechaniky. Používejte vhodný čisticí prostředek. Ověřte, že soubor je na disku.

437 (S) NEDOJETÍ KONÍKU - Koník nedosáhl svého určeného bodu. Zkontrolujte hodnotu parametru 293 nebo zkontrolujte Nastavení 107 a porovnejte ho se skutečnou polohou osy B.

438 (S) KONÍK SE POSUNUL PŘI DRŽENÍ OBROBKU - Obrobek se při obrábění posunul. Zkontrolujte Nastavení 107 a skutečnou polohu osy B a porovnejte ji s nastavením 107.

439 (S) KONÍK NENAŠEL ŽÁDNÝ OBROBEK - Během M21 nebo G01, koník dosáhl přidrženého bodu bez načítání obrobku.

440 (S) DOSAŽEN MAX. POČET DÍLŮ PRO SERVO TYČE - Práce dokončena. Resetujte aktuální # běžícího dílu na stránce běžných povelů pro servo tyč.

441 (S) DOSAŽEN MAX. POČET TYČÍ PRO SERVO TYČE - Práce dokončena. Resetujte aktuální # běžící tyče na stránce běžných povelů pro servo tyč.

442 (S) DOSAŽENA MAX. DÉLKA PRO SERVO TYČE - Práce dokončena. Resetujte Current Length Run (Aktuální běžící délka) na stránce Aktuálních povelů pro servo tyče.

443 (S) SERVO TYČ JIŽ VLOŽENA - V podprogramu odříznutí byl nalezen nepřípustný G105 Pnnn.

444 (F) REGEN JE ZAPNUT PŘÍLIŠ DLOUHO - Napájení detekovalo stav, kdy Regen zůstává aktivní příliš dlouho. Tento stav naznačuje, že vstupní střídavé napětí zvedá stejnosměrnou sběrnici příliš vysoko, že zatížení regenerace je rozpojeno nebo odpojeno nebo že existuje nadměrný výkon tlumený motorem vřetena. Může to být také způsobeno příliš vysokým parametrem Decel. Zkontrolujte připojení a odpor zatížení Regen, vstupní střídavé napětí a hodnotu parametru 186. Pokračuje cyklickým zapnutím.

445 (S) CHYBA SERVO TYČE - Chyba programu servo tyče.

446 (S) SERVO TYČ PŘÍLIŠ DLOUHÁ - Tyč, která byla právě naložena, je delší, než nejvyšší délka tyče dle informace, zobrazené na stránce aktuálních povelů servo tyče. Systém nebyl schopný měřit ho přesně. Vyjměte vloženou tyč a změřte její délku. V Momentálních příkazech nalistujte proměnné systému servo tyče. Ujistěte se, že proměnná 3109 Lenght of Longest Bar (Délka nejdelší tyče) má hodnotu, která je delší než délka tyče.

447 (S) SERVO TYČ V DRAZE - Konec tyčového spínače byl stisknut a bylo přikázano naložení nebo vyložení tyče. Odstraňte tyče. Zkontrolujte funkci spínače na displeji diagnostiky. Vstup spínače konce tyče by měl být normálně 0 a změní se po stisknutí na 1.

448 (S) SERVO TYČ: DOŠLY TYČE - Přidejte další tyče.

450 (S) CHYBA PODAVAČE TYČÍ - To znamená, že diskrétní vstup 1030 (BFSPLK) je velký. Viz. Parametr 278, bit 20 CK BF Status (Stav CK BF).

451 (S) PROPOJENÍ PODAVAČE TYČÍ A VŘETENA - To znamená, že diskrétní vstup 1027 (BF FLK) je velký. Viz. parametr 278 stav bitu 21 CK BF SP ILK.

452 (S) SERVO TYČ: VYPRŠENÍ ČAS. LIMITU MOTORU - Motor naložení tyčí a tlačná tyč nedokončily svůj pohyb v povoleném čase. Zkontrolujte, jestli nejsou zaseknuté tyče. Mohlo dojít k problému s deskou vstupů/výstupů. Pro vyhledávání a odstraňování závad mohou být použity makro příkazy č. 1110=1 pro frézy a č. 1108=1 pro soustruhy. Motor by měl běžet stále až do zastavení knoflíkem resetu.

453 (S) OSA C V ZÁBĚRU - Povel pro vřeteno byl zadán při zapnutém pohonu osy C. Před brzděním vřetena nebo řazením, musí být osový motor C odpojen pomocí M155.

454 (S) OSA C NENÍ V ZÁBĚRU - Byl zadán povel ose C při vypnutí osy C. Než bude možné zadat povel ose C, musí být pohon osy C aktivován pomocí M154.

455 (S) BLOK G112 KONČÍ BEZ ZRUŠENÍ VYROVNÁNÍ NOŽE - Před vydáním G113 pro zrušení bloku G112 se vyžaduje výstupní posun vyrovnání nástroje X/Y.

456 (S) ROZPOR PARAMETRU - Rozpor mezi dvěma nebo více parametry osového kanálku MOCON.

457 POMOCNÁ OSA JE ZPROVOZNĚNA - Je zprovozněna jedna nebo více pomocných os. Aby fungovaly makro proměnné 750 a 751, musí být pomocné osy vypnuty. Ujistěte se, že Nastavení 38 je 0.

458 (F) LINEÁRNÍ STUPNICE AKTIVOVÁNA BEZ KARTY MOTIF - Lineární stupnice je zprovozněna na ose, ale karta MOTIF nebyla nalezena.

459 (S) CHYBA DVEŘÍ APL - Dveře nebyly kompletně otevřeny, když byl APL uvnitř CNC, nebo Parametr 315, bit 5 byl nastaven na nulu.

460 (S) NEPLATNÝ KÓD APL - Interní chyba softwaru - kontaktujte svého prodejce.

461 (S) VYPRŠENÍ ČAS. LIMITU BRZDOVÉ ČELISTI APL - Brzdová čelist nedosáhla své cílové polohy v povoleném čase.

462 (S) OSA U PŘEKROČILA ROZSAH POJEZDU - Přikázaný pohyb osy U by překročil povolené rozmezí stroje. Souřadnice jsou v záporném směru, což naznačuje, že existuje chyba v uživatelském programu nebo že ofsety nejsou vhodné.

463 (S) OSA V PŘEKROČILA ROZSAH POJEZDU - Povelený pohyb osy V překročí povolené rozmezí stroje. Souřadnice jsou v záporném směru, což naznačuje, že existuje chyba v uživatelském programu nebo že ofsety nejsou vhodné.

464 (S) OSA W PŘEKROČILA ROZSAH POJEZDU - Přikázaný pohyb osy W by překročil povolené rozmezí stroje. Souřadnice jsou v záporném směru, což naznačuje, že existuje chyba v uživatelském programu nebo že ofsety nejsou vhodné.

468 (S) MEZNÍ SPÍNAČ U - Osa narazí na mezní spínač nebo spínač je odpojený. Uložené meze zdvihu by měly zastavit skluzy než narazí na mezní spínače. Zkontrolujte hodnotu Parametru 373, Mřížkový ofset, a zkontrolujte připojení ke koncovému spínači. Toto může být také způsobeno uvolněním hřídelového kodéru v zadní části motoru nebo spojem motoru ke šroubu.

469 (S) MEZNÍ SPÍNAČ V - Podavač tyčí narazí na mezní spínač nebo je spínač odpojen. Uložené meze zdvihu by měly zastavit skluzy než narazí na mezní spínače. Zkontrolujte hodnotu Parametru 409, Mřížkový ofset, a zkontrolujte připojení ke koncovému spínači. Toto může být také způsobeno uvolněním hřídelového kodéru v zadní části motoru nebo spojem motoru ke šroubu.

470 (S) MEZNÍ SPÍNAČ W - Osa narazí na mezní spínač nebo spínač je odpojený. Uložené meze zdvihu by měly zastavit skluzy než narazí na mezní spínače. Zkontrolujte hodnotu Parametru 445, Mřížkový ofset, a zkontrolujte připojení ke koncovému spínači. Toto může být také způsobeno uvolněním hřídelového kodéru v zadní části motoru nebo spojem motoru ke šroubu.

471 (F) CHYBÍ NÁSTROJE - Životnost všech nástrojů v programovací skupině vypršela. Změňte nástroje a znovu nastavte data životnosti nástroje do skupiny nástrojů, aby bylo možné pokračovat.

472 (F) CHYBA ATM - Ukazuje na chybu vztahující se k prvku ATM. Program ATM narazil na skupinu, která neexistuje. Náprava obvykle spočívá v přidání odpovídající skupiny.

473 (S) NEPLATNÝ GEOMETRIE - Geometrie, specifikovaná parametry kódu G, je neplatná. používáte-li G76 či G92, buď snižte Nastavení 95 (Velikost zkosení závitu) nebo zvyšte počet závitů.

474 (F) G02 NEBO G03 NEPOVOLENÉ S G143 - G02 a G03 jsou povoleny v režimu G143 pouze pokud jsou osy A a B v nulové poloze. Aktuální poloha os A a B musí být nulová. G02 a G03 nesmí dávat povel ose A či B na posuv do nulové polohy stroje. Zkontrolujte, že jsou pracovní ofsety pro osy A a B nulové.

485 DOŠLO K RESETU USB - Bylo provedeno resetování firmwaru USB. Toto se může stát, je-li USB medium příliš fragmentováno, nebo je-li příliš velký počet souborů. Zkuste rychlejší USB. Defragmentujte USB zařízení pomocí nástrojů Windowsu nebo použijte USB zařízení s méně soubory. Jestliže problém přetrvává, zavolejte dodavatele zařízení.

486 DOŠLO K VYPRŠENÍ ČASOVÉHO LIMITU USB - Bylo dosaženo časového limitu firmwaru USB. Toto se může stát, je-li USB medium příliš fragmentováno, nebo je-li příliš velký počet souborů. Zkuste rychlejší USB. Defragmentujte USB zařízení pomocí nástrojů Windowsu nebo použijte USB zařízení s méně soubory. Jestliže problém přetrvává, zavolejte dodavatele zařízení.

487 ZAŘÍZENÍ USB BYLO NEVHODNĚ VYJMUTO - Zařízení USB bylo vyjmuto během kritické operace. Zařízení USB by neměla být odpojována během FNC nebo když systém používá USB zařízení. Počkejte, až proběhne přenos a teprve potom vyjměte zařízení USB.

501 PŘÍLIŠ MNOHO PŘIDĚLENÍ V JEDNOM BLOKU - Jenom jedna úloha je povolena za jeden blok. Rozdělte blok úloh na více bloků.

502 [NEBO = NENÍ PRVNÍM POJMEM VE VÝRAZU - Byl nalezen prvek výrazu, který nebyl předcházen [nebo =, s kterými výraz začíná. Zkontrolujte makro program.

503 NEPLATNÝ ODKAZ MAKRO PROMĚNNÉ - Programovaná makro proměnná není podporována touto kontrolou. Používejte správnou makro proměnnou. Příručka operátora uvádí všechny proměnné systému, které jsou k dispozici pro používání.

504 NEVYVÁŽENÉ ZÁVORKY VE VÝRAZU - Nevyvážené hranaté závorky, [nebo] byly zjištěny ve výrazu. Přidejte nebo smažte závorku. Zkontrolujte formát makra.

505 CHYBA STOHOVÉ HODNOTY - Stohový indikátor hodnoty makro výrazu ukazuje chybu. Zapněte stroj pomocí cyklu. Vyskytne-li se výstraha znovu, zavolejte svého prodejce a informujte ho o sledu události, který vede k této výstraze. Zkontrolujte formát makra.

506 CHYBA STOHOVÉHO VSTUPNÍHO ČÍSLA - Stohový indikátor vstupního čísla makro výrazu ukazuje chybu. Zapněte stroj pomocí cyklu. Vyskytne-li se výstraha znovu, zavolejte svého prodejce a informujte ho o sledu události, který vede k této výstraze. Zkontrolujte formát makra.

507 PŘÍLIŠ MÁLO VSTUPNÍCH ČÍSEL NA STOH VÝRAZU - Vstupní číslo výrazu našel příliš málo vstupních čísel na stoh výrazu. Zapněte stroj pomocí cyklu. Vyskytne-li se výstraha znovu, zavolejte svého prodejce a informujte ho o sledu události, který vede k této výstraze. Zkontrolujte formát makra.

508 DĚLENÍ NULOU - Dělení v makro výrazu zkouší dělit nulou. Přenastavte makro výraz. Zkontrolujte, že makro formátování pro výpočet nebo volání odkazuje na proměnnou nulové hodnoty.

509 NEPLATNÉ POUŽITÍ MAKRO PROMĚNNÉ - Pro platné proměnné viz. kapitola makra návodu k obsluze.

510 NEPLATNÉ POUŽITÍ OPERÁTORU NEBO FUNKCE - Pro platné proměnné viz. kapitola makra návodu k obsluze.

511 NEVYROVNANÉ PRAVÉ ZÁVORKY - Počet pravých závorek se nerovná počtu levých závorek. Zkontrolujte formát makra.

512 NEPLATNÉ POUŽITÍ PŘIDĚLENÍ - Pokus psaní makro proměnné, která je uzamčena jen pro čtení. Pro platné proměnné viz. kapitola makra návodu k obsluze. Proměnné parametru a nastavení jsou jen pro čtení.

513 ODKAZ PROMĚNNÉ NENÍ POVOLEN S N NEBO O - Abecední adresy N a O jsou neplatnými proměnnými. Nelze oznámit N#1 atd. Pro platné proměnné viz. kapitola makra návodu k obsluze.

514 NEPLATNÝ ODKAZ NA ADRESU MAKRA - Abecední adresy N a O jsou neplatnými proměnnými. Nelze oznámit N#1 atd. Pro platné proměnné viz. kapitola makra návodu k obsluze.

515 PŘÍLIŠ MNOHO PODMÍNĚNÝCH VÝRAZŮ V BLOKU - Jenom jeden podmíněný výraz je povolen v jakémkoliv bloku WHILE nebo IF-THEN. Zkontrolujte formát makra.

516 NEPLATNÝ PODMÍNĚNÝ VÝRAZ NEBO ŽÁDNÝ - Jeden podmíněný výraz byl nalezen mimo jednoho bloku IF-THEN, WHILE nebo M99. Zkontrolujte formát makra.

517 VÝRAZ NENÍ POVOLEN S N NEBO O - Abecední adresy N a O jsou neplatnými proměnnými. Nelze oznámit N#1 atd. Pro platné proměnné viz. kapitola makra návodu k obsluze.

518 NEPLATNÝ ODKAZ NA MAKRO VÝRAZ - Abecední adresy N a O jsou neplatnými proměnnými. Nelze oznámit N#1 atd. Pro platné proměnné viz. kapitola makra návodu k obsluze.

519 BYL OČEKÁVÁN VÝRAZ - Během zhodnocení makro výrazu nebylo nalezeno očekávané vstupní číslo. Zkontrolujte formát makra.

520 BYL OČEKÁVÁN OPERÁTOR - Ve zhodnocení jednoho makro výrazu byl očekáván jeden operátor, ale nebyl nalezen. Zkontrolujte formát makra.

521 NEPLATNÝ FUNKČNÍ PARAMETR - Nepřípustná hodnota byla přesunuta na jednu funkci jakoby SQRT[nebo ASIN[. Zkontrolujte formát makra.

522 NEPLATNÁ PROMĚNNÁ NEBO HODNOTA PŘIDĚLENÍ - Jedna proměna byla použitá pro psaní. Používaná proměna je jen pro čtení. Pro platné proměnné viz. kapitola makra návodu k obsluze. Proměnné parametru a nastavení jsou jen pro čtení.

523 PODMÍNĚNÝ VÝROK POŽADOVÁN JAKO PRVNÍ - THEN byl načten a podmíněný výrok nebyl zpracován v stejném bloku. Zkontrolujte formát makra.

524 NALEZEN KONEC BEZ ODPOVÍDAJÍCÍHO DO - END byl načten bez načítání předchozího odpovídající DO. Čísla DO-END se musí shodovat. Zkontrolujte formát makra.

525 NEPLATNÝ ODKAZ NA PROMĚNNOU BĚHEM POHYBU - Proměnné nemohou být čteny během pohybu os.

526 PŘÍKAZ NALEZEN NA ŘÁDCE DO/END - V makro bloku While-Do nebo End byl nalezen kódový povel G. Posuňte kód G do zvláštního kódu.

527 = NEOČEKÁVÁNO NEBO POŽADOVÁNO THEN - Jenom jedna úloha je povolena pro každý blok, nebo jeden THEN výrok chybí. Zkontrolujte formát makra.

528 PARAMETR PŘEDCHÁZÍ G65 - Na řádku G65 musí všechny parametry sledovat G65 kódu G. Vložte parametry podle G65.

529 NEPLATNÝ PARAMETR G65 - Nelze používat abecední adresy G, L, N, O a P pro přesun proměnných. Pro platné proměnné viz. kapitola makra návodu k obsluze. Zvolte náhradní adresu.

530 PŘÍLIŠ MNOHO I, J nebo K v G65 - V signálu podprogramu G65 se mohou vyskytovat max. 10 I, J nebo K. Snižte hodnotu I, J nebo K. Zkontrolujte formát makra.

531 VLOŽENÍ MAKRA JE PŘÍLIŠ HLUBOKÉ - Jenom devět stupňů vložených maker se může vyskytovat během použití G65. Snižte počet vložených makro volání.

532 NEZNÁMÝ KÓD VE VZORU KAPSY - Makro skladby nejsou povolené ve vzorech kapes podprogramu. Zkontrolujte formát makra.

533 PROMĚNNÁ MAKRA NEDEFINOVANÁ - Podmíněný výraz zhodnocen k jedné UNDEFINED (Neurčená) hodnotě, např. #0. Správná nebo nesprávná. Zkontrolujte formát makra.

534 DO NEBO END SE JIŽ POUŽÍVAJÍ - Mnohonásobné použití DO, které nebyly uzavřeny pomocí, END v stejném podprogramu. Zavřete podmínku s KONCEM (END) a použijte jiné číslo DO.

535 NEPLATNÝ VÝROK DPRNT - Výrok DPRNT byl formátován nesprávně nebo DPRNT nestartuje blok. Zkontrolujte formát výpisů DPRNT.

536 PŘÍKAZ NALEZEN NA ŘÁDCE DPRNT - Jeden kód G byl obsazen v bloku DPRNT. Udělejte dva samostatné bloky, na bloku je dovolen pouze příkaz DPRNT. Zkontrolujte formát makra.

537 RS-232: SELHÁNÍ NA DPRNT - Zatímco jeden DPRNT výrok byl proveden, sdělení RS-232 selhalo. Zkontrolujte, jestli je PC připraveno na příjem s otevřeným portem.

538 ODPOVÍDAJÍCÍ END NEBYL NALEZEN - Výrok While-Do neobsahuje odpovídající výrok End. Přidejte správný výrok End.

539 NEPLATNÝ GOTO - Makro příkaz zahrnuje výraz po GOTO, který není platný.

540 SYNTAXE MAKRA NEPOVOLENA - Část kódu byla vysvětlena ovládáním tam, kde makro syntaxe výroku nebyla povolena. V kontrolách soustruhu, PQ pořadí popisujících části geometrie nemůže používat makro výroky v částečné cestě popisu.

541 VÝSTRAHA MAKRA - Tato výstraha byla generována makro povelem programu.

542 OPERACE NENÍ DOSTUPNÁ - Tato operace není kompatibilní s režimem FNC.

600 (S) KÓD NEOČEKÁVÁNO V TOMTO KONTEXTU - Během vysvětlení programu narazila ovládání na kód mimo kontext. To může znamenat, že byla nalezena neplatná kódová adresa v postupu PQ. Může to také znamenat chybu hardwaru paměti nebo ztrátu paměti. Zkontrolujete, zda není nevhodný kód G ve zvýrazněné řadě.

600 (F) OSA U ZA ROZSAHEM POJEZDU - Přikázaný pohyb osy U by překročil povolené rozmezí stroje. Souřadnice stroje jsou v záporném směru. Toto naznačuje, že se vyskytla chyba v uživatelským programu nebo jsou ofsety nevhodné.

601 (S) MAX. POČET BLOKŮ PQ PŘEKROČEN - Byl překročen maximální počet bloků formující jeden postup PQ. Současně nemůže být mezi P a Q více než 65535 bloků.

601 (F) OSA V ZA ROZSAHEM POJEZDU - Přikázaný pohyb osy V překročí povolené rozmezí stroje. Souřadnice stroje jsou v záporném směru. Toto naznačuje, že se vyskytla chyba v uživatelským programu nebo jsou ofsety nevhodné.

602 (S) NEMONOTÓNNÍ BLOKY PQ V X - Cesta definovaná PQ nebyla monotónní na osu X. Monotónní cesta je taková cesta, která nemění směr začínající v prvním blokovém chodu. Ovladač hledá osu X, aby se posunula plynulým pohybem od malého k velkému nebo od velkého k malému. Nemůžete změnit směr v ose X bez definování dráhy nástroje jako opakovaný cyklus typu II. Pokud je to ten případ, potřebujete přidat referenci osy Z na stejnou řádku jako první pohyb osy X po G71.

602 (F) OSA W ZA ROZSAHEM POJEZDU - Přikázaný pohyb osy W překročí povolené rozmezí stroje. Souřadnice stroje jsou v záporném směru. Toto naznačuje, že se vyskytla chyba v uživatelským programu nebo jsou ofsety nevhodné.

603 (S) NEMONOTÓNNÍ BLOKY PQ V Z - Cesta definovaná PQ nebyla monotónní na osu Z. Monotónní cesta je taková cesta, která nemění směr začínající v prvním blokovém chodu. Ovladač hledá osu Z, aby se posunula plynulým pohybem od čela obrobku ke sklíčidlu nebo od čela sklíčidla ke konci obrobku. Nemůžete změnit směr v ose Z bez definování dráhy nástroje jako opakovaný cyklus typu II. Pokud je to ten případ, potřebujete přidat referenci osy X na stejnou řádku jako první pohyb osy Z po G71.

603 (F) MEZNÍ SPÍNAČ U - Osa narazí na mezní spínač nebo spínač je odpojený. Uložené meze zdvihu by měly zastavit skluzy než narazí na mezní spínače. Prověřte hodnotu Parametru 373, Mřížkový ofset, a zkontrolujte vedení k meznímu spínači. Toto může být také způsobeno uvolněním hřídelového kodéru v zadní části motoru nebo spojem motoru ke šroubu.

604 (S) NEMONOTÓNNÍ ARC V BLOKU PQ - Byl nalezen jeden nemonotónní oblouk v bloku PQ. To se objeví v blocích PQ uvnitř G71 nebo G72, jestliže oblouk změní jeho X nebo Z směr. Zvýšením poloměru oblouku se tento problém opraví.

604 (F) MEZNÍ SPÍNAČ V - Osa narazí na mezní spínač nebo spínač je odpojený. Uložené meze zdvihu by měly zastavit skluzy než narazí na mezní spínače. Prověřte hodnotu Parametru 409, Mřížkový ofset, a zkontrolujte vedení k meznímu spínači. Toto může být také způsobeno uvolněním hřídelového kodéru v zadní části motoru nebo spojem motoru ke šroubu.

605 (S) NEPLATNÝ ÚHEL ŠPIČKY NÁSTROJE - Neplatný úhel byl pro řezací nástroj určen. To se vyskytne v jednom bloku G76, jestliže má adresa A nějakou hodnotu, která není od 0 do 120°.

605 (F) MEZNÍ SPÍNAČ W - Osa narazí na mezní spínač nebo spínač je odpojený. Uložené meze zdvihu by měly zastavit skluzy než narazí na mezní spínače. Prověřte hodnotu Parametru 445, Mřížkový ofset, a zkontrolujte vedení k meznímu spínači. Toto může být také způsobeno uvolněním hřídelového kodéru v zadní části motoru nebo spojem motoru ke šroubu.

606 (S) NEPLATNÝ KÓD A - Neplatný úhel pro přímočarou interpolaci byl určen. To se bude vyskytovat v bloku G01, jestliže adresa A byla kongruentní s 0 nebo 180°.

607 (S) NEPLATNÝ KÓD W - Za předpokladu, že kód W byl použit, měl tento kód neplatnou hodnotu. Co je kladný?

608 NEPLATNÝ KÓD Q - Adresa Q používala numerickou hodnotu, která byla neplatná v používaném kontextu. V M96 Q může referovat jen bity od 0 do 63. Používejte hodnotu vhodnou pro Q v rozsahu 0 až 63.

609 (S) ZAKÁZANÁ ZÓNA KONÍKU - Tato výstraha byla generována pohybem osy do zóny omezení koníku během provedení programu. Pro vyřešení problému změňte program, abyste se vyhynuli zóně omezení, nebo změňte Nastavení 93 nebo Nastavení 94, abyste pozměnili zónu omezení. Pro obnovení přepněte na režim ručního posuvu, stlačte dvakrát Reset pro vymazání výstrahy, pak pomalu posouvejte mimo zónu omezení.

609 (F) CHYBA SERVA U PŘÍLIŠ VELKÁ - Příliš velké zatížení nebo příliš vysoká rychlost motoru osy U. Rozdíl mezi polohou motoru a přikázanou polohou překročil Parametr 362. Je také možné, že je motor vypnutý nebo odpojený, nebo že ovladač selhal. Serva se vypnou a pro opětovné spuštění je nutné resetovat. Tato výstraha může být aktivována problémem ovladače, motoru nebo skluzu, který narazí do mechanických dorazů.

610 (S) VKLÁDÁNÍ DOMÉN G71/G72 PŘEKROČENÉ - Počet vložených žlabů překročil kontrolní limit. Současně nelze vložit více než 10 úrovní žlabů. Přejděte na vysvětlení G71 pro popis vložení žlabů.

610 (F) CHYBA SERVA V PŘÍLIŠ VELKÁ - Příliš velké zatížení nebo vysoká rychlost motoru osy V. Rozdíl mezi polohou motoru a přikázanou polohou překročil Parametr 398. Je také možné, že je motor vypnutý nebo odpojený, nebo že ovladač selhal. Serva se vypnou a pro opětovné spuštění je nutné resetovat. Tato výstraha může být aktivována problémem ovladače, motoru nebo skluzu, který narazí do mechanických dorazů.

611 (S) VÝSTRAHA TYPU I G71/G72 - Když se vykonávají G71 nebo G72 a ovládání zjistí problém v určené cestě PQ. Používá pro indikaci metody hrubování zvolené ovládáním. Je generovaná pro nápomoc programátora během odstraňování závad povelů G71 nebo G72. Ovládání často zvolí hrubování Typu I, když programátor měl v úmyslu používat hrubování Typu II. K zvolení Typu II přidejte R1 k příkazovém bloku G71/G72 (v režimu YASNAC) nebo přidejte referenci osy Z k bloku P (v režimu FANUC).

611 (F) CHYBA SERVA W PŘÍLIŠ VELKÁ - Příliš velké zatížení nebo příliš vysoká rychlost motoru osy W. Rozdíl mezi polohou motoru a přikázanou polohou překročil Parametr 434. Je také možné, že je motor vypnutý nebo odpojený, nebo že ovladač selhal. Serva se vypnou a pro opětovné spuštění je nutné resetovat. Tato výstraha může být aktivována problémem ovladače, motoru nebo skluzu, který narazí do mechanických dorazů.

612 (S) VÝSTRAHA TYPU II G71/G72 - Tato výstraha je podobná Výstraze 611, ale ukazuje, že ovládání zvolilo hrubování typu II.

612 (F) PŘETÍŽENÍ SERVA U - Nadměrné zatížení motoru osy U. Toto se může stát, je-li zatížení motoru příliš velké, a doba několika sekund nebo dokonce minut je příliš dlouhá pro překročení nepřetržité zatížitelnosti motoru. Nastane-li tato situace, serva se vypnou. To může být způsobeno nárazem do mechanických dorazů něčím, co způsobuje velmi vysokou zátěž motorů.

613 PŘÍKAZ NENÍ POVOLEN VE VYROVNÁNÍ NOŽE - Je-li vyrovnání nástroje aktivní, nelze provést jeden či více povelů zvýrazněného bloku. Znaky vymazání bloku ('/') nejsou povoleny. Před jejich povolením musí mít Váš program aktivní G40 a výstupní pohyb vyrovnání nástroje.

614 (F) PŘETÍŽENÍ SERVA V - Nadměrné zatížení motoru osy V. Toto se může stát, je-li zatížení motoru příliš velké, a doba několika sekund nebo dokonce minut je příliš dlouhá pro překročení nepřetržité zatížitelnosti motoru. Nastane-li tato situace, serva se vypnou. To může být způsobeno nárazem do mechanických dorazů něčím, co způsobuje velmi vysokou zátěž motorů.

615 (S) ŽÁDNÉ PROTNUTÍ S OFSETY V CC - Zatímco se provádělo vyrovnání nástroje, vyskytla se chyba geometrie. Její cesty vyrovnání neměly žádná řešení pro daný ofset nástroje. Toto se může vyskytnout při řešení kruhových geometrií. Opravte geometrii nebo vyměňte poloměr nástroje.

615 (F) PŘETÍŽENÍ SERVA W - Nadměrné zatížení motoru osy W. Toto se může stát, je-li zatížení motoru příliš velké, a doba několika sekund nebo dokonce minut je příliš dlouhá pro překročení nepřetržité zatížitelnosti motoru. Nastane-li tato situace, serva se vypnou. To může být způsobeno nárazem do mechanických dorazů něčím, co způsobuje velmi vysokou zátěž motorů.

616 (S) OPAKOVACÍ CYKLUS POUŽÍVAJÍCÍ P A Q JE AKTIVNÍ - Již se provádí jeden opakovací cyklus R & Q. Opakovací cyklus nelze provést jiným PQ opakovacím cyklem.

616 (F) MOTOR OSY U PŘEHŘÁT - Přehřátí servomotoru. Snímač teploty ukazuje přes 150 °F (65 °C). Toto může být způsobeno přetížením motoru, jako například nechávání skluzů v dorazu po dobu několika minut.

617 (S) CHYBĚJÍCÍ KÓD ADRESY - Již se provádí jeden opakovací cyklus R a Q. Opakovací cyklus nelze provést jiným PQ opakovacím cyklem.

617 (F) MOTOR OSY V PŘEHŘÁT - Přehřátí servomotoru. Snímač teploty ukazuje přes 150 °F (65 °C). Toto může být způsobeno přetížením motoru, jako například nechávání skluzů v dorazu po dobu několika minut.

618 (S) NEPLATNÁ HODNOTA ADRESY - Kód adresy byl nesprávně použit, záporná hodnota byla použita pro kód adresy, který by měla mít kladnou hodnotu. Přečtěte si dokumentaci G kódu, způsobujícího výstrahu.

618 (F) MOTOR OSY W PŘEHŘÁT - Přehřátí servomotoru. Snímač teploty ukazuje přes 150 °F (65 °C). Toto může být způsobeno přetížením motoru, jako například nechávání skluzů v dorazu po dobu několika minut.

619 (S) ZDVIH PŘEKRAČUJE STARTOVACÍ POLOHU - Zdvih pro odstranění materiálu v uzavřených cyklech za startovací polohou. Změňte startovací polohu.

620 OSA C VYŘAZENA - Parametry deaktivovaly tuto osu.

621 OSA C JE ZA ROZSAHEM POJEZDU - Osa C bude překračovat uložené zdvihové meze. Jedná se o parametr v záporném směru, který je nulou stroje v kladném směru. To se objeví pouze během jednoho postupu uživatelského programu.

622 (S) SELHÁNÍ ZAPOJENÍ OSY C - Selhala aktivace nebo deaktivace osy C v čase vymezeném Parametrem 572. Buď nezabírají převody nebo mechanická zarážka není správně nastavena. Zkontrolujte zapínací a vypínací spínače a mechanickou zarážku. Zkontrolujte také ofset mřížky pro osu C. Tento alarm může být také způsoben překážkou nebo nízkým tlakem vzduchu k polohovacímu pístu.

622 (F) CHYBA RAMENA NÁSTROJŮ - Výstraha se generuje měničem nástrojů, není-li rameno v původní poloze, nebo jestliže je rameno motoru už zapnuté když začíná proces výměny nástroje.

623 (S) NEPLATNÝ KÓD V G112 - V G112 jsou používány pouze G0 až G3 a G17. G113 ruší G112. V G 112 se nepoužívají žádné přírůstkové osy. G18 ruší G17. G41 a G42 vyrovnání špičky nástroje jsou povoleny.

624 (S) POVEL NEPOVOLEN V REŽIMU G14 - G87 a G88 nejsou podporovány v režimu G14.

625 (F) CHYBA POLOHOVÁNÍ KARUSELU - Generuje se měničem nástrojů, jestliže podmínky nejsou správné, když:

- Karusel nebo rameno nástroje byly spuštěny a existují neplatné podmínky jako např.: karusel nebo motor ramena již běží, rameno není v původní poloze, karusel nástroje není na značce TC nebo kapsa nástroje není uzamčena.
- Karusel nástroje byl v pohybu a byl nalezen znak nástroje 1, ale kapsa naproti vřetenu nebyla v kapse 1, nebo aktivní kapsa je v kapse 1, ale nebyl nalezen znak nástroje 1.

626 (F) CHYBA SKLUZU KAPSY NÁSTROJE - Tato výstraha je generována měničem nástrojů když se kapsa nástroje během celkového času povoleného Parametry 306 a 62 neposunula (a umístila) do přikázané polohy.

627 (F) POHYB RAMENA ATC - Generuje se měničem nástrojů kotoučového typu když se rameno nástroje neposunulo během času určeného Parametrem 309, Prodleva spuštění ramena, když se rameno nástroje nedostalo do požadované polohy (původní, sevřené nebo uvolněné) během času určeného Parametrem 308, Čas otáčení ramena, nebo když se kapsa nástroje neposunula nahoru nebo dolů během času určeného Parametrem 306, Prodleva kapsy nahoru/dolů.

628 (F) CHYBA POLOHOVÁNÍ RAMENE ATC - Tato výstraha je generována měničem nástrojů pokud:

- Rameno bylo posunuto z polohy Origin (Původní) do polohy Clamp (Sevřené), dojelo přes bod Motor Stop (Zastavení motoru), ale nemohlo se dostat do bodu Clamp (Sevřít).
- Rameno bylo posunuto z polohy Clamp (Sevřeno) do polohy Unclamp (Uvolněno), dojelo přes bod Motor Stop, ale nemohlo se dostat do bodu Unclamp (stejný fyzický bod jako Clamp).
- Rameno bylo posunuto zpátky do polohy Origin, dojelo přes bod Motor Stop, ale nemohlo se dostat do bodu Origin.

629 (S) DOSAŽEN MAX. POSUV / OT. - Snižte průměr obrobku pro G77 nebo změňte geometrii. Pro G5 snižte posuv X nebo Z.

629 (F) ZÁVADA KOLÍKOVÉHO SPÍNAČE POLOH CLEAR/HOME ATC - Kolíkový spínač byl kontaktován, když všechny palety byly ve svých výchozích polohách. Nejpravděpodobnější příčinou jsou nečistoty na spínači. Zkontrolujte, zda se na kolíkových spínačích nehromadí nečistoty, zkontrolujte také spínače výchozí polohy palety. Zkontrolujte, jestli nejsou poškozené spínače nebo jejich kabeláž. Pro pokračování provozu stroje, po nápravě stavu, spusťte M50 (s kódem P pro palety k naložení).

630 (F) ZÁVADA DVEŘNÍHO SPÍNAČE APC – SPÍNAČ NESOUHLASÍ SE SOLENOIDEM - Dveřní spínač APC naznačuje, že dveře jsou otevřené, ale solenoid ukazuje, že dveře dostaly povel k zavření. Buď se dveře nezavřely a jsou blokovány nebo je poškozen či blokován spínač. Je také možné, že dveřní spínač je chybný. Zkontrolujte spínač, pak kabel. Po opravě stavu spusťte M50 k pokračování obrábění.

631 (F) PALETA NENÍ ZAJIŠTĚNA - **Svislé frézy** Paleta APC se sevře nebo posune do výchozí polohy. Neposouvejte osu X nebo Y dokud není APC v bezpečném stavu. Jedna paleta je ve výchozí poloze a druhá paleta je buď nesevřena nebo není ve výchozí poloze. Umístěte uvolněnou paletu a vraťte ji do výchozí polohy, je-li to možné. Je-li pohon kolíku aktivní nebo je paleta částečné sevřená, jděte na mazací/vzduchový panel u zadní části frézy a nepřetržitě tiskněte obě bílá tlačítka ve středu vzduchových ventilů solenoidu, při čemž pracovník táhne paletu ven z přijímače. Po opravě stavu spusťte M50 k pokračování obrábění.

Vodorovné frézy: Paleta RP není zajištěna. Výměna palety RP nebyla dokončena nebo paleta není správně sevřena, když vřeteno dostalo příkaz. Po opravě stavu spusťte M50 k pokračování obrábění.

632 (F) CHYBA UVOLNĚNÍ APC - Paleta se neuvolnila v povolené době. Toto může být způsobeno špatným vzduchovým solenoidem, blokovaným nebo poškozeným vzduchovým potrubím nebo mechanickým problémem. Po opravě stavu spusťte M50 k pokračování obrábění. **VF-APC:** "M-Code Finish" diskrétního výstupu nebo "Pallet Clamp SW" by se měly změnit z 1 na nulu, když je paleta neupevněna.

633 (F) CHYBA UPNUTÍ APC - Paleta se nesevřela v době povolené Parametrem 316. Tato výstraha je nejspíše způsobena stolem frézy, který není ve správné poloze. Může být seřízena použitím nastavení pro polohu X (#121, #125) jako je popsáno v kapitole „Instalace". Je-li paleta ve správné poloze, ale není sevřena, tlačte paletu proti pevnému dorazu a spusťte M18. Je-li paleta nesprávně sevřena, spusťte M17 pro odjištění, tlačte paletu do správné polohy a spusťte M18 pro sevření palety. Méně běžné důvody by mohly být vyběhlá spojka, chybný motor nebo blokované nebo poškozené vzduchové potrubí. Po opravě stavu spusťte M50 k pokračování obrábění.

634 (F) NESPRÁVNÉ MÍSTO PALETY NA APC - Paleta není ve správném místě na APC. Paleta se musí ručně zatlačit zpět až do tvrdého dorazu. Po opravě stavu spusťte M50 k pokračování obrábění.

635 (F) ROZPOR MEZI ČÍSLEM PALETY – PŘIJÍMAČ A MĚNIČ - Rozpor mezi číslem palety přijímače a měniče palet: Číslo palety v paměti nesouhlasí s momentálně používanou paletou. Spusťte M50 pro resetování této proměnné.

636 (F) SPÍNAČ VYKLÁDÁNÍ ATC NENAŠEL PAL 1 - Paleta #1 se neposunula z přijímače do APC v povoleném čase. To může být způsobeno řetězovým spínačovým blokem, který se nedostane do mezního spínače, nebo jiným mechanickým problémem, jako např. proklouzávání spojky. Po opravě stavu spusťte M50 k pokračování obrábění.

637 (F) SPÍNAČ VYKLÁDÁNÍ ATC NENAŠEL PAL 2 - Paleta #2 se neposunula z přijímače do APC v povoleném čase. To může být způsobeno řetězovým spínačovým blokem, který se nedostane do mezního spínače, nebo jiným mechanickým problémem, jako např. proklouzávání spojky. Po opravě stavu spusťte M50 k pokračování obrábění.

638 (F) DVEŘE APC SE NEOTEVÍRAJÍ - Automatické dveře se neotevírají (v povolené době), nebo možná selhaly během provozu APC. Toto může být způsobeno špatným vzduchovým solenoidem, blokovaným nebo poškozeným vzduchovým potrubím nebo mechanickým problémem. Po opravě stavu spusťte M50 k pokračování obrábění.

639 (F) DVEŘE APC NEZAVŘENÉ - Automatické dveře se uzavřely (v povolené době), nebo popřípadě selhaly během provozu APC. Toto může být způsobeno špatným vzduchovým solenoidem, blokovaným nebo poškozeným vzduchovým potrubím nebo mechanickým problémem. Po opravě stavu spusťte M50 k pokračování obrábění.

640 (F) APC: CHYBĚJÍCÍ PALETA NA PŘIJÍMAČI - Postup výměny palety byl pozastaven kvůli neaktivovanému spínači přijímače. Paleta je buď uvolněna nebo není na přijímači. Ujistěte se, že je paleta správně umístěna na přijímači (oproti pevnému dorazu), pak spusťte M18 pro sevření palety. Po opravě stavu spusťte M50 k pokračování obrábění.

641 (F) APC: NEZNÁMÉ UMÍSTĚNÍ ŘETĚZU - Žádný spínač polohy řetězu není vypnut a proto kontrola nemůže nalézt polohu řetězu. Toto se může objevit byla-li výměna palety přerušena z nějakého důvodu, jako např. výstraha nebo nouzové zastavení. Abyste napravili tento problém, palety a řetěz se musí posunout zpátky do rozpoznané polohy, jako např. obě palety ve výchozí poloze nebo jedna paleta ve výchozí poloze a jedna na přijímači. Musí být použit nástroj na seřizování polohy řetězu pro otočení řetězu do polohy. Palety musí být posunuty do správného místa ručně. Po opravě stavu spusťte M50 k pokračování obrábění.

642 (F) ZÁVADA KOLÍKOVÉHO SPÍNAČE APC - Jeden z kolíkových spínačů měniče palet byl neočekávaně kontaktován. Nejpravděpodobnější příčinou jsou nečistoty na spínači. Zkontrolujte také, jestli nejsou poškozeny kolíkové spínače a jejich kabeláž. Po opravě stavu spusťte M50 k pokračování obrábění.

643 (F) NÍZKÁ HLADINA BRZDOVÉHO OLEJE OSY A - Hladina oleje ve vzduchovém/olejovém posilovači, dodávajícím hydraulický tlak pro brzdu osy A, je nízká. Servo je umístěno na předku stolu stroje. Zpřístupněte plnicí armaturu posilovače a přidejte olej Mobile DTE 24, aby se hladina oleje zvedla na čáru vyznačenou na posilovači. Jestliže se výstraha objeví znovu do 90 dnů, spojte se s prodejcem Haas ohledně servisu.

644 (F) NÍZKÝ TLAK VZDUCHU APC - Stav nízkého tlaku vzduchu byl detekován při chodu měniče palet. Zkontrolujte, jestli tlak vzduchu je min. 100 psi. Zkontrolujte, jestli vzduchové vedení má správný průměr. Zkontrolujte, jestli je regulátor tlaku frézy nastaven na 85 psi. Jestliže výstraha nepřestává, zkontrolujte celý vzduchový systém na jakoukoli netěsnost vzduchu.

645 (F) UZEMNĚNÍ ZESILOVAČE - Chyba uzemnění zesilovače. Na výstupu zesilovačů nebo pohonu vřetena byl detekován zkrat na zem. Toto může být způsobeno zkratem na zem kabelů motoru, serva nebo motorů vřeten. Zkontrolujte všechny kabely a zesilovače serva a jestliže problém přetrvává, volejte svého prodejce. Pokračujte cyklickým zapnutím!

646 (F) VSTUP/FÁZE VAC - Chyba fáze příchozího střídavého proudu. Byla detekována ztráta fáze nebo pokles frekvence v příchozím střídavém vedení. To nastává, je-li příchozí frekvence nižší než 45 Hz nebo vyšší než 65 Hz nebo při dočasném poklesu napětí v síti. Zkontrolujte příchozí střídavé vedení. Pokračujte cyklickým zapnutím!

647 (F) ZKRAT ZÁTĚŽE REGENU - Byl detekován stav zkratu na zátěži regenerace. Toto je způsobeno zkratovanými kabely na zátěži regenerace nebo zkratovanými prvky zátěže regenerace. Zkontrolujte kabely, připojení a odpor zátěže regenerace. Pokračujte cyklickým zapnutím!

648 (F) ZKRAT NA SBĚRNICI DC - Po zapnutí byl detekován stav zkratu na stejnosměrné sběrnici 320V. Monitor stejnosměrné sběrnice detekoval nesprávný náběh napětí. Toto je způsobeno zkratovanými kondenzátory v PS 320 V, zkratovaným kabelem, zkratovaným zesilovačem serva nebo zkratovaným pohonem vřetena. Může to být také způsobeno nízkým příchozím napájením. Zkontrolujte zesilovač. Zkontrolujte příchozí střídavá vedení. Pokračujte cyklickým zapnutím! Toto je jen zkoušeno při zapnutí napájení. Jestliže se tato závada vyskytne, nelze ji vynulovat.

649 (F) PODPĚTÍ NA SBĚRNICI DC - Stav podpětí stejnosměrné sběrnice. Podpětí DC sběrnice pokleslo příliš nízko. Tento alarm nastává při nabíjení nízkým střídavým napětím nebo po nabití, když sběrnice klesne pod 100 V DC. Zkontrolujte příchozí střídavá vedení a zajistěte jmenovité hodnoty. Jestliže tato závada nastane při zapnutí, nelze ji vynulovat. Jestliže tato závada nastane po zapnutí a lze ji vynulovat.

650 (F) PŘEPĚTÍ NA SBĚRNICI DC - Stav přepětí stejnosměrné sběrnice. Napětí DC sběrnice se příliš zvýšilo. Nejobvyklejší příčinou je rozpojené zatížení regenerace a nastává při zpomalování motoru. Může být také způsobeno příliš vysokým příchozím napájením. Zkontrolujte připojení a odpor zatížení Regen. Zkontrolujte příchozí střídavá vedení a zajistěte jmenovité hodnoty. Pokračujte cyklickým zapnutím!

651 (F) OSA Z NENÍ VYNULOVÁNA - Osa Z nebyla vynulována. Abyste mohli pokračovat v obnovení měniče nástrojů, osa Z musí být vynulována. Po vynulování osy Z pokračujte s Obnovením měniče nástrojů.

652 MEZ NÁVRATU DO NULY OSY U PŘÍLIŠ MALÁ - Tato výstraha se může objevit když jsou návratové/mezní spínače odstraněny nebo nesprávně seřízeny. Tato výstraha naznačuje, že poloha nulování se může měnit od jedné zpětné nuly ke druhé. Signál kodérového kanálu Z se musí objevit mezi 1/8 a 7/8 otáčkami v bodu, kde spínač výchozí polohy uvolní. Serva se nevypnou, ale zastaví se postup nulování.

653 MEZ NÁVRATU DO NULY OSY V PŘÍLIŠ MALÁ - Tato výstraha se může objevit když jsou návratové/mezní spínače odstraněny nebo nesprávně seřízeny. Tato výstraha naznačuje, že poloha nulování se může měnit od jedné zpětné nuly ke druhé. Signál kodérového kanálu Z se musí objevit mezi 1/8 a 7/8 otáčkami v bodu, kde spínač výchozí polohy uvolní. Serva se nevypnou, ale zastaví se postup nulování.

654 MEZ NÁVRATU DO NULY OSY W PŘÍLIŠ MALÁ - Tato výstraha se může objevit když jsou návratové/mezní spínače odstraněny nebo nesprávně seřízeny. Tato výstraha naznačuje, že poloha nulování se může měnit od jedné zpětné nuly ke druhé. Signál kodérového kanálu Z se musí objevit mezi 1/8 a 7/8 otáčkami v bodu, kde spínač výchozí polohy uvolní. Serva se nevypnou, ale zastaví se postup nulování.

655 (S) NESHODA OSY SE ZKOUŠENÍ HRANY I, K - I, (K) bylo poveleno jako osa X (osa Z) v bloku se sraženými hranami.

655 (F) CHYBA KABELU OSY U - Kabel z kodéru (osy): nemá platné signály, nesprávný výběr motoru, chybný kabel, chybná spojení nebo chybný motor. Zkontrolujte parametry abyste se ujistili, že parametry kanálu moconu a typu kodéru jsou správně nastaveny. Zkontrolujte kabelové připojení kodéru u moconu a motoru. Zkontrolujte kabel. Zkontrolujte motor.

656 (S) NEPLATNÉ I, K NEBO R V G01 - Délka pohybu v bloku s povelem zkosení nebo zaoblení hran, je menší než množství hran ke zkosení či zaoblení.

656 (F) CHYBA KABELU OSY V - Kabel z kodéru (osy): nemá platné signály, nesprávný výběr motoru, chybný kabel, chybná spojení nebo chybný motor. Zkontrolujte parametry abyste se ujistili, že parametry kanálu moconu a typu kodéru jsou správně nastaveny. Zkontrolujte kabelové připojení kodéru u moconu a motoru. Zkontrolujte kabel. Zkontrolujte motor.

657 (S) ANI JEDNA OSA SE NEPOHYBUJE SE ZKOUŠENÍ HRANY - Po sobě jdoucí bloky s povelem na zkosení nebo zaoblení hran, např.: G01 Xb Kk G01 Zb Ii. Po každém bloku se sraženými hranami nebo zaobleným rohem, musí být jeden kolmý pohyb.

657 (F) CHYBA KABELU OSY W - Kabel z kodéru (osy): nemá platné signály, nesprávný výběr motoru, chybný kabel, chybná spojení nebo chybný motor. Zkontrolujte parametry abyste se ujistili, že parametry kanálu moconu a typu kodéru jsou správně nastaveny. Zkontrolujte kabelové připojení kodéru u moconu a motoru. Zkontrolujte kabel. Zkontrolujte motor.

658 (S) NEPLATNÝ POHYB PO ZKOUŠENÍ HRANY - Povel po bloku se sraženými hranami nebo zaoblenými rohy buď chybí nebo je nevhodný. Musí být nějaký pohyb kolmo na blok se sraženými hranami nebo zaoblenými rohy.

658 (F) CHYBA FÁZOVÁNÍ U - Chyba se vyskytla v počátečním fázování bezkartáčového motoru. Může být způsobeno chybným kodérem nebo chybou kabelu.

659 (S) ANI JEDNA OSA SE NEPOHYBUJE SE ZKOUŠENÍ HRANY - Po sobě jdoucí bloky s povelem na zkosení nebo zaoblení hran, např.: G01 Xb Kk G01 Zb Ii. Po každém bloku se sraženými hranami nebo zaobleným rohem, musí být jeden kolmý pohyb.

659 (F) CHYBA FÁZOVÁNÍ V - Chyba se vyskytla v počátečním fázování bezkartáčového motoru. Může být způsobeno chybným kodérem nebo chybou kabelu.

660 (F) CHYBA FÁZOVÁNÍ W - Chyba se vyskytla v počátečním fázování bezkartáčového motoru. Může být způsobeno chybným kodérem nebo chybou kabelu.

661 (F) CHYBA PŘECHODU OSY U - Nepovolený přechod čítacích pulsů do osy U. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér byl poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. To může být také způsobeno volnými svorkovnicemi MOCON nebo PCB MOTIF.

662 (F) CHYBA PŘECHODU OSY V Nepovolený přechod čítacích pulzů do osy V. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér byl poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. To může být také způsobeno volnými svorkovnicemi MOCON nebo PCB MOTIF.

663 (F) CHYBA PŘECHODU OSY W - Nepovolený přechod čítacích pulsů do osy W. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér byl poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. To může být také způsobeno volnými svorkovnicemi MOCON nebo PCB MOTIF.

664 OSA U VYŘAZENA - Parametr tuto osu deaktivoval.

665 (S) OSA V VYŘAZENA - Parametr deaktivoval podavač tyčí.

665 (F) OSA V VYŘAZENA - Parametr tuto osu deaktivoval.

666 OSA W VYŘAZENA - Parametr tuto osu deaktivoval.

667 (F) CHYBA LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA Z OSY U - Selhání sčítání pulsového značkovače kodéru. Tato výstraha běžně naznačuje, že chybový kodér Z byl poškozen a jeho polohová data nejsou spolehlivá. To může být způsobeno i volnými měřítkovými svorkami.

668 (F) CHYBA LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA Z OSY V - Selhání sčítání pulsového značkovače kodéru. Tato výstraha běžně naznačuje, že chybový kodér Z byl poškozen a jeho polohová data nejsou spolehlivá. To může být způsobeno i volnými měřítkovými svorkami.

669 (F) CHYBA LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA Z OSY W - Selhání sčítání pulsového značkovače kodéru. Tato výstraha běžně naznačuje, že chybový kodér Z byl poškozen a jeho polohová data nejsou spolehlivá. To může být způsobeno i volnými měřítkovými svorkami.

670 (F) OSA TT nebo B ZA ROZSAHEM POJEZDU - Přikázaný pohyb osy TT nebo B překročí povolené rozmezí stroje. Souřadnice stroje jsou v záporném směru. Tento stav naznačuje, že existuje nějaká chyba v uživatelským programu nebo jsou ofsety nevhodné.

671 (F) MEZNÍ SPÍNAČ TT nebo B - Osa narazí na mezní spínač nebo spínač je odpojený. Uložené meze zdvihu by měly zastavit skluzy než narazí na mezní spínače. Prověřte hodnotu Parametru 481, Mřížkový ofset, a zkontrolujte vedení k meznímu spínači. Toto může být také způsobeno uvolněním hřídelového kodéru v zadní části motoru nebo spojem motoru ke šroubu.

673 (F) CHYBA SERVA TT nebo B PŘÍLIŠ VELKÁ - Příliš velké zatížení nebo vysoká rychlost motoru osy TT nebo B. Rozdíl mezi polohou motoru a přikázanou polohou překročil Parametr 470. Je také možné, že je motor vypnut nebo odpojen, nebo že ovladač selhal. Serva se vypnou a pro opětovné spuštění je nutné resetovat. Tato výstraha může být aktivována problémem ovladače, motoru nebo skluzu, který narazí do mechanických dorazů.

674 (F) PŘETÍŽENÍ SERVA TT nebo B - Nadměrné zatížení motoru osy TT nebo B. Toto se může stát, je-li zatížení motoru příliš velké, a doba několika sekund nebo dokonce minut je příliš dlouhá pro překročení nepřetržité zatížitelnosti motoru. Nastane-li tato situace, serva se vypnou. To může být způsobeno nárazem do mechanických dorazů nebo velmi vysokou zátěží motorů. Jestliže se tato výstraha objevuje na stroji s měničem nástrojů typu VF-SS, nejvíce pravděpodobnou příčinou je nástroj přesahující 4 libry, který není v tabulce nástrojů identifikován jako „těžký".

675 (F) MOTOR OSY TT nebo B PŘEHŘÁT - Přehřátí servomotoru. Snímač teploty ukazuje přes 150°F. Toto může být způsobeno přetížením motoru, jako například nechávání skluzů v dorazu po dobu několika minut.

676 (F) CHYBA MOTORU OSY TT nebo B - Selhání sčítání pulsového značkovače kodéru. Toto běžně naznačuje, že kodér byl poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá, nebo konektory kodéru nejsou pevně připojeny.

677 (F) CHYBÍ KANÁL Z OSY TT nebo B - Referenční signál Z z kodéru nebyl přijat tak, jak se očekávalo. Toto může být způsobeno nepevným spojem, komunikací kodéru nebo chybným parametrem.

678 (F) CHYBA POHONU OSY TT nebo B - Proud v servomotoru TT či B je nad limitem. Pravděpodobně způsobeno zabrzděným nebo přetíženým motorem. Serva jsou vypnutá. Může být také způsobeno nárazem osy do mechanického dorazu, motorovým zkratem nebo zkratem některého kabelu uzemnění motoru.

679 (F) MEZ NÁVRATU DO NULY OSY TT nebo B PŘÍLIŠ MALÁ - Tato výstraha se může objevit když jsou návratové/mezní spínače odstraněny nebo nesprávně seřízeny. Tato výstraha naznačuje, že poloha nulování se může měnit od jedné zpětné nuly ke druhé. Signál kodérového kanálu Z se musí objevit mezi 1/8 a 7/8 otáčkami v bodu, kde spínač výchozí polohy uvolní. Serva se nevypnou, ale zastaví se postup nulování.

680 (F) CHYBA KABELU OSY TT nebo B - Kabel z kodéru osy TT či B nemá platné diferenciální signály.

681 (F) CHYBA FÁZOVÁNÍ OSY TT nebo B - Chyba se vyskytla v počátečním fázování bezkartáčového motoru. Může být způsobeno chybným kodérem nebo chybou kabelu.

682 (F) CHYBA PŘECHODU TT nebo B - Nepovolený přechod čítacích pulsů do osy B. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér byl poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. To může být také způsobeno volnými svorkovnicemi MOCON nebo MOTIF.

683 (F) OSA TT nebo B VYŘAZENA - Parametr tuto osu deaktivoval.

684 (F) CHYBA LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA Z OSY TT nebo B - Selhání sčítání pulsového značkovače kodéru. Tato výstraha běžně naznačuje, že chybový kodér Z byl poškozen a jeho polohová data nejsou spolehlivá. To může být způsobeno i volnými měřítkovými svorkami.

685 (F) CHYBA Z MOTORU OSY V - Selhání sčítání pulsového značkovače kodéru. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér byl poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. Toto může být způsobeno volnými svornicemi kodéru.

686 (F) CHYBA Z MOTORU OSY W - Selhání sčítání pulsového značkovače kodéru. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér byl poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. Toto může být způsobeno volnými svornicemi kodéru.

687 (F) CHYBA Z MOTORU OSY U - Selhání sčítání pulsového značkovače kodéru. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér byl poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. Toto může být způsobeno volnými svornicemi kodéru.

688 (F) CHYBÍ KANÁL Z OSY U - Referenční signál Z z kodéru nebyl přijat tak, jak se očekávalo. Toto může být způsobeno nepevným spojem, komunikací kodéru nebo chybným parametrem.

689 (F) CHYBÍ KANÁL Z OSY V - Referenční signál Z z kodéru nebyl přijat tak, jak se očekávalo. Toto může být způsobeno nepevným spojem, komunikací kodéru nebo chybným parametrem.

690 (F) CHYBÍ KANÁL Z OSY W - Referenční signál Z z kodéru nebyl přijat tak, jak se očekávalo. Toto může být způsobeno nepevným spojem, komunikací kodéru nebo chybným parametrem.

691 (F) CHYBA POHONU OSY U - Proud v servo motoru U je nad limitem. Pravděpodobně způsobeno zabrzděným nebo přetíženým motorem. Serva jsou vypnutá. Může být také způsobeno nárazem osy do mechanického dorazu, motorovým zkratem nebo zkratem některého kabelu uzemnění motoru.

692 (F) CHYBA POHONU OSY V - Proud v servomotoru V je nad limitem. Pravděpodobně způsobeno zabrzděným nebo přetíženým motorem. Serva jsou vypnutá. Může být také způsobeno nárazem osy do mechanického dorazu, motorovým zkratem nebo zkratem některého kabelu uzemnění motoru.

693 (F) CHYBA POHONU OSY W Proud v servo motoru osy W je nad limitem. Pravděpodobně způsobeno zabrzděným nebo přetíženým motorem. Serva jsou vypnutá. Může to být také způsobeno nárazem osy do mechanického dorazu, motorovým zkratem nebo zkratem některého kabelu uzemnění motoru.

694 (F) CHYBA SPÍNAČE ATS - Nalezeny konfliktní stavy spínačů, jako např. člunek současně u vřetena a u řetězu nebo kapsa nástrojů současně nahoře a dole. Zkontrolujte, zda nejsou poškozeny nebo ucpány spínače, zda není poškozeno vedení nebo zda nejsou úlomky. Použijte měnič nástrojů k obnovení ATC, pak se vraťte do normálního provozu.

695 (F) VYPRŠENÍ ČASOVÉHO LIMITU VÁLCE DVOJITÉHO RAMENE ATC - Dvojité rameno ATC nedokončilo roztáhnutí nebo stáhnutí během doby povolené Parametrem 61. Zkontrolujte pro správné nasměrování vřetena, správné seřízení dvojitého ramena s řetězem nebo vřetenem, přiměřený přívod vzduchu, mechanizmus spojení, únik vzduchu, nadměrnou hmotnost nástroje, úlomky, přiměřené napínání řetězu, správné seřízení vodicího pásu řetězu a rozhraní mezi nastavitelným šroubem držáku nástrojů a řetězem nebo uchycovač nástrojů. Použijte měnič nástrojů k obnovení ATC, pak se vraťte do normálního provozu.

696 (F) VYPRŠENÍ ČASOVÉHO LIMITU MOTORU ATC - Člunkový motor ATC nebo dvojitý ramenný motor selhal při dokončení přikázaného pohybu během času povoleného Parametrem 60. Zkontrolujte mechanismus spojení, správnou činnost motoru a spínače, relé ovládacího panelu převodového motoru, svazek kabelů a pojistky na ovládacím panelu převodového motoru. Použijte měnič nástrojů k obnovení ATC, pak se vraťte do normálního provozu.

697 (F) CHYBA MOTORU ATS - Člunkový motor nebo dvojitý ramenný motor byl nečekaně zapnut. Použijte měnič nástrojů k obnovení ATC, pak se vraťte do normálního provozu.

698 (F) CHYBA PARAMETRU ATC - Nelze určit typ ATC. Zkontrolujte Parametr 278, bit 10, HS3 HYD TC (HS3 HYDR. MĚN.NÁSTR.) nebo Parametr 209, bit 2, Chain TC (ŘETĚZ.MĚN.NÁSTR.) podle instalovaného měniče nástrojů. Použijte měnič nástrojů k obnovení ATC, pak se vraťte do normálního provozu.

701 (S) CHYBA SERVA OSY U PŘÍLIŠ VELKÁ MOCON2 - Příliš velké zatížení nebo příliš vysoká rychlost motoru osy U. Rozdíl mezi polohou motoru a povelenou polohou překročil Parametr 362. Je také možné, že je motor vypnutý nebo odpojený, nebo že ovladač selhal. Serva se vypnou a pro opětovné spuštění je nutné resetovat. Tato výstraha může být aktivována problémem ovladače, motoru nebo skluzu, který narazí do mechanických dorazů.

702 (S) CHYBA SERVA V PŘÍLIŠ VELKÁ - Příliš velké zatížení nebo příliš vysoká rychlost motoru osy V. Rozdíl mezi polohou motoru a povelenou polohou překročil Parametr 398. Je také možné, že je motor vypnutý nebo odpojený, nebo že ovladač selhal. Serva se vypnou a pro opětovné spuštění je nutné resetovat. Tato výstraha může být aktivována problémem ovladače, motoru nebo skluzu, který narazí do mechanických dorazů.

703 (S) CHYBA SERVA OSY W PŘÍLIŠ VELKÁ MOCON2 - Příliš velké zatížení nebo příliš vysoká rychlost motoru osy W. Rozdíl mezi polohou motoru a povelenou polohou překročil Parametr 434. Je také možné, že je motor vypnutý nebo odpojený, nebo že ovladač selhal. Serva se vypnou a pro opětovné spuštění je nutné resetovat. Tato výstraha může být aktivována problémem ovladače, motoru nebo skluzu, který narazí do mechanických dorazů.

704 (S) CHYBA SERVA Sp PŘÍLIŠ VELKÁ - Příliš velké zatížení nebo příliš vysoká rychlost motoru osy Sp. Rozdíl mezi polohou motoru a povelenou polohou překročil Parametr 184. Je také možné, že je motor vypnutý nebo odpojený, nebo že ovladač selhal. Serva se vypnou a pro opětovné spuštění je nutné resetovat. Tato výstraha může být aktivována problémem ovladače, motoru nebo skluzu, který narazí do mechanických dorazů.

705 (S) CHYBA SERVA OSY Tt PŘÍLIŠ VELKÁ MOCON2 - Příliš velké zatížení nebo příliš vysoká rychlost motoru osy Tt. Rozdíl mezi polohou motoru a povelenou polohou překročil Parametr 470. Je také možné, že je motor vypnutý nebo odpojený, nebo že ovladač selhal. Serva se vypnou a pro opětovné spuštění je nutné resetovat. Tato výstraha může být aktivována problémem ovladače, motoru nebo skluzu, který narazí do mechanických dorazů.

706 (S) CHYBA SERVA OSY Ss PŘÍLIŠ VELKÁ MOCON2 - Příliš velké zatížení nebo příliš vysoká rychlost motoru osy Ss. Rozdíl mezi polohou motoru a povelenou polohou překročil Parametr 542. Je také možné, že je motor vypnutý nebo odpojený, nebo že ovladač selhal. Serva se vypnou a pro opětovné spuštění je nutné resetovat. Tato výstraha může být aktivována problémem ovladače, motoru nebo skluzu, který narazí do mechanických dorazů.

707 (S) CHYBA SERVA OSY J PŘÍLIŠ VELKÁ MOCON2 - Příliš velké zatížení nebo příliš vysoká rychlost motoru osy J. Rozdíl mezi polohou motoru a požadovanou polohou překročil parametr. Motor může být také vypnut, odpojen nebo ovladač selhal. Serva se vypnou a pro opětovné spuštění je nutné resetovat. Tato výstraha může být aktivována problémem ovladače, motoru nebo skluzu, který narazí do mechanických dorazů.

708 (S) CHYBA SERVA OSY S PŘÍLIŠ VELKÁ MOCON2 - Příliš velké zatížení nebo příliš vysoká rychlost motoru osy S. Rozdíl mezi polohou motoru a požadovanou polohou překročil parametr. Motor může být také vypnut, odpojen nebo ovladač selhal. Serva se vypnou a pro opětovné spuštění je nutné resetovat. Tato výstraha může být aktivována problémem ovladače, motoru nebo skluzu, který narazí do mechanických dorazů.

711 (S) PŘETÍŽENÍ SERVA OSY U MOCON2 - Nadměrné zatížení motoru osy U. Toto se může stát, je-li zatížení motoru příliš velké, a doba několika sekund nebo dokonce minut je příliš dlouhá pro překročení nepřetržité zatížitelnosti motoru. Nastane-li tato situace, serva se vypnou. Toto může být způsobeno naběhnutím do mechanických dorazů nebo hned za nimi. Příliš velké zatížení motoru může být způsobeno i jinými faktory.

712 (S) PŘETÍŽENÍ SERVA V - Nadměrné zatížení motoru podavače tyčí. Toto se může stát, je-li zatížení motoru příliš velké, a doba několika sekund nebo dokonce minut je příliš dlouhá pro překročení nepřetržité zatížitelnosti motoru. Nastane-li tato situace, serva se vypnou. Toto může být způsobeno naběhnutím do mechanických dorazů nebo hned za nimi. Příliš velké zatížení motoru může být způsobeno i jinými faktory.

713 (S) PŘETÍŽENÍ SERVA OSY W MOCON2 - Nadměrné zatížení motoru osy W. Toto se může stát, je-li zatížení motoru příliš velké, a doba několika sekund nebo dokonce minut je příliš dlouhá pro překročení nepřetržité zatížitelnosti motoru. Nastane-li tato situace, serva se vypnou. Toto může být způsobeno naběhnutím do mechanických dorazů nebo hned za nimi. Příliš velké zatížení motoru může být způsobeno i jinými faktory.

714 (S) PŘETÍŽENÍ SERVA Sp - Nadměrné zatížení motoru osy Sp. Toto se může stát, je-li zatížení motoru příliš velké, a doba několika sekund nebo dokonce minut je příliš dlouhá pro překročení nepřetržité zatížitelnosti motoru. Nastane-li tato situace, serva se vypnou. Toto může být způsobeno naběhnutím do mechanických dorazů nebo hned za nimi. Příliš velké zatížení motoru může být způsobeno i jinými faktory.

715 (S) PŘETÍŽENÍ SERVA OSY Tt MOCON2 - Nadměrné zatížení motoru osy Tt. Toto se může stát, je-li zatížení motoru příliš velké, a doba několika sekund nebo dokonce minut je příliš dlouhá pro překročení nepřetržité zatížitelnosti motoru. Nastane-li tato situace, serva se vypnou. Toto může být způsobeno naběhnutím do mechanických dorazů nebo hned za nimi. Příliš velké zatížení motoru může být způsobeno i jinými faktory.

716 (S) PŘETÍŽENÍ SERVA OSY Ss MOCON2 - Nadměrné zatížení motoru osy Ss. Toto se může stát, je-li zatížení motoru příliš velké, a doba několika sekund nebo dokonce minut je příliš dlouhá pro překročení nepřetržité zatížitelnosti motoru. Nastane-li tato situace, serva se vypnou. Toto může být způsobeno naběhnutím do mechanických dorazů nebo hned za nimi. Příliš velké zatížení motoru může být způsobeno i jinými faktory.

717 (S) PŘETÍŽENÍ SERVA OSY J MOCON2 - Nadměrné zatížení motoru osy J. Toto se může stát, je-li zatížení motoru příliš velké, a doba několika sekund nebo dokonce minut je příliš dlouhá pro překročení nepřetržité zatížitelnosti motoru. Nastane-li tato situace, serva se vypnou. Toto může být způsobeno naběhnutím do mechanických dorazů nebo hned za nimi. Příliš velké zatížení motoru může být způsobeno i jinými faktory.

718 (S) PŘETÍŽENÍ SERVA OSY S MOCON2 - Nadměrné zatížení motoru osy S. Toto se může stát, je-li zatížení motoru příliš velké, a doba několika sekund nebo dokonce minut je příliš dlouhá pro překročení nepřetržité zatížitelnosti motoru. Nastane-li tato situace, serva se vypnou. Toto může být způsobeno naběhnutím do mechanických dorazů nebo hned za nimi. Příliš velké zatížení motoru může být způsobeno i jinými faktory.

721 (S) PŘEHŘÁTÍ MOTORU OSY U MOCON2 - Přehřátí servomotoru. Snímač v motoru ukazuje přes 150 °F (65 °C). Toto může být způsobeno přetížením motoru, jako například nechávání skluzů v dorazu po dobu několika minut.

722 (S) PŘEHŘÁTÍ MOTORU OSY V - Přehřátí servomotoru. Snímač v motoru ukazuje přes 150 °F (65 °C). Toto může být způsobeno přetížením motoru, jako například nechávání skluzů v dorazu po dobu několika minut.

723 (S) PŘEHŘÁTÍ MOTORU OSY W MOCON2 - Přehřátí servomotoru. Snímač v motoru ukazuje přes 150 °F (65 °C). Toto může být způsobeno přetížením motoru, jako například nechávání skluzů v dorazu po dobu několika minut.

724 (S) PŘEHŘÁTÍ MOTORU OSY Sp - Přehřátí servomotoru. Snímač v motoru ukazuje přes 150 °F (65 °C). Toto může být způsobeno přetížením motoru, jako například nechávání skluzů v dorazu po dobu několika minut.

725 (S) PŘEHŘÁTÍ MOTORU OSY Tt MOCON2 - Přehřátí servomotoru. Snímač v motoru ukazuje přes 150 °F (65 °C). Toto může být způsobeno přetížením motoru, jako například nechávání skluzů v dorazu po dobu několika minut.

726 (S) PŘEHŘÁTÍ MOTORU OSY Ss MOCON2 - Přehřátí servomotoru. Snímač v motoru ukazuje přes 150 °F (65 °C). Toto může být způsobeno přetížením motoru, jako například nechávání skluzů v dorazu po dobu několika minut.

727 (S) PŘEHŘÁTÍ MOTORU OSY J MOCON2 - Přehřátí servomotoru. Snímač v motoru ukazuje přes 150 °F (65 °C). Toto může být způsobeno přetížením motoru, jako například nechávání skluzů v dorazu po dobu několika minut.

728 (S) PŘEHŘÁTÍ MOTORU OSY S MOCON2 - Přehřátí servomotoru. Snímač v motoru ukazuje přes 150 °F (65 °C). Toto může být způsobeno přetížením motoru, jako například nechávání skluzů v dorazu po dobu několika minut.

731 (S) CHYBA Z MOTORU OSY U MOCON2 - Selhání sčítání pulsového značkovače kodéru. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér je poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. Toto může být způsobeno volnými svornicemi kodéru.

732 (S) CHYBA Z MOTORU OSY V - Selhání sčítání pulsového značkovače kodéru. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér je poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. Toto může být způsobeno volnými svornicemi kodéru.

733 (S) CHYBA Z MOTORU OSY W MOCON2 - Selhání sčítání pulsového značkovače kodéru. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér je poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. Toto může být způsobeno volnými svornicemi kodéru.

734 (S) CHYBA Z MOTORU OSY Ss - Selhání sčítání pulsového značkovače kodéru. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér je poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. Toto může být způsobeno volnými svornicemi kodéru.

735 (S) CHYBA Z MOTORU OSY Tt MOCON2 - Selhání sčítání pulsového značkovače kodéru. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér je poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. Toto může být způsobeno volnými svornicemi kodéru.

736 (S) CHYBA Z MOTORU OSY Ss MOCON2 - Selhání sčítání pulsového značkovače kodéru. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér je poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. Toto může být způsobeno volnými svornicemi kodéru.

737 (S) CHYBA Z MOTORU OSY J MOCON2 - Selhání sčítání pulsového značkovače kodéru. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér je poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. Toto může být způsobeno volnými svornicemi kodéru.

738 (S) CHYBA Z MOTORU OSY S MOCON2 - Selhání sčítání pulsového značkovače kodéru. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér je poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. Toto může být způsobeno volnými svornicemi kodéru.

741 (S) CHYBÍ KANÁL Z OSY U MOCON2 - Referenční signál osy Z z kodéru nebyl přijat tak, jak se očekávalo. Toto může být způsobeno nepevným spojem, komunikací kodéru nebo chybným parametrem.

742 (F) CHYBÍ KANÁL Z OSY V - Referenční signál osy Z z kodéru nebyl přijat tak, jak se očekávalo. Toto může být způsobeno nepevným spojem, komunikací kodéru nebo chybným parametrem.

743 (S) CHYBÍ KANÁL Z OSY W MOCON2 - Referenční signál osy Z z kodéru nebyl přijat tak, jak se očekávalo. Toto může být způsobeno nepevným spojem, komunikací kodéru nebo chybným parametrem.

744 (F) CHYBÍ KANÁL Z OSY Sp - Referenční signál osy Z z kodéru nebyl přijat tak, jak se očekávalo. Toto může být způsobeno nepevným spojem, komunikací kodéru nebo chybným parametrem.

745 (S) CHYBÍ KANÁL Z OSY Tt MOCON2 - Referenční signál osy Z z kodéru nebyl přijat tak, jak se očekávalo. Toto může být způsobeno nepevným spojem, komunikací kodéru nebo chybným parametrem.

746 (S) CHYBÍ KANÁL Z OSY Ss MOCON2 - Referenční signál osy Z z kodéru nebyl přijat tak, jak se očekávalo. Toto může být způsobeno nepevným spojem, komunikací kodéru nebo chybným parametrem.

747 (S) CHYBÍ KANÁL Z OSY J MOCON2 - Referenční signál osy Z z kodéru nebyl přijat tak, jak se očekávalo. Toto může být způsobeno nepevným spojem, komunikací kodéru nebo chybným parametrem.

748 (S) CHYBÍ KANÁL Z OSY S MOCON2 - Referenční signál osy Z z kodéru nebyl přijat tak, jak se očekávalo. Toto může být způsobeno nepevným spojem, komunikací kodéru nebo chybným parametrem.

751 (S) CHYBA POHONU OSY U MOCON2 - Proud v servo motoru U je nad limitem. Pravděpodobně způsobeno zabrzděným nebo přetíženým motorem. Serva jsou vypnutá. To může být způsobeno naběhnutím osy do mechanického dorazu. Může také být způsobeno motorovým zkratem nebo zkratem přívodního motorového kabelu k uzemnění.

752 (S) CHYBA POHONU OSY V - Proud v motoru podavače tyčí je nad limitem. Pravděpodobně způsobeno zabrzděným nebo přetíženým motorem. Serva jsou vypnutá. To může být způsobeno naběhnutím osy do mechanického dorazu. Může také být způsobeno motorovým zkratem nebo zkratem přívodního motorového kabelu k uzemnění.

753 (S) CHYBA POHONU OSY W MOCON2 - Proud v servo motoru osy W je nad limitem. Pravděpodobně způsobeno zabrzděným nebo přetíženým motorem. Serva jsou vypnutá. To může být způsobeno naběhnutím osy do mechanického dorazu. Může také být způsobeno motorovým zkratem nebo zkratem přívodního motorového kabelu k uzemnění.

754 (S) CHYBA POHONU OSY Sp - Proud v servo motoru osy Sp je nad limitem. Pravděpodobně způsobeno zabrzděným nebo přetíženým motorem. Serva jsou vypnutá. To může být způsobeno naběhnutím osy do mechanického dorazu. Může také být způsobeno motorovým zkratem nebo zkratem přívodního motorového kabelu k uzemnění.

755 (S) CHYBA POHONU OSY Tt MOCON2 - Proud v servo motoru osy Tt je nad limitem. Pravděpodobně způsobeno zabrzděným nebo přetíženým motorem. Serva jsou vypnutá. To může být způsobeno naběhnutím osy do mechanického dorazu. Může také být způsobeno motorovým zkratem nebo zkratem přívodního motorového kabelu k uzemnění.

756 (S) CHYBA POHONU OSY Ss MOCON2 - Proud v servo motoru osy Ss je nad limitem. Pravděpodobně způsobeno zabrzděným nebo přetíženým motorem. Serva jsou vypnutá. To může být způsobeno naběhnutím osy do mechanického dorazu. Může také být způsobeno motorovým zkratem nebo zkratem přívodního motorového kabelu k uzemnění.

757 (S) CHYBA POHONU OSY J MOCON2 - Proud v servo motoru J je nad limitem. Pravděpodobně způsobeno zabrzděným nebo přetíženým motorem. Serva jsou vypnutá. To může být způsobeno naběhnutím osy do mechanického dorazu. Může také být způsobeno motorovým zkratem nebo zkratem přívodního motorového kabelu k uzemnění.

758 (S) CHYBA POHONU OSY S MOCON2 - Proud v servo motoru osy S je nad limitem. Pravděpodobně způsobeno zabrzděným nebo přetíženým motorem. Serva jsou vypnutá. To může být způsobeno naběhnutím osy do mechanického dorazu. Může také být způsobeno motorovým zkratem nebo zkratem přívodního motorového kabelu k uzemnění.

761 (S) CHYBA KABELU OSY U MOCON2 - Kabel z kodéru osy U nemá platné diferenciální signály.

762 (S) CHYBA KABELU OSY V - Kabel z kodéru podavače tyčí nemá platné diferenciální signály.

763 (S) CHYBA KABELU OSY W MOCON2 - Kabel z kodéru osy W nemá platné diferenciální signály.

764 (S) CHYBA KABELU OSY Sp - Kabel z kodéru motoru vřetena nemá platné diferenciální signály.

765 (S) CHYBA KABELU OSY Tt MOCON2 - Kabel z kodéru osy Tt nemá platné diferenciální signály.

766 (S) CHYBA KABELU OSY Ss MOCON2 - Kabel z kodéru osy Ss nemá platné diferenciální signály.

767 (S) CHYBA KABELU OSY J MOCON2 - Kabel z kodéru osy J nemá platné diferenciální signály.

768 (S) CHYBA KABELU OSY S MOCON2 - Kabel z kodéru osy S nemá platné diferenciální signály.

771 (S) CHYBA FÁZOVÁNÍ U MOCON2 - Chyba se vyskytla v počátečním fázování bezkartáčového motoru. Toto může být způsobeno chybným kodérem nebo chybou kabelu.

772 (S) CHYBA FÁZOVÁNÍ V - Chyba se vyskytla v počátečním fázování bezkartáčového motoru. Toto může být způsobeno chybným kodérem nebo chybou kabelu.

773 (S) CHYBA FÁZOVÁNÍ W MOCON2 - Chyba se vyskytla v počátečním fázování bezkartáčového motoru. Toto může být způsobeno chybným kodérem nebo chybou kabelu.

774 (S) CHYBA FÁZOVÁNÍ Sp - Chyba se vyskytla v počátečním fázování bezkartáčového motoru. Toto může být způsobeno chybným kodérem nebo chybou kabelu.

775 (S) CHYBA FÁZOVÁNÍ Tt MOCON2 - Chyba se vyskytla v počátečním fázování bezkartáčového motoru. Toto může být způsobeno chybným kodérem nebo chybou kabelu.

776 (S) CHYBA FÁZOVÁNÍ Ss MOCON2 - Chyba se vyskytla v počátečním fázování bezkartáčového motoru. Toto může být způsobeno chybným kodérem nebo chybou kabelu.

777 (S) CHYBA FÁZOVÁNÍ J MOCON2 - Chyba se vyskytla v počátečním fázování bezkartáčového motoru. Toto může být způsobeno chybným kodérem nebo chybou kabelu.

778 (S) CHYBA FÁZOVÁNÍ S MOCON2 - Chyba se vyskytla v počátečním fázování bezkartáčového motoru. Toto může být způsobeno chybným kodérem nebo chybou kabelu.

781 (S) CHYBA PŘECHODU OSY U MOCON2 - Nepovolený přechod čítacích pulzů do osy U. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér byl poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. Toto může být také způsobeno volnou svorkovnicí u MOCON nebo u tištěné obvodní desky MOTIF.

782 (S) CHYBA PŘECHODU OSY V - Nepovolený přechod čítacích pulzů do podavače tyčí. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér byl poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. Toto může být také způsobeno volnou svorkovnicí u MOCON nebo u tištěné obvodní desky MOTIF.

783 (S) CHYBA PŘECHODU OSY W MOCON2 - Nepovolený přechod čítacích pulsů do osy W. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér byl poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. Toto může být také způsobeno volnou svorkovnicí u MOCON nebo u tištěné obvodní desky MOTIF.

784 (S) CHYBA PŘECHODU KODÉRU MOTORU VŘETENA - Nepovolený přechod čítacích pulzů do osy Sp. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér motoru vřetena byl poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. Toto může být také způsobeno volnou svorkovnicí u MOCON nebo u tištěné obvodní desky MOTIF.

785 (S) CHYBA PŘECHODU OSY Tt MOCON2 - Nepovolený přechod čítacích pulzů do osy Tt. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér byl poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. Toto může být také způsobeno volnou svorkovnicí u MOCON nebo u tištěné obvodní desky MOTIF.

786 (S) CHYBA PŘECHODU OSY Ss MOCON2 - Nepovolený přechod čítacích pulzů do osy Ss. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér byl poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. Toto může být také způsobeno volnou svorkovnicí u MOCON nebo u tištěné obvodní desky MOTIF.

787 (S) CHYBA PŘECHODU OSY J MOCON2 - Nepovolený přechod čítacích pulzů do osy J. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér byl poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. Toto může být také způsobeno volnou svorkovnicí u MOCON nebo u tištěné obvodní desky MOTIF.

788 (S) CHYBA PŘECHODU OSY S MOCON2 - Nepovolený přechod čítacích pulzů do osy S. Tato výstraha běžně naznačuje, že kodér byl poškozen nebo že data v kodéru nejsou spolehlivá. Toto může být také způsobeno volnou svorkovnicí u MOCON nebo u tištěné obvodní desky MOTIF.

791 BĚŽN. CHYBA S MOCON2 - Během samočinného testu sdělení mezi MOCON2 a hlavním procesorem, hlavní procesor neodpovídá, a jeden z nich obsahuje asi chybu. Zkontrolujte kabelové spojení a panely. Tato výstraha může být také kvůli selhaní paměti, které bylo zajištěno na MOCON2.

792 CHYBA CHRÁNĚNÉ UPÍNACÍ ČELISTI MOCON2 - Autotest MOCON2 selhal. Zkontaktujte svého prodejce.

794 (S) Mez návratu do nuly LT příliš malá - Tato výstraha se může objevit když jsou návratové/mezní spínače odstraněny nebo nesprávně seřízeny. Tato výstraha naznačuje, že poloha nulování se může měnit od jedné zpětné nuly ke druhé. Signál kodérového kanálu Z se musí objevit mezi 1/8 a 7/8 otáčkami v bodu, kde spínač výchozí polohy uvolní. Serva se nevypnou, ale zastaví se postup nulování.

795 (S) Mezní spínač LT - Osa narazí na mezní spínač nebo spínač je odpojený. Vstup spínače výchozí polohy změnil stav, zatímco stroj byl v provozu. Uložené meze zdvihu by měly zastavit skluzy, než narazí na mezní spínače. Prověřte hodnotu Parametru 481, Mřížkový ofset, a zkontrolujte vedení k meznímu spínači. Toto může být také způsobeno uvolněním hřídelového kodéru v zadní části motoru nebo spojem motoru ke šroubu. Mezní spínač LT potřebuje asi vyměnit.

796 (S) DÍLČÍ VŘETENO SE NEOTÁČÍ - Stav z dílčího vřetenového pohonu naznačuje, že není u požadované rychlosti. Toto může být také způsobeno povelem posuvu, když vřeteno stojí.

797 (S) CHYBA NASMĚROVÁNÍ DÍLČÍHO VŘETENA - Vřeteno není správně nasměrováno. Během nasměrování vřetena se vřeteno otáčelo, ale nikdy nedosáhlo správného nasměrování. Toto může být způsobeno závadou kodéru, kabelů, řemenů, MOCONu nebo vektorového pohonu.

799 (F) CHYBA NEZNÁMÉHO MOCON2 - MOCON2 zobrazil výstrahu v aktuálním softwaru, který tuto výstrahu neodhalil.

800 (S) PŘEKROČENÁ PAMĚŤ BLOKŮ P A Q - Příliš mnoho bloků mezi bloky P a Q pro G71, G72 nebo G73. Kvůli nápravě snižte počet.

801 (S) ŽÁDNÁ VYMAZÁNÍ BLOKŮ MEZI P A Q - Vymazání bloku není dovoleno mezi bloky P a Q u G71, G72 nebo G73.

802 ZÁPORNÉ HODNOTY R A C NEJSOU DOVOLENY - Záporné hodnoty nejsou dovoleny při použití C, R zaoblení a zkosení rohů.

808 CHYBA RAMENA AUTOMATICKÉ SONDY - Rameno automatické sondy selhalo při dokončování příkazu k vysunutí nebo zasunutí. Zkontrolujte místo obrábění, jestli se tam nevyskytují nástroje nebo obrobky, které blokují pohyb ramena sondy. Zkontrolujte, jestli je dostatečný tlak a objem vzduchu. Prohlédněte mechanismus ramena sondy, jestli se tam nevyskytují zlomené obrobky, poškozené vzduchové potrubí nebo porušené elektrické přípojky. Po vyřešení problému zadejte příkaz ramenu sondy k přechodu do výchozí polohy a pokračování v činnosti.

809 CHYBA SPÍNAČE RAMENA SONDY - Byla zjištěna porucha spínače v systému ramena automatické sondy. Například, spínací signály signalizovaly oba spínače současně, nebo jeden ze spínačů signalizuje neočekávanou polohu. Zkontrolujte, jestli nejsou poškozené spínače, indikátory rozpojení a kabeláž spínače. Po vyřešení problému zadejte příkaz ramenu sondy k přechodu do výchozí polohy a pokračování v činnosti.

810 ROZPOR SKLÍČIDLA RAMENA SONDY - Když je automatická sonda spouštěna (vysunována), ve sklíčidle nesmí být žádný obrobek. Uvolněte sklíčidlo vřetene, vyjměte obrobek a potom pokračujte v činnosti.

900 PARAMETR BYL ZMĚNĚN - Když operátor změní hodnotu parametru, Výstraha 900 se přidává do historie výstrah. Když je zobrazena historie výstrah, operátor může vyhledat číslo parametru a starou hodnotu spolu s datem a časem kdy byla změna provedena. Poznamenejte si, že to není výstraha, která může být znovu nastavena, je to jen za účelem informace.

901 PARAMETRY BYLY NAČTENY Z DISKU - Když byl stažen soubor z diskety, Výstraha 901 se přidává do záznamu výstrah, spolu s datem a časem. Poznamenejte si, že to není výstraha, která může být znovu nastavena, je to jen za účelem informace.

902 PARAMETRY BYLY NAČTENY Z RS232 - Když jeden soubor byl stažený z RS232, Výstraha 902 se přidává do záznamu výstrah, spolu s datem a časem. Poznamenejte si, že to není výstraha, která může být znovu nastavena, je to jen za účelem informace.

903 STROJ CNC BYL ZAPNUT - Když je stroj nastartován, výstraha 903 se přidá k záznamu výstrah, spolu s datem a časem. Poznamenejte si, že to není výstraha, která může být znovu nastavena, je to jen za účelem informace.

904 (F) OSA ATC JE VIDITELNÁ - Osa měniče nástrojů musí být pro operaci výměny nástroje pomocí měniče nástrojů HS neviditelná. Nastavte Parametr 462, bit 18, Invis Axis na 1. Tím je osa měniče nástrojů neviditelná a výměny nástrojů jsou přístupné.

905 (F) ŽÁDNÝ KÓD P V M14, M15, M36 - V M14, M15 a M36 se musí určit číslo palety v kódu P.

906 (F) NEPLATNÝ KÓD P V M14, M15, M36 NEBO M50 - Kód P musí být číslo platné palety bez desetinné čárky a musí být platné celé číslo.

907 (F) SPÍNAČ VYKLÁDÁNÍ ATC NENAŠEL PAL 3 - Paleta #3 se neposunula z přijímače do APC v povoleném čase. To může být způsobeno řetězovým spínačovým blokem, který se nedostane do mezního spínače, nebo z jiného mechanického problému, jako např. proklouzávání spojky.

908 (F) SPÍNAČ VYKLÁDÁNÍ ATC NENAŠEL PAL 4 - Paleta #4 se neposunula z přijímače do APC v povoleném čase. To může být způsobeno řetězovým spínačovým blokem, který se nedostane do mezního spínače, nebo z jiného mechanického problému, jako např. proklouzávání spojky.

909 (F) APC: PROGRAM NENÍ UVEDEN - V tabulce rozvržení palet neexistuje žádný podprogram pro naloženou paletu. Chcete-li spustit program pro naloženou paletu, zadejte název programu do sloupce Název programu v tabulce Rozvrh palet, pro paletu, se kterou chcete pracovat, nebo odstraňte M48 z podprogramu, který si přejete používat. Prověřte, zda jsou podprogram a paleta kompatibilní.

910 (F) ROZPOR PROGRAMU APC - Podprogram, který se pokoušíte spustit, není přidělen k naložené paletě. K této paletě je přidělen jiný program v tabulce Rozvrh palet. Buď vložte název vyžadovaného programu do sloupce Název programu v tabulce Stav palet, nebo odstraňte M48 z podprogramu, který si přejete používat. Prověřte, že podprogram a paleta jsou kompatibilní.

911 (F) APC: NAKLÁDÁNÍ/VYKLÁDÁNÍ PALETY JE NA NULE - Jedna nebo více palet ATC má polohu naložení nebo uvolnění nastavenou na nulu. To znamená, že postup nastavení APC nebyl dokončen. Určete správné polohy naložení a uvolnění pro všechny palety a vložte polohy do příslušných nastavení. Viz. Příručka operátora pro správná čísla nastavení modelu APC.

912 (F) APC: ŽÁDNÝ KÓD P NEBO Q PRO M46 - M46 musí mít kódy P a Q. Kód P musí být číslo řádku v aktuálním programu. Kód Q je číslo palety, pokud je naložena, a způsobí skok do č. řádku programu.

913 (F) APC: ŽÁDNÝ KÓD P NEBO Q PRO M49 - M49 musí mít kód Q. Kód P je číslo palety. Kód Q je stav, který je přidán paletě.

914 (F) NEPLATNÝ KÓD P APC - Kód P musí být název programu, uložený v paměti. Název programu nesmí mít desetinnou čárku. Odstraňte jakékoliv desetinné čárky z názvu programu.

915 (F) APC: NEPLATNÉ VLOŽENÍ G188 nebo M48 - G188 je platný pouze v hlavním programu. M48 je platný pouze v programu v seznamu tabulky rozvržení palet nebo v podprogramu prvního stupně.

916 (F) APC: ZÁPORNÝ INDEX PRIORITY PAL - Chyba softwaru - kontaktujte svého prodejce.

917 (M) APC: POČET PALET JE NULOVÝ - Parametr 606 musí mít hodnotu, není-li Parametr 605 nulový. Nastavte Parametr 606 na počet palet ve svém systému FMS.

918 (F) SPÍNAČ NAKLÁDÁNÍ APC NENAŠEL PAL 1 - Paleta #1 se během povolené doby úplně neposunula z APC do přijímače. Postup výměny palety byl pozastaven, protože spínač přijímače nebyl aktivován. Paleta je buď uvolněna nebo není na přijímači. Ujistěte se, že je paleta správně umístěna na přijímači (oproti pevnému dorazu), pak spusťte M18 pro sevření palety. Po opravě stavu spusťte M50 k pokračování obrábění.

919 (F) SPÍNAČ NAKLÁDÁNÍ APC NENAŠEL PAL 2 - Paleta #2 se během povolené doby úplně neposunula z APC do přijímače. Postup výměny palety byl pozastaven, protože spínač přijímače nebyl aktivován. Paleta je buď uvolněna nebo není na přijímači. Ujistěte se, že je paleta správně umístěna na přijímači (oproti pevnému dorazu), pak spusťte M18 pro sevření palety. Po opravě stavu spusťte M50 k pokračování obrábění.

920 (F) SPÍNAČ NAKLÁDÁNÍ APC NENAŠEL PAL 3 - Paleta #3 se během povolené doby úplně neposunula z APC do přijímače. Postup výměny palety byl pozastaven, protože spínač přijímače nebyl aktivován. Paleta je buď uvolněna nebo není na přijímači. Ujistěte se, že je paleta správně umístěna na přijímači (oproti pevnému dorazu), pak spusťte M18 pro sevření palety. Po opravě stavu spusťte M50 k pokračování obrábění.

921 (F) SPÍNAČ NAKLÁDÁNÍ APC NENAŠEL PAL 4 - Paleta #4 se během povolené doby úplně neposunula z APC do přijímače. Postup výměny palety byl pozastaven, protože spínač přijímače nebyl aktivován. Paleta je buď uvolněna nebo není na přijímači. Ujistěte se, že je paleta správně umístěna na přijímači (oproti pevnému dorazu), pak spusťte M18 pro sevření palety. Po opravě stavu spusťte M50 k pokračování obrábění.

922 (F) STŮL APC NEBYL PŘIHLÁŠEN - Software vyvolá neplatné stoly. Chyba softwaru - kontaktujte svého prodejce.

923 (S) NÍZKÝ TLAK OLEJE - Olejové čerpadlo pro talířový převod nemá žádný tlak. Zkontrolujte, zda čerpadlo odčerpává olej do potrubí. Zkontrolujte a ujistěte se, že filtr vedle pumpy není zapojen. Parameter 618 způsobí zpoždění kontroly tlaku po spouštění.

923 (F) INDEXÉR OSY A NENÍ VE SPRÁVNÉ PŘÍRŮSTKOVÉ POLOZE - Indexér byl posunut do polohy, kterou nelze usadit.

924 (S) NÍZKÁ HLADINA MAZIVA NEBO NÍZKÝ TLAK OSY SS - Stav mazadla v nádrži je nízký nebo je nádrž prázdná, anebo není tlak mazadla nebo tlak je příliš vysoký. Zkontrolujte nádrž v zadní části stroje a pod ovládací skříňkou. Zkontrolujte také svorkovnice na boku ovládací skříňky. Zkontrolujte, zda není ucpáno mazací potrubí. Parametr 616 určí dobu cyklu.

924 (F) INDEXÉR OSY B NENÍ VE SPRÁVNÉ PŘÍRŮSTKOVÉ POLOZE - Indexér byl posunut do polohy, kterou nelze usadit.

925 (F) INDEXÉR OSY A NENÍ ZCELA V HORNÍ POLOZE - Indexér je stále usazován. Není v poloze úplně nahoře a nemůže se otáčet. Resetujte, pak vynulujte indexér. Spínač zdvihnutí talíře asi potřebuje seřídit (podrobnosti najdete v příručce k údržbě mechanických částí).

926 (F) INDEXÉR OSY B NENÍ ZCELA V HORNÍ POLOZE - Indexér je stále usazován. Není v poloze úplně nahoře a nemůže se otáčet. Resetujte, pak vynulujte indexér.

927 (F) NEPLATNÝ KÓD G1 PRO OTOČNÝ INDEXÉR - Otočný indexér jen zrychlí pohyb G0. Posuv G1 není povolen.

928 (F) Člunek nástroje není ve výchozí poloze - Mechanismus člunku nástroje není ve výchozí poloze; to je nutné, aby mohla být spuštěna změna nástroje. Pro více podrobností stiskněte tlačítko RECOVER. Tím se také vrátí měnič nástrojů do provozního stavu.

929 (F) Chyba pohybového povelu člunku nástroje - Během operace změny nástroje nastala neplatná podmínka v programu spojeném s člunkem nástroje. Jestliže tento alarm přetrvává, bude třeba kontaktovat vašeho prodejce.

931 (F) Chyba pohybu člunku nástroje - Revolverová hlavice se nenatočila na správné místo v čase vymezeném Parametrem 615. Zkontrolujte, zda se nevyskytly překážky, které zabránily revolverové hlavici v otáčení. Zkontrolujte spínač výchozí polohy a kabeláž, mechanismus pohonu přenosu a řemen. Po vyřešení všech problémů stiskněte tlačítko RECOVER, aby se člunek vrátil zpět na místo spínače výchozí polohy.

932 (S) TYČ 100 - NULOVÁ HODNOTA - Musíte zadat hodnoty pro #3100 Part Length + Cutoff (Délka + odříznutí obrobku), #3102 Min Clamping Length (Min. délka sevření) a #3109 Length of Barstock (Délka tyčového materiálu) na stránce Bar 100 Commands.

933 (S) TYČ 100 - MAX. POČET DOKONČENÝCH DÍLŮ - Práce dokončena. K pokračovaní, resetujte #3103 max. # dílu a/nebo #3106 díl běží na stránce povelu tyče 100.

934 (S) TYČ 100 - SOUČASNÁ TYČ DOKONČENA - Vložte novou tyč. Resetujte výstrahu a stlačte Cycle Start pro pokračování.

935 (S) CHYBA TYČE 100 - Chyba programu tyče 100. Zapněte stroj pomocí cyklu. Vyskytne-li se výstraha znovu, zavolejte svého prodejce a informujte ho o sledu událostí, který vede k této výstraze.

937 CHYBA NAPÁJENÍ VSTUPNÍ LINKY - Výpadek proudu vstupní linky. Tato výstraha bude spuštěna vždy, když napájení stroje klesne pod referenční napětí v Parametru 730 a časový úsek v Parametru 731. Aby bylo možné pokračovat, vypněte a zapněte napájení.

938 NAČTENÉ JAZYKY - Do ovládacího zařízení byly naposledy načteny cizí jazyky.

939 NEPODAŘILO SE NAČÍST JAZYKY - Načtení cizích jazyků do ovládacího zařízení se nepodařilo. Jazyky buď překročily kapacitu flash paměti, nebo není k dispozici dostatek této paměti. Zkuste vymazat některý jazyk z disku.

940 (F) CHYBA BOČNÍHO KARUSELU - Tato výstraha se generuje měničem nástrojů ve třech případech: jestliže se karusel nástroje nezastavil při zablokování kapsy nástroje a spustil před výměnou nástroje, jestliže se nezačal otáčet nebo se nezastavil po povolené době, určené v parametrech 60, Turret Start Delay (Prodleva spuštění revolverové hlavice), respektive 61, Turret Stop Delay (Prodleva zastavení revolverové hlavice).

941 (F) CHYBA TABULKY KAPSA-NÁSTROJ - Tato výstraha se generuje měničem nástrojů, nebyl-li nástroj určený programem v tabulce Pocket Tool (Kapsa - Nástroj) nebo je hledání kapsy mimo rozmezí.

942 (F) VYPRŠENÍ ČASOVÉHO LIMITU POLOHY KARUSELU - Tato výstraha se generuje měničem nástrojů, jestliže se karusel nástroje neposunul nebo se nezastavil po povolené době, určené v Parametru 60, Prodleva spuštění revolverové hlavice, respektive v Parametru 61, Prodleva zastavení revolverové hlavice.

943 (F) NEPROVEDENÝ ČLÁNEK FRONTY VE ZMĚNĚ NÁSTROJE - Objevil se neznámý povel generovaný ve výměně nástroje. Prosím uložte svůj současný program na disk (disketu) a uvědomte svého dodavatele.

944 (F) INDEXÉR MIMO POLOHU - Indexér osy A je mimo polohu. Než spustíte program, ručně posuňte osu A do vzdálenosti asi 1° od upínací polohy.

945 (F) VYPRŠENÍ ČASOVÉHO LIMITU SNÍŽENÍ ZDVIHACÍHO RÁMU APC - Měnič palet dostal povel ke snížení, ale spínač horní polohy nebyl kontaktován před vypršením časové prodlevy. Zkontrolujte, zda se pod zdvihacím rámem nenacházejí cizí předměty. Ověřte, že je dostatečný přívod stlačeného vzduchu a dostatečné množství vzduchu. Ověřte správnost Parametru 320. Zkontrolujte, zda nejsou ucpány vzduchové solenoidy a otvory pro vypouštění vzduchu. Zkontrolujte spínač horní polohy palety a kabeláž. Dále zkontrolujte, zda nedošlo k elektrickému kontaktu spojů spínače, a jestli správně funguje zdvihací mechanismus. Po zjištění příčiny a odstranění závady, stiskněte Recover (Obnovení), tím se měnič palet uvede znovu do činnosti. Znovu ho spusťte a pokračujte v práci. Přístup ke spínači snížení rámu H je otvorem na boku momentové trubky osy W na EC-400s a EC-500s. Kvůli přístupu k tomuto spínači je třeba demontovat plechový kryt**.**

946 (F) VYPRŠENÍ ČAS. LIMITU UPNUTÍ PALETY APC - Paleta se neupnula v povoleném časovém limitu. Zkontrolujte, zda se pod paletou nebo mezi paletou a upínací deskou nenachází cizí předměty. Ověřte, že je dostatečný přívod stlačeného vzduchu a dostatečné množství vzduchu. Zkontrolujte, zda nejsou ucpány vzduchové solenoidy a otvory pro vypouštění vzduchu. Zkontrolujte, zda správně funguje spínač polohy upnutí palety, jestli nedošlo k poškození spínače a kabeláže a jestli paleta lícuje. Dále zkontrolujte správnou činnost upínacího mechanismu palety. Po zjištění příčiny a odstranění závady, stiskněte Tool Changer Restore (Obnovení provozu měniče palet), tím se měnič palet uvede znovu do činnosti. Znovu ho spusťte a pokračujte v práci. Parametr 317 určuje časovou prodlevu upnutí palety.

947 (F) VYPRŠENÍ ČAS. LIMITU UVOLNĚNÍ PALETY APC - Paleta se neuvolnila v povoleném časovém limitu. Zkontrolujte, zda se mezi paletou a upínací deskou nenacházejí cizí předměty. Ověřte, že je dostatečný přívod stlačeného vzduchu a dostatečné množství vzduchu. Zkontrolujte, zda nejsou ucpány vzduchové solenoidy a otvory pro vypouštění vzduchu. Zkontrolujte, zda správně pracuje spínač polohy upnutí palety, jestli nedošlo k poškození spínače a kabeláže a jestli paleta lícuje. Zkontrolujte pro poškození desky upnutí palety či přítomnosti cizích předmětů. Po zjištění příčiny a odstranění závady, stiskněte Tool Changer Restore (Obnovení provozu měniče palet), tím se měnič palet uvede znovu do činnosti. Znovu ho spusťte a pokračujte v práci. Parametr 316 určuje časovou prodlevu uvolnění palety.

948 (F) CHYBA V PROGRAMOVÉM VYBAVENÍ APC - Závada v programu měniče palet. Poznamenejte si činnosti, které způsobily tuto výstrahu. Zaznamenejte také následující informaci: Na ovládacím panelu stiskněte klávesu Param Dgnos, tím se dostanete na obrazovku Dgnos. Potom stiskněte Page Up (O stránku nahoru), tak se dostanete na stránku PC Inputs (Vstupní data PC). Zaznamenejte hodnoty PC State (Stav PC), Alarm ST (Stav výstrahy) a Alarm (Výstraha). Jestliže se tato výstraha obnovuje pravidelně, zavolejte dodavatele zařízení.

949 (F) OSA APC JE VIDITELNÁ - Aby mohl měnič palet pracovat, osa měniče palet nesmí být vidět. Nastavte bit parametru Invis Axis (Neviditelná osa) na jedna pro osu, na které je měnič palet nainstalován.

950 (F) APC: NEPLATNÁ PODMÍNKA SPÍNAČE, ZDVIHACÍ RÁM - Spínače zdvihacího rámu měniče palet ukazují, že zdvihací rám měniče palet je ve stejné době nahoře i dole. Ověřte, že je dostatečný přívod stlačeného vzduchu a dostatečné množství vzduchu. Zkontrolujte seřízení spínačů polohy zdvihacího rámu a cizí předměty (např. úlomky odpadu) na spínačích. Zkontrolujte elektrické propojení spínače a kabeláž. Jestliže byl měnič palet mimo svoji polohu o více než 90 stupňů (+/-20) během výměny palety, může se jednat o neplanou výstrahu. Po odstranění závady stiskněte Tool Changer Restore (Obnovení provozu měniče palet), tím se uvede měnič palet znovu do činnosti. Znovu ho spusťte a pokračujte v práci.

951 (F) APC: NEPLATNÁ PODMÍNKA SPÍNAČE, UPNUTÍ PALETY - Spínače upnutí měniče palet ukazují zajištěnou a odjištěnou paletu ve stejné době. Zkontrolujte seřízení spínačů upnutí palet a pro cizí předměty (např. úlomky odpadu) na spínačích. Zkontrolujte elektrické propojení spínače a kabeláž. Po odstranění závady stiskněte Tool Changer Restore (Obnovení provozu měniče palet), tím se uvede měnič palet znovu do činnosti. Znovu ho spusťte a pokračujte v práci.

952 (F) APC: POSUNUTÝ ZDVIHACÍ RÁM - Zdvihací rám měniče palet není v očekávané poloze. Zdvihací rám byl buď dole, když byl očekáván nahoře, nebo byl nahoře, když byl očekáván dole. Například, před upnutím palety, před ručním posuvem osy A či Z, nebo před spuštěním programu pomocí Cycle Start, musí být zdvihací rám během otáčení nahoře a během spuštění měniče palet - dole. Jestliže paleta začíná během otáčení klesat, zkontrolujte řádnou činnost zdvihacího mechanismu. Jestliže se výstraha objeví na začátku změny palety nebo při upínání palety, zkontrolujte, jestli se na místě nevyskytují cizí předměty nebo nedošlo k selhání lícování, což brání klesání rámu po celé dráze. Ověřte, že je dostatečný přívod stlačeného vzduchu a dostatečné množství vzduchu. Po odstranění závady stiskněte Tool Changer Restore (Obnovení provozu měniče palet), tím se uvede měnič palet znovu do činnosti. Znovu ho spusťte a pokračujte v práci.

953 (F) APC: POSUNUTÉ UPEVNĚNÍ PALETY - Upínací deska měniče palet není v očekávané poloze. Upínací deska měniče palet musí být uvolněná, zatímco měnič palet se otáčí, nebo předtím, než je paleta zdvižena. Ověřte, že je dostatečný přívod stlačeného vzduchu a dostatečné množství vzduchu. Zkontrolujte činnost solenoidů vzduchu upínacího mechanismu. Zkontrolujte, zda správně pracuje spínač polohy upnutí palety, jestli nedošlo k poškození spínače a kabeláže a jestli paleta lícuje. Zkontrolujte, zda není poškozena deska upnutí palety. Po odstranění závady stiskněte Tool Changer Restore (Obnovení provozu měniče palet), tím se uvede měnič palet znovu do činnosti. Znovu ho spusťte a pokračujte v práci.

954 (F) APC: NEÚPLNÁ VÝMĚNA PALETY - Poslední změna palety nebyla úspěšně dokončena nebo byla spuštěna fréza. Stiskněte Tool Changer Restore (Obnovení provozu měniče palet), tím se uvede měnič palet znovu do činnosti. Znovu ho spusťte a pokračujte v práci.

955 (M) APC: NEPLATNÝ TYP PALETY - Parametr 605 má neplatný typ měniče palet.

Model	Základní hodnota
VF APC	2
MDC 500/EC-300	3
EC400/EC400PP/EC500	4
EC630	5

956 (F) VYPRŠENÍ ČASOVÉHO LIMITU ZDVIHNUTÍ RÁMU APC - Měnič palet dostal povel ke zvednutí, ale spínač horní polohy nebyl kontaktován před vypršením časové prodlevy. Nejpravděpodobnější příčinou této výstrahy je nedostatečný tlak vzduchu nebo nedostatečné množství vzduchu. Ověřte také, že paleta je neupnuta a že se na místě nenacházejí cizí předměty. Zkontrolujte spínač horní polohy palety a kabeláž, jestli nedošlo k poškození. Dále Zkontrolujte, zda nedošlo k elektrickému kontaktu spojů spínače, a jestli správně pracuje zdvihací mechanismus. Ověřte správnost Parametru 321. Po zjištění příčiny a odstranění závady stiskněte Tool Changer Restore (Obnovení provozu měniče palet), tím se měnič palet uvede znovu do činnosti. Znovu ho spusťte a pokračujte v práci.

957 (F) CHYBA SPÍNAČE APS - Byl zachycen neplatný stav spínače. Spínač upnutí palety nefungoval správně. Zadejte povely M17 a M18, aby byl ověřen stav změn vstupního spínače (vstupní relé 26), když se paleta upíná a uvolňuje. Zkontrolujte seřízení spínače, poškození kabeláže nebo nezapojené konektory. Může být nesprávná polarita upínacího spínače. Parametr 734 se používá pro obrácení polarity vstupního spínače.

958 OFSET OPOTŘEBENÍ NÁSTROJE BYL ZMĚNĚN - Při změně ofsetu opotřebení nástroje výstraha 958 se přidá k záznamu výstrah, spolu s datem a časem změny. Toto není výstraha, je to jen za účelem informace.

959 (F) NEINDEXOVATELNÁ POLOHA - Poloha, která byla předmětem povelu přírůstkového indexéru pro osu A, je neindexovatelná poloha. Polohy idexéru jsou násobky Parametru 647. Parametr 647 je v tisícinách stupně. Například, hodnota 2500 představuje 2.5°.

906 (F) SPÍNAČ INDEXÉRU NEBYL NALEZEN VE VYMEZENÉM ČASE - Spínač dolní polohy indexéru osy A nebyl nalezen během času, vymezeného Parametrem 659.

961 OFSET SOUBORU DISKETY NEBYL NALEZEN - Tato výstraha byla vyvolána, protože FNC ztratil značku ofsetu, kterou potřebuje pro správný postup programu. Zkuste znovu načíst program.

962 NELZE VYHLEDAT INFORMACI O SOUBORU - Zpracování funkcí souboru trvá příliš dlouho. Zkuste načíst znovu.

963 NELZE PROVOZOVAT FNC Z TOHOTO ZAŘÍZENÍ - Toto zařízení patrně nefunguje z FNC. Změňte nastavení druhu zapojení 134 ke vhodnému zařízení FNC a zkuste znovu. Zkontrolujte v příručce uživatele pro zařízení FNC.

964 CHYBA OTÁČENÍ REVOLVEROVÉ HLAVICE NÁSTROJŮ - Revolverová hlavice se nenatočila na správné místo v čase vymezeném Parametrem 60. Zkontrolujte, zda se nevyskytly překážky, které zabránily revolverové hlavici v otáčení. Zkontrolujte činnost polohových čidel: pomalu, poloha_1, a v_poloze.

965 CHYBA UPNUTÍ/UVOLNĚNÍ REVOLVEROVÉ HLAVICE - Revolverová hlavice buď nebyla upnuta v době, stanovené Parametrem 62, nebo byla uvolněna v době, stanovené Parametrem 63. Zkontrolujte přívod vzduchu. Zjistěte co brání upnutí revolverové hlavice. Zkontrolujte činnost polohových čidel: pomalu, poloha_1, a v_poloze.

967 CHYBA KOMUNIKACE SKBIF - Bylo zjištěno vypršení časového limitu komunikace na sériovém rozhraní mezi hlavním ovladačem SKBIF. Všechny pohyby stroje probíhající v době vypršení časového limitu byly zastaveny. Probíhá pokus o nové nastavení komunikace. Vypršení časového limitu komunikace může způsobit výpadek závěsného ovladače a dalších ovladačů, jako jsou např. knoflíky časového plánování palety. Tato zařízení zůstanou mimo provoz do té doby, než bude stroj vypnut a znovu zapnut.

968 ZAPOJENO POTLAČENÍ BLOKOVÁNÍ DVEŘÍ - Kdykoliv je Nastavení 51 změněno na On, bude do historie výstrah přidána Výstraha 968 společně s datem a časem kdy k této změně došlo. Poznamenejte si, že to není výstraha, která může být znovu nastavena, je to jen za účelem informace.

970 ŽÁDNÝ PŘÍKAZ PRO OSU V KÓDU PŘÍSUVU - Byl generován neznámý příkaz. Potřebujete-li pomoc, prosím, uložte svůj současný program na disk (disketu) a uvědomte svého dodavatele.

971 CHYBA NAČÍTÁNÍ - Počítač nemohl načíst ovladače sítě. Je to způsobeno neplatným nastavením sítě. Proveďte cyklus napájení. CNC by mělo přejít do režimu Drivers not Loaded (Nenačtené ovladače), změňte nastavení sítě a zkuste to znovu. Jestliže dostáváte stále výstrahu Chyba při načítání bez režimu Nenačtené ovladače, kontaktujte svého prodejce. Výchozí nastavení sítě mohou být podle potřeby obnovena. Stiskněte Prgrm Convers během zapínání, potom stiskněte P Enter, potom P5 Enter.

976 NEPLATNÁ PALETA ZÁSOBNÍKU PALET - Požadovaná paleta není v systému zásobníku palet. Jak řešit tento problém: Změňte kód P příkazem M50, zvolte paletu z PST, která je již uvnitř stroje, přejděte na sloupec 'Shelf' na obrazovce PST a vložte písmeno pro regál, na kterém paleta sedí.

982 POHYB V ÚHLU NULA - Pohyb v nulovém úhlu. Toto je způsobeno počátečním a koncovým bodem neshodujícím se a neseřízeným s IJK. Nastavte koncový bod na hodnotu počátečního bodu pro pohyb v úplné kružnici nebo změňte koncový bod ke zvýšení úhlu.

983 (F) NADPROUD VEKTOROVÉHO POHONU - Nadproud vektorového pohonu. Vektorový pohon detekoval nadměrný proud, jdoucí do motoru. Toto může být způsobeno drhnoucím vřetenem, vysokým zatížením vřetena po krátkou dobu, nesprávným zapojením motoru vřetena nebo vadným vektorovým pohonem. Zkontrolujte vřeteno, rychlost vřetena a povrchovou rychlost.

984 (F) ZKRAT VEKTOROVÉHO POHONU - Zkratovaný výstup motoru. Toto může být způsobeno kterýmikoli z vodičů motoru na nebo zkratovaných na zem. Může to být také způsobeno vadným vektorovým pohonem. Zkontrolujte všechny vodiče motoru a zda jsou správně připojeny.

985 (F) NADMĚRNÁ ZÁTĚŽ SBĚRNICE DC - Přepětí DC sběrnice během dobíjení. Monitor stejnosměrné sběrnice detekoval nesprávný náběh napětí. Napětí DC sběrnice bylo příliš vysoké během 2-sekundového dobíjení. Toto může být způsobeno příliš vysokým příchozím střídavým napětím nebo nesprávnou odbočkou na hlavním transformátoru. Zkontrolujte napětí vstupního vedení a nastavení odbočky na hlavním transformátoru. Toto může nastat jen při zapnutí. Jestliže se tato závada vyskytne, nelze ji vynulovat.

986 KALIBRACE SELHALA - Kalibrace selhala. Do 30 sekund selhala samokalibrace zesilovače. Toto může být způsobeno vadným zesilovačem nebo vadným Moconem.

991 NADMĚRNÁ TEPLOTA ZESILOVAČE - Nadměrná teplota zesilovače/vektorového pohonu. Čidlo teploty zesilovače indikuje více než 90°C poblíž tranzistoru napájení. Toto může být způsobeno delším přetížením zesilovače / vektorového pohonu, zastaveným ventilátorem nebo příliš vysokou okolní teplotou. Zkontrolujte, zda ventilátory zesilovače/vektorového pohonu pracují.

992 NADPROUD ZESILOVAČE - Zesilovač detekoval nadměrný proud do motoru. Toto může být způsobeno zadrhávajícím motorem, vysokým zatížením motoru po krátkou dobu, příliš nízkou rychlostí vřetena při řezu, nesprávným zapojením motoru nebo vadným zesilovačem. Zkontrolujte motor a naprogramovanou rychlost vřetena a povrchovou rychlost. Zkontrolujte, zda osa nenaráží na tvrdý doraz. Toto může být také způsobeno vadným zesilovačem.

993 ZKRAT ZESILOVAČE - Toto může být způsobeno kterýmikoli z vodičů motoru na nebo zkratovaných na 320V návrat. Toto může být také způsobeno vadným zesilovačem. Zkontrolujte všechny vodiče motoru a zda jsou správně připojeny. Toto může být také způsobeno vadným zesilovačem.

994 PŘETÍŽENÍ ZESILOVAČE - Zesilovač detekoval vysoké zatížení po delší dobu. Toto může být způsobeno zesilovačem pracujícím na více než 100 % zatížení po nadměrnou dobu. Zkontrolujte naprogramované posuvy a rychlost vřetena a ostrost nástroje. Toto může být také způsobeno vadným zesilovačem.

995 PŘÍLIŠ VELKÁ CHYBA PROUDU ZESILOVAČE - Příliš rozsáhlá chyba zesilovače. Rozdíl mezi skutečným proudem a povelem proudu v zesilovači je příliš velký. Toto může být způsobeno, když povely MOCON určují více proudu, než je zesilovač schopen zpracovat. Zkontrolujte, zda MOCON je v pracovním stavu. Toto může být také způsobeno vadným zesilovačem.

995 (F) CHYBA PŘÍLIŠ VELKÁ - Příliš rozsáhlá chyba zesilovače. Rozdíl mezi skutečným proudem a povelem proudu v zesilovači je příliš velký. Toto může být způsobeno, když povely MOCON určují více proudu, než je zesilovač schopen zpracovat. Zkontrolujte, zda MOCON je v pracovním stavu. Toto může být také způsobeno vadným zesilovačem.

996 (S) KONÍK MUSÍ BÝT VRÁCEN NA NULU - Hydraulický koník je nastaven na novou polohu. Osa B se musí vrátit na nulu ještě před použitím koníku. Před stisknutím klávesy návratu do nulového polohy zkontrolujte, zda je patřičně utažen správný pojistný šroub. Důrazně se doporučuje, aby nastavení 93 a 94 byla nastavena na novou polohu koníku.

997 PŘÍLIŠ MNOHO SOUBORŮ JE OTEVŘENO NA SOUČASNÉM ZAŘÍZENÍ - Zařízení, ze kterého běží program, dosáhlo maximálního počtu souborů, které mohou být na něm otevřeny. Snižte počet používaných podprogramů.

998 SOUBOR NEMOHL BÝT OTEVŘEN - Soubor nelze na současném zařízení otevřít. Zkontrolujte číslo nebo název programu (zkontrolujte případ).

Výstrahy 1000 až 1999 jsou uživatelské výstrahy definované makro programy.

Parametry

Parametry jsou zřídka měněné hodnoty, které mění provoz stroje. Zahrnují typy servomotorů, převodové stupně, rychlosti, uložené meze dorazů, vyrovnání vodicího šroubu, prodleva ovládání motoru a volby makro výzvy. Všechny tyto parametry jsou málokdy měněny uživatelem a změny nastavení parametrů musí být chráněny pomocí uzamčení. Jestliže potřebujete změnit parametr, kontaktujte Haas nebo svého prodejce. Změny parametrů jsou chráněny pomocí Nastavení 7.

Stránka Nastavení ukazuje některé parametry, které uživatel může během normálního provozu potřebovat změnit. Tyto jsou jednoduše nazývány "Nastavení". V běžných podmínkách by parametry neměly být měněny. Kompletní seznam parametrů najdete zde. Kde čísla parametrů mají různý význam u soustruhů a fréz, bude to označeno písmeny **(L)** pro soustruh nebo **(M)** pro frézu hned za číslem parametru nebo formulací, ke které text patří. Na displeji stroje se **(L)** (Soustruhy) a **(M)** (Frézy) neobjeví v číslech parametrů.

Kurzorové klávesy Page Up (stránka nahoru) a Page Down (stránka dolů) a rukojeť pomalého posuvu mohou být používány k posuvu skrz obrazovky parametrů v ovládání. Levá a pravá kurzorová klávesa je používána k posuvu skrz bity v jednom parametru.

Seznam parametrů

1 SPÍNAČ A OSY X

Parametr 1 je souhrn jednobitových znaků příznakového registru, používaných pro zapnutí a vypnutí funkcí serva. Levá a pravá kurzorová šipka je používána ke zvolení funkce, která se bude měnit. Všechny hodnoty jsou pouze 0 nebo 1. Názvy funkce jsou:

0 **KODÉR ZPĚT** - Obrací směr kodérových dat.

1 **NAPÁJENÍ ZPĚT** - Obrací směr proudu v motoru.

2 **FÁZOVÁNÍ ZPĚT** - Obrací fázování motoru.

3 **VYPNUTÍ** - Aktivuje osu X.

4 **POUZE KANÁL Z** - Pouze s **A** naznačuje, že není žádný návratový spínač.

5 **VZDUCHOVÁ BRZDA** - Pouze s **A** naznačuje, že se používá vzduchová brzda.

6 **DEAKTIVACE Z T** - Vypíná kodér testu **Z** (pouze pro testování).

7 **HISTORIE SERVA** - Graf chyb serva (pouze pro diagnózy).

8 **OBRÁCENÝ NÁVRATOVÝ SPÍNAČ** - Obrácený návratový spínač (spínač normálně sepnutý).

9 **NÁVRATOVÝ KANÁL Z** - Obrácený kanálek **Z** (normálně vysoký).

10 **CYKL. OTÁČ.** - **(Frézy)** Jen s **A** způsobuje otočení o 360° k návratu na 0. **(Soustruhy)** Jen s **A** způsobuje otočení o 360° k návratu na 0. Pamatujte, že když bit 10 parametru 498 je nastaven na 1, soustruh automaticky potočí osu C maximálně o půl otáčky. Když je bit nastaven na 0, soustruh se chová tak, jako by se osa C otáčela mnohokrát a poté byla zablokována. Když je opět aktivováno, ovládání to nuluje odvinutím tolikrát, kolikrát bylo navinuto.

11 **ŽÁDNÉ I V BRZDĚ** - Pouze s **A**, odstraní zpětnou vazbu **I**, je-li brzda aktivní.

12 **DOLNÍ TOK +1X** - Přidává 1 bod k filtru dolního toku.

13 **DOLNÍ TOK +2X** - Přidává 2 body k filtru dolního toku.

14 **PŘEHŘÁTÍ - BĚŽNĚ ZAVŘENÉ** - Zvolí běžně zavřený snímač přehřátí motoru.

15 **TEST KABELU** - Aktivuje test kodérových signálů a kabelování.

16 **HISTORIE TESTU Z** - Diagram historie testovacích dat kanálku Z.

17 **FAKTOR MĚŘÍTKA/X** - Jestli je nastaven na 1, stupnice převodu je interpretována jako dělená na X, kde X závisí na bitech **MĚŘÍTKO/X NÍZ.** a **MĚŘÍTKO/X VYS.**.

18 **NEVIDIT. OSA** - Vytváří skrytou osu.

19 **(S) PROG. PRŮMĚR** - Nastavte programování průměru. Když je nastaven na 1, budou vstupy chápány jako průměry, místo jako poloměry.

19 **(F) VÝSTR. MEZ. SPÍNAČE** - Rotační výstrahy u mezního spínače.

20 **(S) MEZE CHODU** - Používány jsou limity chodu.

20 **(F) MEZE CHODU ČLUNKU OSY A** - Používány jsou limity rotačního chodu. Na frézách se zavěšeným vřetenem (používán u svislých fréz), musí být **MEZE CHODU ČLUNKU A** os A a B nastaven na 1.

21 **(S) ŽÁDN. VÝSTR. MEZ.SPÍNAČE** - Výstrahy nejsou generovány u mezních spínačů.

21 **(F) MEZE OT.CHODU A** - Používány jsou limity rotačního chodu.

22 **FILTR D X8** - Aktivuje filtr FIR s 8 napojeními. Používán pro eliminaci vysokofrekvenčních vibrací (způsobených osou motoru).

23 **FILTR D X4** - Aktivuje filtr FIR s 4 napojeními. Používán pro eliminaci vysokofrekvenčních vibrací (způsobených osou motoru).

24 POUZE KROUTÍCÍ MOMENT - Používán pouze pro diagnózu Haas.

25 3 OT.E/OT.M - Bity **2 OT.E/OT.M** a **3 OT.E/OT.M** mají dvě definice podle toho, zda jsou přítomny jeden nebo dva kodéry. U jednokodérových systémů jsou bity používány k definování koeficientu mezi elektrickým otáčením vřetenového motoru a mechanickým otáčením motoru. Pro dvoukodérové systémy, je definice elektrického otáčení motoru do mechanického otáčení kodéru vřetenového motoru, který zahrnuje jakýkoliv poměr řemenice mezi motorem a kodérem motoru.

26 2 OT.E/OT.M - Bity **2 OT.E/OT.M** a **3 OT.E/OT.M** mají dvě definice podle toho, zda jsou přítomny jeden nebo dva kodéry. U jednokodérových systémů jsou bity používány k definování koeficientu mezi elektrickým otáčením vřetenového motoru a mechanickým otáčením motoru. Pro dvoukodérové systémy, je definice elektrického otáčení motoru do mechanického otáčení kodéru vřetenového motoru, který zahrnuje jakýkoliv poměr řemenice mezi motorem a kodérem motoru.

27 ŽADN. FÁZE MUX - Používán pouze pro diagnózu Haas.

28 KARTÁČOVÝ MOTOR - Aktivuje volbu kartáčového motoru.

29 (S) OTOČNÁ OSA - Když je nastaveno na 1, osa se považuje za rotační osu. Poloha bude zobrazena ve stupních a vstupy budou považovány za úhly.

29 (F) LINEÁRNÍ DISPLEJ - Tento bit změní displej ze stupňů na palce (nebo milimetrů) na osách A a B.

30 MĚŘÍTKO/X NÍZ. - S bitem **SCALE/X HI** (MĚŘÍTKO/X VYS.) určí faktor měřítka v bitu **SCALE FACT/X** (FAKTOR MĚŘÍTKA/X).

31 MĚŘÍTKO/X VYS. - S bitem **SCALE/X LO** (MĚŘÍTKO/X NÍZ.) určí faktor měřítka v bitu **SCALE FACT/X** (FAKTOR MĚŘÍTKA/X). Viz. níže:

	HI (Vysoký)	LO (Nízký)
0	0	3
0	1	5
1	0	7
1	1	9

2 PŘÍRŮSTEK P OSY X

Proporcionální přírůstek v servosmyčce.

3 PŘÍRŮSTEK D OSY X

Derivační přírůstek v servosmyčce.

4 PŘÍRŮSTEK I OSY X

Integrální přírůstek v servosmyčce.

5 POMĚR OSY X (Kroky/jednotka)

Počet kroků kodéru za jednu jednotku chodu. Kroky kodéru podporují čtyřikrát (4) počet řádků za jednu otáčku. Následně, 8192-řádkový kodér a šroub klonění 6 mm mají za výsledek: **8192 x 4 x 25.4 / 6 = 138718** (poměr palce/mm 5 kroků za jednotku).

6 MAX. CHOD OSY X (Kroky)

Maximální záporný směr chodu z nuly stroje do kroků kodéru. Netýká se osy A. Délka chodu 20 palců, 8192-řádkový kodér a šroub klonění 6 mm mají za výsledek: **20.0 x 138718 = 2774360**.

7 ZRYCHLENÍ OSY X

Maximální zrychlení osy v krocích za sekundu za sekundou.

8 MAX. RYCHLOST OSY X

Maximální rychlost pro tuto osu v krocích za sekundu.

9 MAX. CHYBA OSY X

Maximální chyba v servosmyčce před generováním výstrahy. Jednotka je počet kodérových kroků. To je maximální povolená chyba v Hz mezi přikázanou a aktuální rychlostí. Cíl tohoto parametru je bránit "vyběhání motoru" v případě zpětného fázování nebo chybných parametrů. Pokud je tento parametr nastaven na 0, jeho výchozí hodnota je Parametr 183, Max. frekvence.

10 ÚROVEŇ POJISTKY OSY X

Omezuje průměrný proud k motoru. Není-li správně nastaven, může tento parametr způsobit výstrahu přetížení.

11 (S) ZPĚT. EL.MOTO.SÍLA OSY X

Zpětná elektromotorická síla motoru ve voltech na 1000 ot/min krát 10. Tudíž motor s parametry 63 V na 1000 ot/min dává 630.

11 (F) MOMENTOVÁ PŘEDZÁTĚŽ OSY X

Přetížení točivého momentu je číslo, které musí být nastaveno na hodnotu 0 a 4095, kde 4095 je maximální točivý moment motoru. Aplikuje se na servo stále ve stejném směru. Používá se ke vyrovnání gravitace ve svislém směru na strojích s osovou brzdou místo s vyvážením. Normálně, když jsou servomotory aktivovány, brzda je uvolněná. Když se dá povel pohybu svislé ose, brzda se uvolní a aktivují se servomotory. Tento parametr určuje předpětí momentu vyrovnání přitažlivosti.

12 KROKY/OT. OSY X

Kodérové kroky za otáčku motoru. 8192-řádkový kodér dává: **8192 x 4 = 32768**

13 MRTVÝ CHOD OSY X

Oprava mrtvého chodu v krocích kodéru.

14 MRTVÉ PÁSMO OSY X

Oprava mrtvého pásma pro ovladač elektronických součástek. Jednotka je 0.0000001 sekundy.

15 SPÍNAČ A OSY Y

Pro podrobné informace viz. Parametr 1.

16 PŘÍRŮSTEK P OSY Y

Pro podrobné informace viz. Parametr 2.

17 PŘÍRŮSTEK D OSY Y

Pro podrobné informace viz. Parametr 3.

18 PŘÍRŮSTEK I OSY Y

Pro podrobné informace viz. Parametr 4.

19 POMĚR OSY Y (Kroky/jednotka)

Pro podrobné informace viz. Parametr 5.

20 MAX. CHOD OSY Y (Kroky)

Pro podrobné informace viz. Parametr 6.

21 ZRYCHLENÍ OSY Y

Pro podrobné informace viz. Parametr 7.

22 MAX. RYCHLOST OSY Y

Pro podrobné informace viz. Parametr 8.

23 MAX. CHYBA OSY Y

Pro podrobné informace viz. Parametr 9.

24 ÚROVEŇ POJISTKY OSY Y

Pro podrobné informace viz. Parametr 10.

25 (S) ZPĚT. EL.MOTO.SÍLA OSY Y

Pro podrobné informace viz. Parametr 11.

25 (F) MOMENTOVÁ PŘEDZÁTĚŽ OSY Y

Pro podrobné informace viz. Parametr 11.

26 KROKY/OT. OSY Y

Pro podrobné informace viz. Parametr 12.

27 MRTVÝ CHOD OSY Y

Pro podrobné informace viz. Parametr 13.

28 MRTVÉ PÁSMO OSY Y

Pro podrobné informace viz. Parametr 14.

29 SPÍNAČ A OSY Z

Pro podrobné informace viz. Parametr 1.

30 PŘÍRŮSTEK P OSY Z
Pro podrobné informace viz. Parametr 2.

31 PŘÍRŮSTEK D OSY Z
Pro podrobné informace viz. Parametr 3.

32 PŘÍRŮSTEK I OSY Z
Pro podrobné informace viz. Parametr 4.

33 POMĚR OSY Z (Kroky/jednotka)
Pro podrobné informace viz. Parametr 5.

34 MAX. CHOD OSY Z (Kroky)
Pro podrobné informace viz. Parametr 6.

35 ZRYCHLENÍ OSY Z
Pro podrobné informace viz. Parametr 7.

36 MAX. RYCHLOST OSY Z
Pro podrobné informace viz. Parametr 8.

37 MAX. CHYBA OSY Z
Pro podrobné informace viz. Parametr 9.

38 ÚROVEŇ POJISTKY OSY Z
Pro podrobné informace viz. Parametr 10.

39 (S) ZPĚT. EL.MOTO.SÍLA OSY Z
Pro podrobné informace viz. Parametr 11.

39 (F) MOMENTOVÁ PŘEDZÁTĚŽ OSY Z
Pro podrobné informace viz. Parametr 11.

40 KROKY/OT. OSY Z
Pro podrobné informace viz. Parametr 12.

41 MRTVÝ CHOD OSY Z
Pro podrobné informace viz. Parametr 13.

42 MRTVÉ PÁSMO OSY Z
Pro podrobné informace viz. Parametr 14.

43 SPÍNAČ A OSY A
Viz.Parametr 1 pro popis **a** ujistěte se, že parametr je nastaven tak, aby aktivoval čtvrtou osu dřív, než zabráníte jejímu seřízení.

44 PŘÍRŮSTEK P OSY A
Pro podrobné informace viz. Parametr 2.

45 PŘÍRŮSTEK D OSY A
Pro podrobné informace viz. Parametr 3.

46 PŘÍRŮSTEK I OSY A
Pro podrobné informace viz. Parametr 4.

47 (S) POMĚR OSY A (Kroky/jednotka)
Pro podrobné informace viz. Parametr 5.

47 (F) POMĚR OSY A (Kroky/jednotka)

Definuje počet kroků kodéru vyžadovaných pro úplnou otáčku talíře. Např. HRT 210 s poměrem převodu 90:1, konečný poměr pohonu 2:1 a sčítání 2000-řádkovým kodérem bude: **2000 x 4 x (90 x 2) / 360 = 4000 kroků**

Pro bezkartáčové HRT 210 s poměrem převodu 90:1, konečný poměr pohonu 2:1 a sčítání 8192-řádkovým kodérem, vzorek bude: **8192 x 4 x (90 x 2) / 360 = 16384 kroků**

Jestli např. 16384 skončí 13107.2 (necelé číslo), uživatel se musí ujistit, že jednotlivé bity **SCALE FACT/X** (FAKTOR MĚŘÍTKA/X) a kombinace bitů **SCALE/X LO** (MĚŘÍTKO/X NÍZ.) a **SCALE/X HI** (MĚŘÍTKO/X VYS.) jsou v Parametru 43 aktivní. Když je bit měřítkového činitele/x 1, poměr měřítka je vykládán jako dělený X, kde X záleží na **SCALE/X LO** (MĚŘÍTKO/X NÍZ.) a **SCALE/X HI** (MĚŘÍTKO/X VYS.) (viz. Parametr 1 pro hodnoty **SCALE/X LO** (MĚŘÍTKO/X NÍZ.) a **SCALE/X HI** (MĚŘÍTKO/X VYS.)). Například: **8192 x 4 x (72 x 2) / 360 = 13107.2**

Pak zapněte bity **SCALE FACT/X** (FAKTOR MĚŘÍTKA/X) a **SCALE/X LO** (MĚŘÍTKO/X NÍZ.), které vypočtou faktor 5 následovně: **13107.2 x 5 = 65536 kodérových kroků**

48 (F) MAX. CHOD OSY A (Záporný limit chodu) (Kroky)

Pro podrobné informace viz. Parametr 6. Normálně se tento parametr neaplikuje na osu A, ale je používán na frézách se zavěšeným vřetenem (frézy s pěti osami). Na svislých frézách (série VR), je tento parametr používán k omezení množství úhelných pohybů vřetena (osy A a B). Osy A a B jsou omezené v pohybu na vzdálenosti mezi záporným **Max Travel** a kladným **Tool Change Offset**. Na frézách s pěti osami musí být osy A a B **Rot Trvl Lim** nastaveny na 1, **Max Travel** a **Tool Change Offset** musí být kalibrován a správně nastaven.

49 ZRYCHLENÍ OSY A

Pro podrobné informace viz. Parametr 7.

50 MAX. RYCHLOST OSY A

Pro podrobné informace viz. Parametr 8.

51 MAX. CHYBA OSY A

Pro podrobné informace viz. Parametr 9.

52 ÚROVEŇ POJISTKY OSY A

Pro podrobné informace viz. Parametr 10.

53 ZPĚT. EL.MOTO.SÍLA OSY A

Pro podrobné informace viz. Parametr 11.

54 KROKY/OT. OSY A

Pro podrobné informace viz. Parametr 12.

55 MRTVÝ CHOD OSY A

Pro podrobné informace viz. Parametr 13.

56 MRTVÉ PÁSMO OSY A

Pro podrobné informace viz. Parametr 14.

Parametry 57 až 128 jsou používány k řízení jiných závislých funkcí stroje.

57 OBECNÝ SPÍNAČ 1

Parametr 57 je souhrn všeobecných účelových jednobitové bitů příznakového registru, používaný k otáčení některých funkci do polohy zapnutí a vypnutí. Levá a pravá kurzorová šipka je používána ke zvolení funkce, která se bude měnit. Všechny hodnoty jsou pouze 0 nebo 1. Názvy funkce jsou:

- **0 OTOČ. SMĚRU KLIKY** - Otáčí směr pomalého posuvu rukojeti ve směru dozadu.
- **1 DEAKT. MĚNIČE NÁSTROJŮ** - Deaktivujte provoz měniče nástrojů.
- **2 DEAKT. PŘEVODOVKY** - Deaktivuje funkce převodovky.
- **3 VYP. NAPÁJENÍ U E-STOP** - Zastavuje vřeteno a pak vypíná napájení u Nouzového zastavení.
- **4 TUHÉ ŘEZÁNÍ ZÁVITŮ** - Naznačuje hardwarovou volbu pro řezání vnitřního závitu.
- **5 KODÉR VŘETENA ZPĚT** - Otáčí směr vřetenového kodéru ve směru dozadu.
- **6 NEPOUŽÍVÁNO**
- **7 PŘESNÉ ZASTAV. PŘI ZMĚNĚ REŽIMU** - Zvolí přesné zastavení v posunu, když se mění režim.
- **8 BEZPEČNOSTNÍ OKRUH** - Aktivuje bezpečnostní hardware, je-li jím stroj vybavený.
- **9 LIN. ZRYCHL. POHONU VŘETENA** - Zvolí lineární zpomalení pro řezání vnitřního závitu. 0 je kvadratická.

10 **NEPOUŽÍVÁNO**

11 **VODICÍ KOLÍK CHLADIVA** - Aktivuje ovládání vodicího kolíku chladicí kapaliny a displej.

12 **PŘEHŘÁTÍ JE BĚŽNĚ ZAVŘENÉ** - Nastaví snímač regenerace přehřátí na běžně zavřený (N/C).

13 **NEPOUŽÍVÁNO**

14 **ZASTAV. NEOTOČ. VŘETENA** - Zastavený stav neotočeného vřetena.

15 **MONITOR ZATÍŽENÍ VŘETENA** - Volba monitoru na zatížení vřetena je aktivována.

16 **MONITOR TEPLOTY VŘETENA** - Volba monitoru na zatížení vřetena je aktivována.

17 **AKTIVACE OTÁČENÍ A MĚŘÍTKA** - Aktivuje otáčení a úpravu měřítka.

18 **AKTIVACE DNC** - Aktivuje volbu DNC z MDI.

19 **AKTIVACE EDIT. POZADÍ** - Aktivuje režim Editování pozadí.

20 **AKTIVACE CHYBY UZEMNĚNÍ** - Aktivuje snímač chyb uzemnění.

21 **M19 SMĚROVÁNÍ VŘETENA** - Zamyká kódy P a R a povoluje jejich aktivování pouze použitím odemykajícího kódu. Odemykající kód se zobrazí v seznamu parametrů. Je-li tento bit nastaven na 0, M19 bude vřeteno směrovat do 0° bez ohledu na hodnotu kteréhokoliv kódu P nebo R ve stejném bloku. Je-li nastaven na 1, kód P v bloku nastaví směr vřetena do určeného úhlu, např. P180. Alternativně se může použít desetinný kód R, jako např. R180.53. Mějte na vědomí, že kódy P a R fungují jen na strojích s vektorovým pohonem.

22 **AKTIVACE MAKRA** - Aktivuje funkce makra.

23 **OTOČENÍ PŘEKROČENÍ** - Otočí směr přeskočení k aktivaci nízký=zavřený.

24 **KURZOR KLIKY** - Aktivuje používání rukojeti pomalého posuvu pro posun kurzoru.

25 **ZÁPORNÝ PRAC. OFSET** - Zvolí používání pracovních ofsetů v záporném směru.

26 **NÍZKÝ TLAK OLEJE PŘEVODOVKY** - Aktivuje snímání nízkého olejového tlaku převodovky.

27 **RYCHLÝ KÓD** - Povoluje dialogové programování.

28 **ZAP/VYP MAZNICE** - Zapíná napájení olejové maznice, když serva nebo vřeteno jsou v pohybu.

29 **CHYBA OTOČ. NAPÁJENÍ SBĚRNICE** - Převrací smysl signálu přepětí. Musí být nastaven na nulu na strojích se standardním vektorovým pohonem a na 1 na strojích s inteligentních vektorovým pohonem nebo mini napájením.

30 **KODÉR VŘETENA #2** - Aktivuje druhý kodér, který je namontován na motoru vřetena a je spojen vedením do vstupu MOCONu osy C. Kontroluje vektorový algoritmus na pásovém stroji, když se pásy u vysokého zatížení vyběhají. Když jsou přítomny dva kodéry, první je namontován na vřeteno nebo na výstup přenosu a je drátován k „vřetenovému" vstupu MOCONu. Většina fréz používá pouze jeden kodér, který je namontován buď na vřeteno (výstup přenosu) nebo na vřetenový motor, ale je vždy připojen ke vstupu vřetena MOCONu.

31 **VŘETENO ZASTAV. DVEŘÍ** - Aktivuje funkce zastavení vřetena a ruční operace dveřních spínačů.

58 PŘESUN VYROVN. VOD. ŠROUBU

Přesune faktor, použití při aplikaci vyrovnání vodicího šroubu. Vyrovnání vodicího šroubu se provádí na desce s 256 ofsety, a každý ofset má +/-127 kodérových kroků. Jediný vstup do desky se vztahuje na vzdálenost, která se rovná dvěma krokům kodéru proudu tohoto parametru.

59 MAX. POSUV (palce/min)

Maximální rychlost posuvu v palcích za minutu.

60 (S) PRODLEVA REVOLV.HL. DO POLOHY

Délka doby prodlevy otáčení revolverové hlavice do polohy nástroje. Tato prodleva umožní revolverové hlavici aby se usadila.

60 (F) PRODLEVA SPOUŠT. REVOLV.HL.

Maximální povolená prodleva spouštění revolverové hlavice nástroje. Jednotky jsou v milisekundách. Po tomto času je generována výstraha. Na vodorovných frézách s bočním měničem nástrojů, je tento parametr používán k určení časového limitu (v milisekundách) pro motorem řízené pohyby člunku a ramena. Nebyl-li pohyb dokončen v časovém limitu určeném parametrem, generuje se Výstraha 696, Vypršení časového limitu motoru ATC.

61 (S) PRODLEVA UZAMČ. REVOLV.HL.

Délka doby prodlevy snímání zajištění revolverové hlavice. Tato prodleva umožní mechanické usazování.

61 (F) PRODLEVA ZAST. REVOLV.HL.

Maximální povolená prodleva pohybu revolverové hlavice nástroje. Jednotky jsou v milisekundách. Po tomto času je generována výstraha. Na vodorovných frézách s bočním měničem nástrojů, je tento parametr používán k určení časového limitu (v milisekundách) pro pohybu člunku a ramena posouvaných vzduchovým tlakem. Nebyl-li pohyb dokončen v časovém limitu určeném parametrem, generuje se Výstraha 695, Vypršení časového limitu vzduchového válce ATC.

62 (S) CHYBA DOBY ODEMČ. REVOLV.HL.

Maximální prodleva umožní revolverové hlavici nástroje aby se odjistila. Jednotky jsou v milisekundách. Po tomto času je generována výstraha.

62 (F) PRODLEVA SPOUŠT. ČLUNKU

Tento parametr je používán k určení doby (v milisekundách) nutné k seřízení kapsy nástroje poté, co byla snížena při přípravě na výměnu nástroje.

63 (S) CHYBA DOBY UZAMČ. REVOLV.HL.

Maximální prodleva umožní revolverové hlavici nástroje aby se zajistila. Jednotky jsou v milisekundách. Po tomto času je generována výstraha.

63 (F) PRODLEVA ZAST. ČLUNKU

Parametr je používán také na svislých frézách s bočním měničem nástrojů. Určí dobu přípustnou (v milisekundách) pro nožové rameno motoru do zastavení. Jestliže se rameno nezastavilo po vypršení povoleného času, vygeneruje se Výstraha 627, Vypršení časového limitu dosažení polohy ramena ATC.

64 OFSET VÝMĚNY NÁSTROJE Z

Pro revolverovou hlavici, odsun z návratového spínače do 0 nástroje.

Na svislých frézách: Pro osu Z; odsun z návratového spínače do polohy výměny nástroje a strojové nuly. Kolem 4.6 palce, tak že jeden 8192 řádkový kodér, dává: **4.6 x 138718 = 638103**

Alternativní použití pro stroje vybavené měničem palet typu se 4 osami poháněnými servomotorem. Tento parametr umisťuje paletu do správné polohy pro výměnu palety. Například: pojezd osy Z na EC-400 je proveden posuvem palety, nikoliv sloupku, a tím pádem neovlivní výměnu nástroje. Parametr 64 je také všeobecně používán během nulování; tento způsob se důsledně uplatňuje v EC-400.

65 POČET NÁSTROJŮ

Počet poloh nástrojů v měniči nástrojů. Toto číslo musí být nastaveno během konfigurace stroje. Maximální počet poloh nástrojů je 32, s výjimkou vodorovných fréz s bočním měničem nástrojů.

66 PODL. SMĚROV. VŘETENA

Maximální prodleva povolené pro nasměrování vřetena. Jednotky jsou v milisekundách. Po tomto času je generována výstraha.

67 PRODLEVA ŘAZENÍ

Maximální prodleva povolené pro řazení. Jednotky jsou v milisekundách. Po tomto času je generována výstraha.

68 (F) MAX. PRODLEVA TÁHLA

Maximální prodleva povolené pro sevření a uvolnění nástroje. Jednotky jsou v milisekundách. Po tomto času je generována výstraha.

69 PRODLEVA VZDUCHOVÉ BRZDY A

Prodleva určena pro vypouštění vzduchu ven z brzdy osy A před posunem. Jednotky jsou v milisekundách.

70 MIN. ČAS. PRODLEVA VŘETENA

Minimální doba prodlevy v programu (v milisekundách) po dodání povelu na novou vřetenovou rychlost ale před jeho provedením.

71 (S) PRODLEVA KONTROLY ZAST. VŘET.

Doba prodlevy po spuštění vřetena a před zahájením kontroly jeho zastavení. Každá jednotka se rovná 1/50 sekundy.

71 (F) OFSET TÁHLA

Ofset pro vytlačení nástroje z vřetena ven poskytnut při pohybu osy Z během uvolnění nástroje. Jednotka je počet kodérových kroků.

72 (S) PRODLEVA VÝMĚNY POHÁN. NÁSTR.

Časový úsek (v milisekundách) k vyčkání po zadání povelu motoru pohánění nástroje na rozběh do rychlosti určené parametrem 143. Tento postup se požaduje proto, aby byly zaktivovány motor pohánění nástroje a nástroj, a provádí se pouze před prvním M133 nebo M134 po výměně nástroje.

72 (F) RYCHLOSTI TÁHLA Z PŘI ODJIŠT.

Rychlost posuvu osy Z pro vytlačení nástroje z vřetena ven během uvolnění nástroje. Jednotkou jsou kodérové kroky za sekundu.

73 VYS. PŘEV. VŘET./MIN. RYCHLOST

Rychlost povelu používaná k otáčení vřetenového motoru při nasměrování vřetena ve vysokém převodu. Jednotkou jsou maximální ot./min. vřetena dělené 4096. Tento parametr není používán na strojích vybavených s vektorovým pohonem Haas.

74 NÍZ. PŘEV. VŘET./MIN. RYCHLOST

Rychlost povelu používána k otáčení vřetenového motoru při nasměrování vřetena v nízkém převodu. Jednotkou jsou maximální ot./min. vřetena dělené 4096. Tento parametr není používán na strojích vybavených s vektorovým pohonem Haas.

75 RYCHLOST ŘAZENÍ

Rychlost povelu (maximální ot./min. vřetena dělené 4096), používána k otáčení vřetenového motoru během řazení.

76 PRODLEVA NÍZ. VZDUCH.TLAKU

Prodleva povolená po detekci nízkého vzduchového tlaku než se vygeneruje výstraha. Výstraha se neobjeví, vrátí-li se tlak vzduchu do nutné úrovně před koncem doby prodlevy. Jednotkou jsou 1/50 sekundy.

77 ČAS ZAJIŠT. A USTÁL. VŘET

Požadovaný čas dokončení zajištění a ustálení vřetena (v milisekundách) dříve, než je nasměrování vřetena považováno za dokončené.

78 ČAS OT. SMĚRU PŘI ŘAZENÍ

Čas (v milisekundách) před obrácením směru motoru při řazení.

79 KROKY/OT. VŘETENA

Nastaví počet kodérových kroků vřetena za jedno otáčení vřetena. Tento počet vezme v úvahu poměr řemenice mezi přenosem a vřetenem, a přenosem a kodérem. Jsou-li v provozu 2 kodéry, vztahuje se toto číslo ke kodéru na vřeteno (připojený ke vstupu SP u Moconu). Je-li v provozu jen jeden kodér, bude právě tento kodér. Ve většině instalací se tento jediný kodér namontuje na motor, ale stále bude připojen ke vstupu SP Moconu.

80 MAX. ČAS. PRODLEVA VŘETENA

Maximální doba prodlevy (v milisekundách), po které bude ovládání čekat na vřeteno, aby dosáhlo přikázanou rychlost nebo se dostalo do nulové rychlosti.

81 MAKRO KÓD M O9000

Kód M, který vyvolá O9000. Tento parametr může obsahovat hodnotu 1 až 98 včetně. Nula nezpůsobuje žádnou výzvu, přesto ale nejlepší je použít hodnotu, která momentálně není používána (viz. seznam aktuálních kódů M). Při použití M37, hodnota 37 vstoupí např. do Parametru 81. Napíše se program, který bude zahrnovat M37:

```
G X0...
M37
.
.
M30
```

Ovládání nechá program běžet až se dostane do M37, pak zaktivuje program O9000 a poté se vrátí do původního bodu. Pak pokračuje hlavní program. Dávejte pozor na to, že obsahuje-li program O9000 jiný M37, bude se stále aktivovat sám od sebe až se zásobník naplní (9krát). Pak se spustí výstraha 307, Vkládání podprogramu příliš hluboko. Mějte na vědomí, že jestli je používán např. M33, ten potlačí normální funkci M33 Conveyor Stop (Zastavení dopravníku).

82 MAKRO KÓD M O9001

Pro podrobné informace viz. Parametr 81.

83 MAKRO KÓD M O9002

Pro podrobné informace viz. Parametr 81.

84 MAKRO KÓD M O9003

Pro podrobné informace viz. Parametr 81.

85 MAKRO KÓD M O9004

Pro podrobné informace viz. Parametr 81.

86 MAKRO KÓD M O9005

Pro podrobné informace viz. Parametr 81.

87 MAKRO KÓD M O9006

Pro podrobné informace viz. Parametr 81.

88 MAKRO KÓD M O9007

Pro podrobné informace viz. Parametr 81.

89 MAKRO KÓD M O9008
Pro podrobné informace viz. Parametr 81.

90 MAKRO KÓD M O9009
Pro podrobné informace viz. Parametr 81.

91 MAKRO KÓD G O9010
Kód G, který vyvolá O9010 - může obsahovat hodnotu 1 až 98 včetně. Nula nezpůsobuje žádnou výzvu, přesto je ale nejlepší použít hodnotu, která momentálně není používána (viz. seznam aktuálních kódů G). Při použití G45, hodnota 45 vstoupí např. do Parametru 91.

Napíše se program, který bude zahrnovat G45:

```
G X0...
G45
.
.
M30
```

Ovládání nechá program běžet až se dostane do G45, pak zaktivuje program O9010 a poté se vrátí do původního bodu. Pak pokračuje hlavní program. Jestliže obsahuje program O9010 jiný G45, bude se aktivovat sám od sebe až se naplní zásobník (4krát) a pak se spustí výstraha 531, Vkládání makra příliš hluboko. Mějte na vědomí, že jestli je používán např. G84, tento potlačí normální cyklus G84, Opakovací cyklus řezání vnitřního závitu.

92 MAKRO KÓD G O9011
Pro podrobné informace viz. Parametr 91.

93 MAKRO KÓD G O9012
Pro podrobné informace viz. Parametr 91.

94 MAKRO KÓD G O9013
Pro podrobné informace viz. Parametr 91.

95 MAKRO KÓD G O9014
Pro podrobné informace viz. Parametr 91.

96 MAKRO KÓD G O9015
Pro podrobné informace viz. Parametr 91.

97 MAKRO KÓD G O9016
Pro podrobné informace viz. Parametr 91.

98 MAKRO KÓD G O9017
Pro podrobné informace viz. Parametr 91.

99 MAKRO KÓD G O9018
Pro podrobné informace viz. Parametr 91.

100 MAKRO KÓD G O9019
Pro podrobné informace viz. Parametr 91.

101 OSA X V MEZNÍ POLOZE
Jak blízko musí být motor ke koncovému bodu, když není v přesném zastavení, než bude jakýkoliv posuv považován za úplný (G09 nebo G61). Jednotka je počet kodérových kroků. Pro verzi 9.06 frézy, tento parametr se neaplikuje na posuvu. Tento parametr měl být rovný s .050 palců.

102 OSA Y V MEZNÍ POLOZE
Pro podrobné informace viz. Parametr 101.

103 OSA Z V MEZNÍ POLOZE
Pro podrobné informace viz. Parametr 101.

104 OSA A V MEZNÍ POLOZE
Pro podrobné informace viz. Parametr 101.

105 MAX. PROUD OSY X
Úroveň pojistky v % maximálního proudu do motoru. Je platný pouze při zastaveném motoru.

Odpovídá maximálnímu špičkovému proudu dodávanému zesilovačem. 4095 = 30A (nízký amp), 45A (střední amp) nebo 60A (vysoký amp).

106 MAX. PROUD OSY Y
Pro podrobné informace viz. Parametr 105 (Soustruhy).

107 MAX. PROUD OSY Z
Pro podrobné informace viz. Parametr 105 (frézy).

108 MAX. PROUD OSY A
Pro podrobné informace viz. Parametr 105 (frézy).

109 PŘÍRŮSTEK D*D OSY X
Druhý derivační přírůstek v servosmyčce.

110 PŘÍRŮSTEK D*D OSY Y
Druhý derivační přírůstek v servosmyčce.

111 PŘÍRŮSTEK D*D OSY Z
Druhý derivační přírůstek v servosmyčce.

112 PŘÍRŮSTEK D*D OSY A
Druhý derivační přírůstek v servosmyčce.

113 KONST. T ZRYCHL./ZPOMAL. OSY X
Konstanta času zrychlení. Jednotkou je 1/10000 sekund. Tento parametr zajistí konstantní poměr mezi profilujícím intervalem a rychlostí serva v koncovém bodu rychlého posuvu.

114 KONST. T ZRYCHL./ZPOMAL. OSY Y
Pro podrobné informace viz. Parametr 113.

115 KONST. T ZRYCHL./ZPOMAL. OSY Z
Pro podrobné informace viz. Parametr 113.

116 KONST. T ZRYCHL./ZPOMAL. OSY A
Pro podrobné informace viz. Parametr 113.

117 ČAS MAZ. CYKLU
Je-li nastavena ne nula, je to doba cyklu pro mazací čerpadlo. V této době se kontroluje volba sepnutí tlaku mazání. Jednotkou je 1/50 sekundy.

118 ČAS OTOČENÍ VŘETENY
Doba obrácení chodu vřetenového motoru v milisekundách.

119 PODL. ZPOMAL. VŘETENA
Doba zpomalení vřetenového motoru v milisekundách.

120 ZRYCH./ZPOM. VŘETENA
Časová konstanta zrychlení/zpomalení vřetenového motoru v 1/200 kroku/ms/ms.

121 OFSET FÁZE OSY X
Ofset fáze motoru osy **X**. Toto jsou libovolné jednotky.

122 OFSET FÁZE OSY Y
Ofset fáze motoru osy **Y**. Toto jsou libovolné jednotky.

123 OFSET FÁZE OSY Z
Ofset fáze motoru osy **Z**. Toto jsou libovolné jednotky.

124 OFSET FÁZE OSY A
Ofset fáze motoru osy **A**. Toto jsou libovolné jednotky.

125 OFSET MŘÍŽKY OSY X
Posouvá účinnou polohu pulzu **Z** kodéru. Může opravit chybu polohy motoru nebo návratového spínače.

126 OFSET MŘÍŽKY OSY Y
Pro podrobné informace viz. Parametr 125.

127 OFSET MŘÍŽKY OSY Z
Pro podrobné informace viz. Parametr 125.

128 OFSET MŘÍŽKY OSY A
Pro podrobné informace viz. Parametr 125.

129 ČAS USAZ. ŘAZENÍ
Doba usazení řazení. Toto je číslo vzorků jedné milisekundy, ve které stav převodu musí být stabilní, než se začne posouvat.

130 PRODLEVA PŘEŘAZENÍ
Kontroluje časovou prodlevu do solenoidů řazení při řazení.

131 MAX. OTÁČKY VŘETENA
Maximální možné ot./min. vřetena. Když je tato rychlost naprogramována, výstup D-do-A bude +10V a vřetenový pohon musí být kalibrován tak, aby zajistil toto napětí.

132 KOEF. VYROVN. VOD. ŠROUBU OSY Y
Koeficient zahřátí vodicího šroubu - je používán ke snížení nebo zkrácení délky šroubu.

133 KOEF. VYROVN. VOD. ŠROUBU OSY Z
Koeficient zahřátí vodicího šroubu - je používán ke snížení nebo zkrácení délky šroubu.

134 VZDÁL. PŘESNÉHO ZASTAVENÍ OSY X
135 VZDÁL. PŘESNÉHO ZASTAVENÍ OSY Y
136 VZDÁL. PŘESNÉHO ZASTAVENÍ OSY Z
137 VZDÁL. PŘESNÉHO ZASTAVENÍ OSY A
Kontroluje jak blízko každá osa musí být k jejímu koncovému bodu když je programováno přesné zastavení. Vztahují se na G09 a G64. Jsou v jednotkách kroků kodéru. Hodnota 34 by dala 34/138718 = 0.00025 palců.

POZNÁMKA: Abyste na stálo změnili hodnoty parametrů 134-137, musíte restartovat stroj.

138 KOMPENZ. TŘENÍ OSY X
139 KOMPENZ. TŘENÍ OSY Y
140 KOMPENZ. TŘENÍ OSY Z
141 KOMPENZ. TŘENÍ OSY A
Kompenzuje tření na všech čtyř osách. Jednotkou je 0.004V.

142 ŘAZENÍ NÍZKÝ-VYSOKÝ PŘEVOD
Určí vřetenovou rychlost, při které se provádí automatické řazení. Pod tímto parametrem je výchozí nízký převod, nad tímto - vysoký převod.

143 (S) RYCHLOST VÝMĚNY POHÁN. NÁSTR.
Rychlost, u které se podává povel motoru pohánění nástrojů v časovém úseku, určeném Parametrem 72. Tento postup je požadován pro aktivaci motoru pohánění nástrojů a nástroj, a provádí se pouze před prvním M133 nebo M134, po výměně nástroje.

143 (F) RYCHLOSTI TÁHLA Z PŘI ZAJIŠT.
Určí rychlost pohybu osy Z, který kompenzuje pohyb nástroje během sevření nástroje. Jednotkou je počet kodérových kroků za sekundu.

144 VZDÁL. DOKONČENÍ ŘEZÁNÍ VNITŘ.ZÁVITU
Určí toleranci dokončení při určení koncového bodu řezání vnitřního závitu. Jednotkou je počet kodérových výpočtů.

145 ZRYCHL. POSUVU DOPŘEDU OSY X
146 ZRYCHL. POSUVU DOPŘEDU OSY Y
147 ZRYCHL. POSUVU DOPŘEDU OSY Z
148 ZRYCHL. POSUVU DOPŘEDU OSY A
Určí přírůstek podávání vpřed pro servo osy. Nemá žádné jednotky.

149 (F) PRODLEVA PŘEDBĚŽNÉHO PLNĚNÍ
Určí dobu prodlevy od předběžného plnění do uvolnění nástroje. Jednotky jsou v milisekundách.

150 MAX. OTÁČKY VŘETENA V NÍZKÉM PŘEVODU
Maximální rychlost vřetena v nízkém převodu.

151 SPÍNAČ A OSY B
Pro podrobné informace viz. Parametr 1.

152 PŘÍRŮSTEK P OSY B
Pro podrobné informace viz. Parametr 2.

153 PŘÍRŮSTEK D OSY B
Pro podrobné informace viz. Parametr 3.

154 PŘÍRŮSTEK I OSY B
Pro podrobné informace viz. Parametr 4.

155 POMĚR OSY B (Kroky/jednotka)
Pro podrobné informace viz. Parametr 47.

156 MAX. CHOD OSY B (Kroky)
Pro podrobné informace viz. Parametr 6. Normálně se tento parametr neaplikuje na osu A, ale je používán na frézách se zavěšeným vřetenem (frézy s pěti osami). Na svislých frézách (VR) je tento parametr používán k omezení množství úhelných pohybů vřetena (osy A a B). Osy A a B jsou omezeny v pohybu na vzdálenost mezi záporným **Max Travel** a kladným **Tool Change Offset**. Na frézách s pěti osami, **Rot Trvl Lim** os A a B musí být nastaven na 1, a **Max Travel** a **Tool Change Offset** musí být kalibrovány a správně nastaveny.

157 ZRYCHLENÍ OSY B
Pro podrobné informace viz. Parametr 7.

158 MAX. RYCHLOST OSY B
Pro podrobné informace viz. Parametr 8.

159 MAX. CHYBA OSY B
Pro podrobné informace viz. Parametr 9.

160 ÚROVEŇ POJISTKY OSY B
Pro podrobné informace viz. Parametr 10.

161 ZPĚT. EL.MOTO.SÍLA OSY B
Pro podrobné informace viz. Parametr 11.

162 KROKY/OT. OSY B
Pro podrobné informace viz. Parametr 12.

163 MRTVÝ CHOD OSY B
Pro podrobné informace viz. Parametr 13.

164 MRTVÉ PÁSMO OSY B
Pro podrobné informace viz. Parametr 14.

165 OSA B V MEZNÍ POLOZE
Stejná definice jako u Parametru 101.

166 MAX. PROUD OSY B
Stejná definice jako u Parametru 105.

167 PŘÍRŮSTEK D*D OSY B
Druhý derivační přírůstek v servosmyčce.

168 KONST. T ZRYCHL./ZPOMAL. OSY B
Stejná definice jako u Parametru 113.

169 OFSET FÁZE B
Pro podrobné informace viz. Parametr 121.

170 OFEST MŘÍŽKY B
Pro podrobné informace viz. Parametr 125.

171 VZDÁL. PŘESNÉHO ZASTAVENÍ OSY B
Pro podrobné informace viz. Parametr 134.

172 KOMPENZ. TŘENÍ OSY B
Pro podrobné informace viz. Parametr 138.

173 ZRYCHL. POSUVU DOPŘEDU OSY B
Stejný popis jako Parametr 145.

174 KOEF. VYROVN. VOD. ŠROUBU OSY B
Koeficient zahřátí vodicího šroubu - je používán ke snížení nebo zkrácení délky šroubu.

175 PRODLEVA VZDUCHOVÉ BRZDY B
Prodleva určeno pro vypouštění vzduchu ven z brzdy osy B před posuvem. Jednotky jsou v milisekundách.

POZNÁMKA: Parametry osy C (176-200) jsou používané ke kontrole Haas Vektorového pohonu. Parametr 278, bit Haas Vect Dr (Vektorový pohon Haas), musí být nastaven na 1, aby byly tyto parametry přístupné.

176 SPÍNAČ A OSY Sp
Pro podrobné informace viz. Parametr 1.

177 PŘÍRŮSTEK P OSY Sp
Pro podrobné informace viz. Parametr 2.

178 PŘÍRŮSTEK D OSY Sp
Pro podrobné informace viz. Parametr 3.

179 PŘÍRŮSTEK I OSY Sp
Pro podrobné informace viz. Parametr 4.

180 PŘÍRŮSTEK VYBĚHÁNÍ OSY Sp
Vykalkulované tempo vyběhání je závislé na dvou jiných proměnných: rychlosti a proudu. Rychlost vyběhání = přírůstek vyběhání x (rychlost/maximální rychlost) x (proud/maximální proud) Hodnota přírůstku vyběhání je hodnotou, kterou si přivlastní přírůstek vyběhání u maximální rychlosti, a maximální proud (16.384 =1 Hz).

181 MIN. VYBĚHÁNÍ OSY Sp
Minimální hodnota povolená dle rychlosti vyběhání. Z rovnice: Rychlost vyběhání = přírůstek vyběhání x (rychlost/maximální rychlost) x (proud/maximální proud) Můžete pozorovat, že v nulové rychlosti se rychlost vyběhání stává nulovou a proto je vyžadována minimální hodnota vyběhání (16.384 = 1 Hz).

182 ZRYCHLENÍ OSY Sp
Maximální zrychlení osy. Tato hodnota je v jednotkách kodérových kroků/sekundu/sekundu u motoru.

183 MAX. FREKV. OSY Sp
Pro podrobné informace viz. Parametr 8. Frekvence běhu motoru, když jsou přikázany maximální otáčky motoru. Jednotky: 0.01 Hz (dvě implicitní desetinná místa).

184 MAX. CHYBA OSY Sp
Maximální povolenou chybu (v Hz) mezi přikázanou a stávající rychlostí vřetena. Je-li nastavena na nulu, bude vycházet 1/4 z Parametru 183.

185 ÚROVEŇ POJISTKY OSY Sp
Pro podrobné informace viz. Parametr 10.

186 ZPOMALENÍ OSY Sp
Pro podrobné informace viz. Parametr 10. Maximální zpomalení osy v krocích kodéru za sekundu za sekundou.

187 POHYB DOPŘ./DOZAD. OSY Sp VE VYS.PŘEVODU
Používá se, je-li nainstalován vektorový pohon. Má dva významy podle toho, kolik kodérů vřetena je na stroji použito. V případě jednoho kodéru, je toto počet kodérových kroků za jedno mechanické otočení vřetenového motoru, když je zařazen vysoký převod. (Na strojích s přímým pohonem je kodér upevněn na motoru, zatímco na ostatních je na vřetenu nebo na výstupu převodovky). N = (Kroky kodéru/otáčky kodéru)/(Poměr řemenice kodéru X poměr vysokého převodu). U strojů s vřetenem a kodérem motoru vřetena je to počet kroků kodéru motoru vřetena za jednu mechanickou otáčku kodéru. Jejich účelem je určit rezoluci kodéru vřetenového motoru. Tento parametr se používá spolu s bity 25 a 26 Parametru 176, který řídí poměr mezi elektrickými otáčkami motoru a mechanickými otáčkami kodéru. Není-li nainstalován vektorový pohon, tento parametr se nazývá **Steps/Revolution** (Kroky/otáčka) a není používán.

188 PŘÍRŮSTEK SMĚROVÁNÍ OSY Sp
Proporcionální přírůstek používán ve smyčce ovládání polohy při provedení nasměrování vřetena.

189 ZAKL. FREKV. OSY Sp
Jmenovitá frekvence motoru.

190 LIMIT PROUDU OSY Sp VYS.RYCHLOSTI
V rychlostech, vyšších než je základní frekvence, se maximální proud, aplikovaný na motor, musí snížit. To se provádí lineárním způsobem od základní frekvence do maximální frekvence. Tato hodnota je maximální proud u maximální frekvence.

191 MAX. PROUD OSY Sp
Určí maximální proud, který vektorový pohon povolí motoru vřetena: 4095 = max.

192 MAGN. PROUD OSY Sp
Magnetizační prvek proudu v motoru, nazýván také tok nebo budicí proud.

193 MEZ SMĚROV. VŘETENA OSY Sp
Je-li po dokončení nasměrování vřetena stávající poloha vřetena v této hodnotě (plus nebo minus), vřeteno se považuje za zajištěné. Jinak se vřeteno nezajistí.

194 FREKV. ZASTAVENÍ VŘETENA OSY Sp
Vřeteno se požaduje za zastavené (diskrétní vstup SP ST *=0), když se rychlost sníží pod tuto hodnotu. Jednotkou je počet kodérových kroků/milisekunda.

195 PRODLEVA SPOUŠT./ZAST. OSY Sp
Tato prodleva je používána na začátku pohybu k magnetizaci rotoru před začátkem zrychlení. Když se motor dostane do dorazu, zůstane po tuto dobu pod napětím. Jednotkou jsou milisekundy.

196 LIMIT ZATÍŽENÍ ZRYCHL. OSY Sp
Používá se, je-li nainstalován vektorový pohon. To je procento z omezení zatížení během zrychlení. Dosáhne-li zatížení tento limit, ovládání zrychlení zpomalí. Není-li nainstalován Vektorový pohon, parametr se nazývá C axis **Exact Stop Distance** (Přesná vzdálenost zastavení osy C), a není používán.

197 FREKVENCE SPÍNAČE OSY Sp
Frekvence, u které se vinutí vřetenového motoru spínají. Existuje pásmo hystereze kolem tohoto bodu, definované Parametrem 198.

198 HYSTERZE SPÍNAČE OSY Sp
Definuje + pásmo hystereze kolem Parametru 197. Například, je-li Parametr 197 85Hz a Parametr 198 5Hz, spínání bude u 90Hz, když se vřeteno zrychluje, a u 80Hz, když se vřeteno zpomaluje.

199 PRODLEVA PŘEDBĚŽ. SEPNUTÍ OSY Sp
Povolený časový limit pro pokles proudu motoru před sepnutím stykačů výměny vinutí.

200 PRODLEVA POZD. SEPNUTÍ OSY Sp
Časový limit pro stabilizaci stykačů po povelení spínání, než je aplikován proud na motor.

201 KOEF. VYROVN. VOD. ŠROUBU OSY X
Koeficient zahřátí vodicího šroubu - je používán ke zkrácení délky šroubu.

205 (F) KOEF. VYROVN. VOD. ŠROUBU OSY A
Tento parametr musí být nastaven na 0.

206 (F) POLOHY VODICÍHO KOLÍKU
Pouze u svislých fréz. Maximální počet poloh vodicího kolíku.

207 (F) VYPRŠENÍ ČAS. LIMITU VODICÍHO KOLÍKU (MS)
Pouze u svislých fréz. Maximální časový limit vodicího kolíku, aby přejel do svého umístění.

208 PRODLEVA VYPNUTÍ VENTILÁTORU
Prodleva při vypnutí vřetenového ventilátoru poté, co bylo vřeteno vypnuto.

209 (S) OBECNÝ SPÍNAČ 2
Parametr 209 je souhrn všeobecných účelových jednobitové bitů příznakového registru, používaný k otáčení některých funkci do polohy zapnutí a vypnutí. Použijte levou a pravou kurzorovou šipku pro zvolení funkce, která se bude měnit. Všechny hodnoty jsou pouze 0 nebo 1. Názvy funkce jsou:

0 MĚN.NÁSTR. SOUSTRUHU - Označuje ovládání jako soustruh.

1 RESET ZASTAVÍ MĚN.NÁSTR. - Měnič nástrojů může být zastaven pomocí tlačítka Reset.

2 NEPOUŽÍVÁNO

3 AKTIVACE DOPRAVNÍKU TŘÍSEK - Aktivuje dopravník třísek, je-li jím stroj vybaven.

4 NEPOUŽÍVÁNO

5 PŘEDNÍ DVÍŘKA - Když je aktivní, ovládání bude hledat dodatečný dveřní spínač a vygeneruje se zpráva pro operátora.

6 NEPOUŽÍVÁNO

7 NEPOUŽÍVÁNO

8 NEPOUŽÍVÁNO

9 OBRACENÍ KOLÍKOVÉHO KLÍČE

10 PODPROGRAM T

11 REZERVOVÁNO

12 ZPĚTNÝ DOPRAVNÍK - Otáčí směr dopravníku třísek.

13 M27-M28 DOPRAVNÍK - Běžně jsou motor dopravníku třísek a směrová relé připojeny k relé uživatele M21 a M22. Když je tento bit nastaven, ovládání očekává, že byl dopravník zapojen k M27 a M28.

14 REZERVOVÁNO

15 ZELENÝ SVĚTELNÝ SIGNÁL - V případě (1) je uživatelské relé M25 používáno pro blikání světelného signálu. Je-li ovládání v režimu Reset, kontrolka nebude svítit. Jestli ovládání běží normálně, kontrolka bude stále svítit. Jestliže je ovládání v podržení posuvu M00, M01, M02, M30 nebo v zajištěném stavu, kontrolka bude blikat.

16 ČERVENÝ SVĚTELNÝ SIGNÁL - V případě (1) je uživatelské relé M26 používáno pro blikání světelného signálu. Kontrolka bliká, zjistí-li ovládání výstrahu nebo podmínku nouzového zastavení.

17 DVÍŘKY DOPRAVNÍKU - POZDRŽ. NÁBĚHU - V případě (1) dopravník pokračuje v naběhání s otevřenými dveřmi. Když je (0), dopravník se zastaví, jakmile se dveře otevřou a bude pokračovat, jakmile se dveře zavřou. Pro bezpečnostní účely se doporučuje, aby byl tento bit nastaven na 0.

18 ZASTAVENÍ PŘÍTOKU CHLADIVA

19 POSUV MĚN.NÁSTR. PO SMĚRU HOD.RUČIČEK - Určí směr posunu revolverové hlavice z pohledu vřetena, když revolverová hlavice dostane povel na odesílání. V případě (1) se revolverová hlavice bude otáčet po směru hodinových ručiček a v případě (0) - proti směru hodinových ručiček. Výchozí hodnota je 1.

20 DÁLKOVÉ UVOLNĚNÍ NÁSTROJE - Podporuje VTC-48. Určuje, že stroj je vybaven tlačítkem dálkového odjištění nástroje. Musí být nastaven na 1 na VTC-48 a na nulu na všech ostatních soustruzích.

21 AKTIVACE DISKETY - Umožňuje práci se zabudovanou disketovou jednotkou.

23 DESKA RELÉ KÓDU M - Jestliže je nastaven na 1, přidává 16 dodatečných relé, aby se dosáhlo celkového počtu 56.

24 AKTIVACE hpC - Když je nastaven na nulu, stroj se bude chovat normálně. Když je nastaven na 1, lze chladicí čerpadlo s vysokým tlakem zapnout pomocí M88 (tento nejdříve vypne běžné čerpadlo, bylo-li zapnuto, stejné jako M9). Chladicí čerpadlo vysokým tlakem se může vypínat pomocí M89. Všimněte si také, že pokud je zadán povel k výměně nástroje zatímco čerpadlo hpC (vysokotlaké chladicí čerpadlo) běží, čerpadlo se vypne a následuje časový úsek podle Parametru 237. Vysokotlaké chladicí čerpadlo (HPC) musí být potom znovu zapnuto uživatelským programem.

25 POMOCNÁ NACC RUKOJETI - Neumožňuje načítání na posuvech pomocné osy. Je-li rukojeť posuvu používána rychlými pohyby, pomocná osa nebude vyvíjet moc velkou prodlevu.

27 PŘESNÉ ZASTAVENÍ RYCHLÉHO POSUVU - Výchozí hodnota je 1. Když je tento bit nastaven na 1, ovládání provede přesné zastavení po všech rychlých posuvech, nezávisle na dalším pohybu. Když je nastaven na nulu, ovládání vykoná přesné zastavení pouze po rychlých posuvech, je-li další posuv nerychlý.

28 NEPOUŽÍVÁNO

29 HYDRAULIKA - Tento bit musí být nastaven na 1, má-li soustruh volbu sevření hydraulickým sklíčidlem.

30 ZJIŠTĚNÍ ZASTAVENÍ - Aktivuje detekci zastavení vřetena. Jestliže se vřeteno zastaví, vřetenový motor se zastaví a vygeneruje se výstraha.

31 VŘETENO NEČEKÁ V případě (1) nebude stroj čekat, aby vřeteno dosáhlo rychlosti, ihned po povelu M03 nebo M04. Místo toho, bude kontrolovat a/nebo čekat na vřeteno, aby se dostalo do rychlosti, ihned před zahájení prvního interpolačního posunu. Tento bit neovlivňuje řezání vnitřního závitu.

209 (F) OBECNÝ SPÍNAČ 2

Parametr 209 je souhrn všeobecných účelových jednobitové bitů příznakového registru, používaný k otáčení některých funkci do polohy zapnutí a vypnutí. Použijte levou a pravou kurzorovou šipku pro zvolení funkce, která se bude měnit. Všechny hodnoty jsou pouze 0 nebo 1. Názvy funkce jsou:

0 CNC ŘADY HS - Nastavte na 1 pro frézy řady HS; nastavte na 0 pro všechny ostatní frézy.

1 RESET ZASTAVÍ MĚN.NÁSTR. - Měnič nástrojů může být zastaven pomocí tlačítka Reset.

2 ŘETĚZOVÝ MĚNIČ NÁSTROJŮ - Musí být nastaven na 1 na všech HS frézách s měničem nástrojů typu kapsového řetězu 60 nebo 120. Na všech ostatních frézách musí být nastaven na 0.

3 AKTIVACE DOPRAVNÍKU TŘÍSEK - Aktivuje dopravník třísek, je-li jím stroj vybaven.

4 KLÁVESNICE 50% RYCHLÉHO POSUVU - V případě (1) ovládání bude podporovat klávesy rychlého posuvu 50%. Pro ovládání bez klávesu rychlého posuvu 50% nastavte tento bit na (0).

5 PŘEDNÍ DVÍŘKA - Když je aktivní, ovládání bude hledat dodatečný dveřní spínač a vygeneruje se zpráva pro operátora.

6 ŽÁDNÁ VÝCH.POLOHA OSY Z MĚN.NÁSTR. - Pouze u vodorovných fréz. Zamezuje pohyb osy Z k nule stroje před výměnou nástroje.

7 M36 AUTOM. OTOČENÍ PALET - Jen na vodorovných strojích. Je-li nastaven na (1), M36 otočí osu A poté, co je tlačítko Part Ready stlačeno.

8 MĚNIČ NÁSTROJŮ POMOCNÉ OSY - Pouze u vodorovných fréz. Když je aktivován, znamená to, že karusel měniče nástrojů je poháněn pomocnou osou.

9 OBRACENÍ KOLÍKOVÉHO KLÍČE - Řídí směr pohybu vodicího kolíku při stlačení tlačítek Coolant Up (Chladicí kapalina nahoru) a Coolant Down (Chladicí kapalina dolů). Změna tohoto bitu otočí směr pohybu vodicího kolíku při stlačení tlačítek. Nemá žádný efekt na směr pohybu vodicího kolíku, když je pod povelem kódů M34 a M35.

12 OTOČENÍ DOPRAVNÍKU - Otáčí směr dopravníku třísek.

13 PŘED.SMĚROVÁNÍ ŘEZÁNÍ ZÁVITU - Když je bit tohoto parametru nastaven na 1, je vydán povel na nasměrování vřetena automaticky před opakováním funkce řezání vnitřního závitu.

14 NEPOUŽÍVÁNO

15 ZELENÝ SVĚTELNÝ SIGNÁL - V případě (1) je uživatelské relé M25 používáno pro blikání světelného signálu. Je-li ovládání v režimu Reset, kontrolka nebude svítit. Jestli ovládání běží normálně, kontrolka bude stále svítit. Jestliže je ovládání v podržení posuvu M00, M01, M02, M30, nebo v zajištěném stavu, kontrolka bude blikat.

16 ČERVENÝ SVĚTELNÝ SIGNÁL - V případě (1) je uživatelské relé M26 používáno pro blikání světelného signálu. Kontrolka bliká, zjistí-li ovládání výstrahu nebo podmínku nouzového zastavení.

17 DVÍŘKY DOPRAVNÍKU - POZDRŽ. NÁBĚHU - V případě (1) dopravník pokračuje v naběhání s otevřenými dveřmi. Když je (0), dopravník se zastaví, jakmile se dveře otevřou a bude pokračovat, jakmile se dveře zavřou. Pro bezpečnostní účely se doporučuje, aby byl tento bit nastaven na (0).

18 DEAKTIVACE VSTUPU CHLADIVA - Je-li nastaven na 1, vystup nízkého tlaku chladicí kapaliny nebude používán.

19 NEPOUŽÍVÁNO

20 DÁLKOVÉ UVOLNĚNÍ NÁSTROJE - Je-li nastaven na 1, povolí používání tlačítka dálkového uvolnění nástroje na vřetenové hlavici.

21 AKTIVACE DISKETY - Je-li nastaven na 1, aktivuje volitelný kotoučový pohon.

22 KLÁVESNICE OBNOVENÍ MĚNIČE NÁSTROJŮ - Je-li nastaven na 1, aktivuje tlačítko obnovení měniče nástrojů na klávesnici.

23 **DESKA RELÉ KÓDU M** - Je-li nastaven na 1, povolí adresování kódu M. Povoluje dodatečné výstupy.

24 **AKTIVACE TSC** - Je-li nastaven na 1, bit **DSBL CLNT IN** (Deaktivace vstupu chlad.kapaliny) je ignorován, M24, M54 a M64 jsou deaktivovány, a TSC bude fungovat. Je-li nastaven na nulu, ovládání bude fungovat normálně.

25 **POMOCNÁ NACC RUKOJETI** - Jestliže je posuv rukojeti rychlý, pomocná osa nebude vyvíjet příliš velkou prodlevu.

26 **ZKRAC. KÓDU M PŘI SPOUŠT. PROGR.** - Zkracuje názvy kódů M během opětovného programu.

27 **DEAKTIVACE ZKOUŠKY RUKOJETI POSUVU** - Deaktivuje test kodéru pro rukojeť posuvu.

28 **ŽÁDNÁ NUL.POLOHA UPNUTÍ** - Během návratu měniče palet do nulové polohy, je obecné pořadí: 1) zdvih, 2) návrat do výchozí polohy, 3) spouštění. Když je tento bit nastaven na 1, vykonají se pouze první dva kroky. Paleta zůstává v uvolněné poloze. Tento bit byl přidán pro zamezení poškození měniče palet, ještě před nastavením ofsetu mřížky a ofsetu výměny nástroje (ofset návratu do nulového bodu pro osu měniče palet).

29 **TLAČÍTKO PŘIPRAVENOSTI PALETY** - Nastavuje APC svislých fréz a rotační měnič palet vodorovných fréz. Tento bit by měl být nastaven na 1 na dvoupaletových automatických měničích palet, aby byla určena konfigurace tlačítka samostatné palety. Automatické měniče palet se čtyřmi paletami mají dvouplánové tlačítko palety a měly by mít tento bit nastaven na nulu. Tento bit by měl být nulový na vodorovných frézách jak je plánováno pro budoucí software měniče palet, který zamění makro program.

30 **NEPOUŽÍVÁNO**

31 **VŘETENO NEČEKÁ** - V případě (1) nebude stroj čekat, aby vřeteno dosáhlo rychlosti, ihned po povelu M03 nebo M04. Místo toho, kontroluje a/nebo čeká na vřeteno, aby se dostalo do rychlosti, ihned před zahájení prvního interpolačního posunu. Tento bit neovlivňuje řezání vnitřního závitu ani volbu TSC.

210 (F) OFSET MĚN.NÁSTROJŮ OSY X

Používán na frézu HS-2RP pro přemístění osy X z výchozí polohy do polohy měniče nástrojů. **Zahrnuje-li tento parametr nesprávnou hodnotu, vodorovná fréza při výměně nástroje selhává.**

211 (F) OFSET MĚN.NÁSTROJŮ OSY Y

Používán na frézu HS-2RP pro přemístění osy Y z výchozí polohy do polohy měniče nástrojů. **Zahrnuje-li tento parametr nesprávnou hodnotu, vodorovná fréza při výměně nástroje selhává.**

212 OFSET VÝMĚNY NÁSTROJE A

Určí vzdálenost mezi ofsetem mřížky osy **A** (Parametr 128) a výchozí polohou vřetena. Osa **A** je omezená v pohybu na zónou mezi kladnou hodnotou tohoto parametru a záporným **Max Travel** (Max. chod).

213 (F) OFSET MĚN.NÁSTROJŮ OSY B

Určí vzdálenost mezi ofsetem mřížky osy **B** (Parametr 170) a výchozí polohou vřetena. Osa **B** bude omezená v pohybu na zónou mezi kladnou hodnotou tohoto parametru a záporným **Max Travel** (Max. chod). Tento parametr musí být používán na všech frézách s měničem nástrojů typu kapsového řetězu 60 a 120, jako opak Parametru 215, Ofset karuselu, který je používán na ostatních bočních měničích nástrojů. Mějte na vědomí, že na stroji s jednou deskou MOCON, parametry osy Tt jsou automaticky kopírovány na parametry osy B a jen parametry osy Tt mohou být měněny.

214 AKTUÁLNÍ POMĚR TR:HVĚ OSY Sp

Definuje poměr mezi dvěma konfiguracemi závitů. Výchozí závit je Y, a parametry jsou nastaveny pro závity Y. Používá se pro seřízení parametrů pro delta závity, když jsou závity zapnuty.

215 (F) OFSET KARUSELU

Pouze u vodorovných fréz. Přesně zarovnává nástroj 1 karuselu výměny nástrojů. Jednotka je počet kodérových kroků.

216 PRODLEVA RELÉ DOPRAVNÍKU

Doba prodlevy v 1/50 sekundách, požadovaná na relé dopravníku, před povelením jiné akce.

217 ČAS IGNORACE PŘEPĚTÍ DOPRAVNÍKU

Délka času v 1/50 sekundách před kontrolou přepětí a po zastavení motoru dopravníku.

218 ČAS ZNOVUZKOUŠENÍ OTOČENÍ DOPRAVNÍKU

Délka času, ve kterém se dopravník otáčí, v 1/50 sekundách po detekci přepětí.

219 LIMIT ZNOVUZKOUŠENÍ DOPRAVNÍKU

Počet cyklů dopravníku v sekvenci vzad/vpřed do jeho vypnutí, po detekce přepětí. V případě ucpání dopravníku třískami se zjistí přepětí. Otáčením a pak odesíláním dopravníku, třískové ucpaní může se rozbíjet.

220 VYPRŠENÍ ČAS. LIMITU ZNOVUZKOUŠENÍ DOPRAVNÍKU

Čas, v 1/50 sekundách, mezi dvěma přepětími, kde bylo přepětí považováno za další pokus. Vyprší-li tento čas mezi dvěma přepětími, počet pokusů se nastaví na (0).

221 MAX. ČAS BEZ ZOBRAZENÍ

Maximální doba (v 1/50 sekundách) mezi aktualizacemi zobrazení.

222 (S) ČAS IGNORACE NÍZ.TLAKU HYD.OLEJE

Délka času po aktivace serva, po kterém ovládání ignoruje výstupní bit LO HYD (NÍZ.HYDR.TLAK). Hydraulická jednotka vyžaduje krátký časový interval aby se dostala pod tlak.

222 (F) PŘÍRŮSTEK OTOČNÉ OSY

Pouze u vodorovných fréz. Určí stupně otáčení osy A u M36 nebo u Otáčení palety.

223 (F) PRODLEVA VDUCH.DVÍŘEK MĚN.NÁSTROJŮ

Pouze u vodorovných fréz. Určí prodlevu otevření dvířek měniče nástrojů (v milisekundách). Jestliže nemá měnič nástrojů pneumatické dveře, je tento parametr nastaven na nulu.

224 (F) OFSET NULOVÉ POLOHY OTOČNÉ OSY

Mění nulový bod osy A pro upínání kola nebo odlitku.

225 (F) MAX. POVOL. OTOČ.OSY

Pouze u vodorovných fréz s upínáním kol. Určí maximální rychlost otáčení (ve stupních) povolenou před zastavením u předních dvířek.

226 SCHRÁNKA EDITORU

Přidává programové číslo (nnnnn) k obsahu přechodné paměti (pro pokročilý editor).

227 NÁZEV ADRESÁŘE DISKETY

Když je mechanika disku povolena a adresář je dostupný, seznam adresáře je umístěn v programu jako vysvětlivky. Pak se tento program zaktivuje a uživatel může číst obsah mechaniky disku. Tento parametr určí kam nahrávat seznam adresáře.

228 SOUBOR RYCHLÉHO KÓDU

Přiděluje čísla programu k uložení definice Rychlého kódu.

229 VYROVNÁNÍ VOD.ŠROUBU OSY X 10E9

Určí vyrovnání vodicího šroubu osy X v dělení za miliardu.

230 VYROVNÁNÍ VOD.ŠROUBU OSY Y 10E9

Určí vyrovnání vodicího šroubu osy Y v dělení za miliardu.

231 VYROVNÁNÍ VOD.ŠROUBU OSY Z 10E9

Určí vyrovnání vodicího šroubu osy Z v dělení za miliardu.

232 VYROVNÁNÍ VOD.ŠROUBU OSY A 10E9

Určí vyrovnání vodicího šroubu osy A v dělení za miliardu.

233 VYROVNÁNÍ VOD.ŠROUBU OSY B 10E9

Určí vyrovnání vodicího šroubu osy B v dělení za miliardu.

235 (S) PAUZE AUTO DVEŘÍ

Podporuje prvek Automatické dveře. Určí délku pauzy (v padesátinách sekundy), která nastává během zavření dvířek. Když se dveře zavírají a spínač je aktivní, motor se po tuto dobu vypne a dveře se sjíždějí. To umožní hladké zavírání dvířek. Tento parametr by měl být běžně nastaven na 3 (0.06 sekundy). Pracuje společně s Parametrem 236.

235 (F) USAD. PÍSTU TSC

S volbou 50 TSC, časový limit pro píst, aby se usadil při spuštění sytému. Výchozí poloha je 500 milisekund. Jestliže stroj má **50 Kuželové vřeteno** a volbu TSC, musí být tento parametr **nastaven na 0**.

236 (S) NÁRAZ AUTO DVEŘÍ
Podporuje prvek Automatické dveře. Určuje časový úsek (v padesátinách sekundy), po kterém se musí motor znovu zapnut po pauze, určené parametrem 235. Toto umožní motoru úplně a plynule zavřít dveře. Tento parametr by měl být běžně nastaven na 15 (0.3 sekundy).

236 (F) NÍZ.TLAK FILTRU TSC
Poté, co se systém TSC stabilizoval po nastartování, vygeneruje se Výstraha 151, klesne-li tlak chladicí kapaliny pod 40 psi po dobu nastavenou v tomto parametru.

237 (S) ODVZD. TLAKU HPC
Podporuje prvek hpC (vysokotlaká chladicí kapalina). Je to doba daná chladicímu čerpadlu k odvzdušení, když je systém HPC vypnut.

237 (F) PROFUK VEDENÍ CHLADIVA TSC
Je to doba daná chladicímu čerpadlu k odvzdušení, když je systém TSC vypnut. Může být zvýšena uživatelem na vyšší hodnotu, aby se napomohlo odvzdušnění chladicí kapaliny z malých otvorů nářadí.

238 (S) VŘETENO V RYCHLOSTI %
Umožňuje programu přikázat vřetenu určitou rychlost a pak pokračuje do příštího bloku než se vřeteno na tuto rychlost dostane. Účel tohoto je zrychlení programu kódů G, protože vřeteno se může běžně zrychlit, když se blíží k dílu. Doporučuje se nastavit tento parametr na 20. Výsledkem bude to, že soustruh se bude chovat, jako by vřeteno mělo plnou rychlost i tehdy, když rychlost bude v rozmezí +/- 20 % rychlosti určené povelem.

238 (F) MAX. OTÁČKY VŘETENA TSC
Když TSC je aktivován a používán, omezuje tento parametr maximální rychlosti vřetena.

239 KROKY/OT. KODÉRU VŘETENA
Určí počet kodérových kroků za jedno otočení kodéru vřetena.

240 MAX. CHOD 1. OSY
Určí maximální chod první pomocné osy (C) v kladném směru.

241 MAX. CHOD 2. OSY
Určí maximální chod druhé pomocné osy (U) v kladném směru.

242 MAX. CHOD 3. OSY
Určí maximální chod třetí pomocné osy (V) v kladném směru.

243 MAX. CHOD 4. OSY
Určí maximální chod čtvrté pomocné osy (W) v kladném směru.

244 MIN. CHOD 1. OSY
Určí maximální chod první pomocné osy (C) v záporném směru.

245 MIN. CHOD 2. OSY
Určí maximální chod druhé pomocné osy (U) v záporném směru.

246 MIN. CHOD 3. OSY
Určí maximální chod třetí pomocné osy (V) v záporném směru.

247 MIN. CHOD 4. OSY
Určí maximální chod čtvrté pomocné osy (W) v záporném směru.

248 (S) OT./MIN. UVOLNĚNÍ SKLÍČIDLA
Výše uvedené otáčky, při které sklíčidlo nebude v provozu. Jestliže se vřeteno otáčí rychleji než je tato hodnota, sklíčidlo nebude fungovat, a jestliže se otáčí pomaleji - sklíčidlo se bude otevírat. Výchozí hodnota je pro bezpečnostní účely 0.

248 (F) PRODLEVA VYP/ZAP RELÉ SMTC
Pouze u svislých fréz s bočním měničem nástrojů. Určí potřebnou dobu (v milisekundách) mezi vypnutím jednoho relé a zapnutím druhého během obrácení karuselu.

249 (S) PRODLEVA UPNUTÍ SKLÍČIDLA

Časový limit pro sepnutí kontaktů po sevření sklíčidla (povel M10). Provádění programu nebude pokračovat dokud tato doba nevyprší. Jednotkou jsou milisekundy.

249 (F) PRODLEVA UPNUTÍ NÁSTROJE

Zajišťuje prodlevu po sevření nástroje a před stáhnutím nástrojového karuselu na konci výměny nástroje. Pro většinu fréz by tento parametr měl být nastaven na nulu. Jednotky jsou v milisekundách.

250 (S) PRODLEVA UVOLNĚNÍ SKLÍČIDLA

Časový limit pro sepnutí kontaktů po uvolnění sklíčidla (povel M11). Provádění programu nebude pokračovat dokud tato doba nevyprší. Jednotkou jsou milisekundy.

250 (F) PRODLEVA UVOLNĚNÍ NÁSTROJE

Zajišťuje prodlevu po uvolnění nástroje a před návratem vřetena na konci výměny nástroje. Pro většinu fréz by tento parametr měl být nastaven na nulu. Jednotkou jsou milisekundy.

251 CHYBA ČASU OTEVŘENÍ DVEŘÍ

Podporuje prvek Automatické dveře. Používá se pro následující:

1) Určí počet 1/50 sekund běhu motoru až se dveře otevřou.
2) Hodnota tohoto parametru plus jedna sekunda určí počet 1/50 sekund, který potřebuje motor pro uzavření dvířek.
3) Jestliže dveře nedosáhly spínače na konci doby zavření, vygeneruje se Výstraha 238, Chyba dvířek.

252 (S) PŘETÍŽENÍ KONÍKU -

Určí limit přetížení, když se koník pohybuje v záporném směru, ve směru k vřetenu. Toto je libovolná hodnota, která záleží na reálném napětí koníku servomotoru. Je-li příliš nízká, je možné, že nebudete moci koník posunout. Zvyšujte hodnotu až bude možné koník posunout. Se používá pro vodicí šroub koníku nebo TL-15.

252 (M) VYPRŠENÍ ČAS. LIMITU MOTORU PŘEVODOVKY

Podporuje prvek Automatické dveře. Určí časový limit (v milisekundách), během kterého se dveře musí začít otevírat. Jestli se dveře během tohoto času neoddálí od dveřního spínače, generuje se Výstraha 238, Chyba dveře.

253 (S) PŘETÍŽENÍ KONÍKU +

Určí limit přetížení když se koník posouvá v kladném směru, ve směru od vřetena. Hodnota pro parametr 253 by měla být asi dvojnásobkem hodnoty Parametru 252. Tento parametr se používá pro vodicí šroub koníku nebo TL-15.

253 (F) PRODLEVA VOD.KOLÍKU VPŘED

Určí délku prodlevy (jednotkou jsou ms) při posuvu vodicího kolíku vpřed. Tento parametr měl být nastaven na nulu na všech strojích.

254 (S) STŘED VŘETENA

Vyhrazeno pro obsluhu.

254 (F) VŮLE VZDUCH. DVEŘÍ TC

Zahrnuje vůle dvířek osy X pro vodorovné frézy Mini. Tato poloha se používá během výměny nástroje aby se vyhnul naražení na dveře měniče nástrojů, když část měniče nástrojů vstupuje do zóny obrábění během výměny nástroje.

Tento parametr podporuje také vzduchové dveře nástrojového karuselu můstkové frézy VB-1. Vzduchové dveře jsou ve tvaru drapáku a kryjí nástrojový karusel, který se zvedá z jedné strany pomocí vzduchového proudu, aby dovolil přístup vřetena k nástroji. Aby se mohl otevírat a zavírat, musí existovat dostatečná vůle mezi ním a vřetenem. Tento parametr musí být nastaven na správnou hodnotou (v kodérových jednotkách), Parametr 223, Prodleva vduch.dvířek měn.nástrojů, musí být nastaven na nenulovou hodnotu a Parametr 267, Nula osy měniče nástrojů, a Parametr 278, Spínač dvířek měniče nástrojů, musí být nastaveny na 1. Když je přikázana výměna nástroje, provádí se následující kroky:

1) Osa Y je posunuta do polohy určené Parametrem 254.
2) Vzduchové dveře dostaly povel na otevíraní.
3) Existuje prodleva určená v Parametru 223 pro povolení úplného otevření dvířek.
4) Osa Y je posunutá do nuly a je provedena výměnu nástroje.
5) Osa Y je posunuta do polohy určené Parametrem 254.
6) Vzduchové dveře dostaly povel na zavření.
7) Existuje prodleva určená v Parametru 223 pro povolení úplného zavření dvířek.

255 VYPRŠENÍ ČAS. LIMITU DOPRAVNÍKU

Počet minut, během kterých bude dopravník v provozu, bez žádného posunu nebo žádné činnosti klávesnice. Po tuto dobu se dopravník automaticky vypne. Hodnota tohoto parametru způsobí to, že dopravník se zapíná, i když je přerušující funkce v provozu. Mějte také na vědomí, že je-li tento parametr nastaven na nulu, dopravník třísek se bude ihned vypínat, tj. tlačítka CHIP FWD (Dopravník třísek vpřed) a CHIP REV (Dopravník třísek vzad) jej nezapnou.

256 VSTUP ZAJIŠTĚNÍ PALETY

Nastavení pro EC-300 musí být 26, pro EC-400 musí být 32 a pro MDC-1 musí být 27, jinak se po zapnutí vřetena objeví Výstraha 180. Na všech soustruzích musí být tento parametr nastaven na nulu.

257 OFSET SMĚROV. VŘETENA

Je-li stroj vybaven vřetenovým vektorovým pohonem (jak je nastaveno v bitu 7 Parametru 278), tento bit nastaví orientační ofset vřetena. Ofset je počet kodérových skoků mezi pulzem Z a správnou polohou orientace vřetena. Používá se ke správnému nasměrování vřetena, kdykoliv je potřebné jej zajistit, jako např. před výměnou nástroje nebo povelem nasměrování vřetena.

258 (F) TEPLOTA STUDENÉHO VŘETENA

Po prvním stlačení Cycle Start (Spuštění cyklu) po zapnutí stroje, ovládání srovná teplotu mikroprocesoru (v Fahrenheitových stupních) oproti hodnotám tohoto parametru. Jestli je teplota mikroprocesoru nižší, ovládání posoudí, zda je vřeteno pro bezpečné fungování ve vysoké rychlosti příliš studené nebo nedostatečně namazané a zobrazí se následující hlášení:

!!!POZOR!!!
VÁŠ STROJ JE STUDENÝ. PŘED SPUŠTĚNÍM VŘETENA NA VYSOKOU RYCHLOST NASTARTUJTE ZAHŘÍVACÍ PROGRAM JINAK MŮŽE DOJÍT K POŠKOZENÍ
PRO POKRAČOVÁNÍ STLAČTE "CANCEL" (ZRUŠIT)

Před pokračováním se musí stlačit Cancel. Doporučuje se, aby byl zahřívací program vřetena ihned spouštěn. Toto hlášení se objeví po každém zapnutí stroje. Původní hodnota pro tento parametr je 70 (stupně F). Pro deaktivaci tohoto prvku ji změňte na nulu.

259 (F) DNY STUDENÉHO VŘETENA

Po prvním stlačení Cycle Start (Spouštění cyklu) po zapnutí stroje, ovládání srovná teplotu mikroprocesoru (ve Fahrenheitových stupních) oproti hodnotám tohoto parametru. Jestli byl stroj po delší dobu vypnut, ovládání posoudí, zda je vřeteno příliš studené nebo nedostatečně namazané, aby ve vysoké rychlosti bezpečně fungovalo a zobrazí se následující zpráva:

!!!POZOR!!!
VÁŠ STROJ JE STUDENÝ. PŘED SPUŠTĚNÍM VŘETENA NA VYSOKOU RYCHLOST NASTARTUJTE ZAHŘÍVACÍ PROGRAM JINAK MŮŽE DOJÍT K POŠKOZENÍ
PRO POKRAČOVÁNÍ STLAČTE "CANCEL" (ZRUŠIT)

Před pokračováním se musí stlačit CANCEL. Doporučuje se, aby byl zahřívací program vřetena ihned spouštěn. Toto hlášení se objeví po každém zapnutí stroje. Původní hodnota pro tento parametr je 3 (dny). Pro vypnutí tohoto prvku ji změňte na 999999.

266 (S) SPÍNAČ B OSY X

Parametr 266 je souhrn jednobitových znaků příznakového registru, používaných pro zapnutí a vypnutí funkcí serva. Levá a pravá kurzorová šipka je používána ke zvolení funkce, která se bude měnit. Všechny hodnoty jsou pouze 0 nebo 1. Názvy funkce jsou:

0 **AKTIVACE LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA OSY X** - Používán k aktivaci lineárních měřítek pro osu X.

1 **OBRACENÍ LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA OSY X** - Používán k obracení lineárního měřítka osy X

2 **DEAKT. TESTU Z LS OSY X** - Používán k deaktivaci lineárního měřítka testu Z.

3 **TEPL. ČIDLO VYROVNÁNÍ** - Používán pro Teplotní vyrovnání vodicího šroubu pomocí teplotního snímače, montovaného na kulové matici. Nastavení tohoto bitu na 1 aktivuje prvek pro tuto osu. Mějte na vědomí, že tento prvek lze použít pouze když jsou nainstalovány teplotní snímače. Následující parametry musí být správně nastaveny:

4 **2. VÝCH.POLOHA OSY X** - Posouvá osu dle určení Pracovního ofsetu G129.

5 **NEG. TEPL.VYROVN. OSY X** - Pro negování směru teplotního vyrovnání.

7 **VSTUP MAX. CHODU**

8 **ŽÁDNÁ NULA/ŽÁDNÁ VÝCH.POLOHA** - Účelná pro soustruhy, které mají dodatečné nástroje na vnější straně revolverové hlavice. Je-li je nastaven na nulu, nebude mít žádný efekt. Jestliže je nastaven na 1, přidružená osa se neposune při stlačení Power Up/Restart, Home G28 nebo Auto All Axes. Důvod existence tohoto prvku je, aby napomohl zabránění kolize mezi nástroji na vnější straně revolverové hlavice a dílčím vřetenem koníku. Je důležité si poznamenat, že v případě jedné osy Home G28 (např. tlačte Z pak Home G28) a jakýmkoliv G28, určeným v programu, bude i na dále způsobovat to, že se osa bude otáčet bez ohledu na hodnotu bitu tohoto parametru. Operátor musí dávat pozor, když dává povel na jakýkoliv posun osy.

266 (F) SPÍNAČ B OSY X

Parametr 266 je souhrn jednobitových znaků příznakového registru, používaných pro zapnutí a vypnutí funkcí serva. Levá a pravá kurzorová šipka je používána ke zvolení funkce, která se bude měnit. Všechny hodnoty jsou pouze 0 nebo 1. Názvy funkce jsou:

0 **AKTIVACE LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA OSY X** - Používán k aktivaci lineárních měřítek pro osu X.

1 **OBRACENÍ LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA OSY X** - Obrací lineární měřítko osy X

2 **DEAKTIVACE MĚŘÍTKA Z** - Používán k deaktivaci lineárního měřítka testu Z.

3 **VYNUL. OSY X TC** - Před výměnou nástroje vrací osu do polohy, určené parametrem Ofset měniče nástrojů. Na frézách se zavěšeným vřetenem, musí být tento bit nastaven na 1 na osách A a B (Parametry 269 a 270) a na nulu na všech ostatních osách.

4 **2. VÝCH.POLOHA OSY X** - Posouvá osu dle určení Pracovního ofsetu G129.

5 **NEG. TEPL.VYROVN. OSY X** - Pro negování směru teplotního vyrovnání.

6 **PRODLEVA VYNUL. X OSY** - Používán s APL pro zajištění vynulování osy X dříve než osy A APL.

7 **VSTUP MAX. CHODU OSY X** - Tento bit je nastaven na 1 na 5-osových strojích. Tento bit naznačuje, že existuje spínač (viditelný přes MOCON) na zjištění, zda se osa otočila úplně. Je používán, aby přikázal ovládání přeskočit první nulu spínače při vynulování tak, aby mohlo rozbalit kabely.

9 **TEPLOT. SNÍMAČ OSY X** - Provádí tepelné vyrovnání vodicího šroubu pomocí tepelného snímače, připojeného ke kuličkové matici. Nastavení tohoto bitu na 1 aktivuje prvek pro tuto osu. Tato funkce může být používána pouze tehdy, jsou-li nainstalovány teplotní snímače.

16 **HISTORIE MĚŘÍTKA Z** - Používán pouze pro diagnózu Haas.

267 (S) SPÍNAČ B OSY Y

Parametr 267 je souhrn jednobitových znaků příznakového registru, používaných pro zapnutí a vypnutí funkcí serva. Levá a pravá kurzorová šipka je používána ke zvolení funkce, která se bude měnit. Všechny hodnoty jsou pouze 0 nebo 1. Názvy funkce jsou:

0 **AKTIVACE LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA OSY Y** - Používán k aktivaci lineárních měřítek pro osu Y.

1 **OBRACENÍ LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA OSY Y** - Obrací lineární měřítko osy Y.

2 **DEAKT. TESTU Z LS OSY Y** - Používán k deaktivaci lineárního měřítka testu Z.

3 **TEPL. ČIDLO VYROVNÁNÍ** - Používán pro Teplotní vyrovnání vodicího šroubu pomocí teplotního snímače, montovaného na kulové matici. Nastavení tohoto bitu na 1 aktivuje prvek pro tuto osu. Mějte na vědomí, že tento prvek lze použít pouze když jsou nainstalovány teplotní snímače.

4 **2. VÝCH.POLOHA OSY Y** - Posouvá osu dle určení Pracovního ofsetu G129

5 **NEG. TEPL.VYROVN. OSY Y** - Pro negování směru teplotního vyrovnání

7 **VSTUP MAX. CHODU**

8 **ŽÁDNÁ NULA/ŽÁDNÁ VÝCH.POLOHA** - Účelná pro soustruhy, které mají dodatečné nástroje na vnější straně revolverové hlavice. Je-li je nastaven na nulu, nebude mít žádný efekt. Jestliže je nastaven na 1, přidružená osa se neposune při stlačení Power Up/Restart, Home G28 nebo Auto All Axes. Důvod existence tohoto prvku je, aby napomohl zabránění kolize mezi nástroji na vnější straně revolverové hlavice a dílčím vřetenem koníku. Je důležité si poznamenat, že v případě jedné osy Home G28 (např. tlačte Z pak Home G28) a jakýmkoliv G28, určeným v programu, bude i na dále způsobovat to, že se osa bude otáčet bez ohledu na hodnotu bitu tohoto parametru. Operátor musí dávat pozor, když dává povel na jakýkoliv posun osy.

267 (F) SPÍNAČ B OSY Y

Parametr 267 je souhrn jednobitových znaků příznakového registru, používaných pro zapnutí a vypnutí funkcí serva. Levá a pravá kurzorová šipka je používána ke zvolení funkce, která se bude měnit. Všechny hodnoty jsou pouze 0 nebo 1. Názvy funkce jsou:

0 **AKTIVACE LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA OSY Y** - Používán k aktivaci lineárních měřítek pro osu Y.

1 **OBRACENÍ LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA OSY Y** - Obrací lineární měřítko osy Y.

2 **DEAKTIVACE MĚŘÍTKA Z** - Používán k deaktivaci lineárního měřítka testu Z.

3 **VYNUL. OSY Y TC** - Před výměnou nástroje vrací osu do polohy, určené parametrem Ofset měniče nástrojů. Na frézách se zavěšeným vřetenem, musí být tento bit nastaven na 1 na osách A a B (Parametry 269 a 270) a na nulu na všech ostatních osách.

4 **2. VÝCH.POLOHA OSY Y** - Posouvá osu dle určení Pracovního ofsetu G129.

5 **NEG. TEPL.VYROVN. OSY Y** - Pro negování směru teplotního vyrovnání.

6 **PRODLEVA VYNUL. Y OSY** - Používán s APL pro zajištění vynulování osy Y dříve než osy A APL.

7 **VSTUP MAX. CHODU OSY Y** - Tento bit je nastaven na 1 na 5-osových strojích. Tento bit naznačuje, že existuje spínač (viditelný přes MOCON) na zjištění, zda se osa otočila úplně. Je používán, aby přikázal ovládání přeskočit první nulu spínače při vynulování tak, aby mohlo rozbalit kabely.

9 **TEPLOT. SNÍMAČ OSY Y** - Provádí tepelné vyrovnání vodicího šroubu pomocí tepelného snímače, připojeného ke kuličkové matici. Nastavení tohoto bitu na 1 aktivuje prvek pro tuto osu. Tato funkce může být používána pouze tehdy, jsou-li nainstalovány teplotní snímače.

16 **HISTORIE MĚŘÍTKA Z** - Používán pouze pro diagnózu Haas.

268 (S) SPÍNAČ B OSY Z

Parametr 268 je souhrn jednobitových znaků příznakového registru, používaných pro zapnutí a vypnutí funkcí serva. Levá a pravá kurzorová šipka je používána ke zvolení funkce, která se bude měnit. Všechny hodnoty jsou pouze 0 nebo 1. Názvy funkce jsou:

0 **AKTIVACE LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA OSY Z** - Používán k aktivaci lineárních měřítek pro osu Z.

1 **OBRACENÍ LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA OSY Z** - Obrací lineární měřítko osy Z.

2 **DEAKT. TESTU Z LS OSY Z** - Používán k deaktivaci lineárního měřítka testu Z.

3 **TEPL. ČIDLO VYROVNÁNÍ** - Používán pro Teplotní vyrovnání vodicího šroubu pomocí teplotního snímače, montovaného na kulové matici. Nastavení tohoto bitu na 1 aktivuje prvek pro tuto osu. Mějte na vědomí, že tento prvek lze použít pouze když jsou nainstalovány teplotní snímače.

4 **2. VÝCH.POLOHA OSY Z** - Posouvá osu dle určení Pracovního ofsetu G129

5 **NEG. TEPL.VYROVN. OSY Z** - Pro negování směru teplotního vyrovnání

7 **VSTUP MAX. CHODU**

8 **ŽÁDNÁ NULA/ŽÁDNÁ VÝCH.POLOHA** - Účelná pro soustruhy, které mají dodatečné nástroje na vnější straně revolverové hlavice. Je-li je nastaven na nulu, nebude mít žádný efekt. Jestliže je nastaven na 1, přidružená osa se neposune při stlačení Power Up/Restart, Home G28 nebo Auto All Axes. Důvod existence tohoto prvku je, aby napomohl zabránění kolize mezi nástroji na vnější straně revolverové hlavice a dílčím vřetenem koníku. Je důležité si poznamenat, že v případě jedné osy Home G28 (např. tlačte Z pak HOME G28) a jakýmkoliv G28, určeným v programu, bude i na dále způsobovat to, že se osa bude otáčet bez ohledu na hodnotu bitu tohoto parametru. Dávejte pozor, když dáváte povel na jakýkoliv posun osy.

268 (F) SPÍNAČ B OSY Z

Parametr 268 je souhrn jednobitových znaků příznakového registru, používaných pro zapnutí a vypnutí funkcí serva. Levá a pravá kurzorová šipka je používána ke zvolení funkce, která se bude měnit. Všechny hodnoty jsou pouze 0 nebo 1. Názvy funkce jsou:

0 **AKTIVACE LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA OSY Z** - Používán k aktivaci lineárních měřítek pro osu Z.

1 **OBRACENÍ LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA OSY Z** - Obrací lineární měřítko osy Z.

2 **DEAKTIVACE MĚŘÍTKA Z** - Používán k deaktivaci lineárního měřítka testu Z.

3 **VYNUL. OSY Z TC** - Před výměnou nástroje vrací osu do polohy, určené parametrem Ofset měniče nástrojů. Na frézách se zavěšeným vřetenem, musí být tento bit nastaven na 1 na osách A a B (Parametry 269 a 270) a na nulu na všech ostatních osách.

4 **2. VÝCH.POLOHA OSY Z** - Posouvá osu dle určení Pracovního ofsetu G129.

5 **NEG. TEPL.VYROVN. OSY Z** - Pro negování směru teplotního vyrovnání.

6 **PRODLEVA VYNUL. Z OSY** - Používán s APL pro zajištění vynulování osy Z dříve než osy A APL.

7 **VSTUP MAX. CHODU OSY Z** - Tento bit je nastaven na 1 na 5-osových strojích. Tento bit naznačuje, že existuje spínač (viditelný přes MOCON) na zjištění, zda se osa otočila úplně. Je používán, aby přikázal ovládání přeskočit první nulu spínače při vynulování tak, aby mohlo rozbalit kabely.

9 **TEPLOT. SNÍMAČ OSY Z** - Provádí tepelné vyrovnání vodicího šroubu pomocí tepelného snímače, připojeného ke kuličkové matici. Nastavení tohoto bitu na 1 aktivuje prvek pro tuto osu. Tato funkce může být používána pouze tehdy, jsou-li nainstalovány teplotní snímače.

16 **HISTORIE MĚŘÍTKA Z** - Používán pouze pro diagnózu Haas.

269 (S) SPÍNAČ B OSY A

Parametr 269 je souhrn jednobitových znaků příznakového registru, používaných pro zapnutí a vypnutí funkcí serva. Levá a pravá kurzorová šipka je používána ke zvolení funkce, která se bude měnit. Všechny hodnoty jsou pouze 0 nebo 1. Názvy funkce jsou:

0 **AKTIVACE LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA OSY A** - Používán k aktivaci lineárních měřítek pro osu A.

1 **OBRACENÍ LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA OSY A** - Obrací lineární měřítko osy A

2 **DEAKT. TESTU Z LS OSY A** - Používán k deaktivaci lineárního měřítka testu Z.

3 **TEPL. ČIDLO VYROVNÁNÍ** - Používán pro Teplotní vyrovnání vodicího šroubu pomocí teplotního snímače, montovaného na kulové matici. Nastavení tohoto bitu na 1 aktivuje prvek pro tuto osu. Mějte na vědomí, že tento prvek lze použít pouze když jsou nainstalovány teplotní snímače.

4 **2. VÝCH.POLOHA OSY A** - Posouvá osu dle určení Pracovního ofsetu G129

5 **NEG. TEPL.VYROVN. OSY A** - Pro negování směru teplotního vyrovnání

7 **VSTUP MAX. CHODU**

8 **ŽÁDNÁ NULA/ŽÁDNÁ VÝCH.POLOHA** - Účelná pro soustruhy, které mají dodatečné nástroje na vnější straně revolverové hlavice. Je-li je nastaven na nulu, nebude mít žádný efekt. Jestliže je nastaven na 1, přidružená osa se neposune při stlačení Power Up/Restart, Home G28 nebo Auto All Axes. Důvod existence tohoto prvku je, aby napomohl zabránění kolize mezi nástroji na vnější straně revolverové hlavice a dílčím vřetenem koníku. Je důležité si poznamenat, že v případě jedné osy Home G28 (např. tlačte Z pak Home G28) a jakýmkoliv G28, určeným v programu, bude i na dále způsobovat to, že se osa bude otáčet bez ohledu na hodnotu bitu tohoto parametru. Dávejte pozor, když dáváte povel na jakýkoliv posun osy.

269 (F) SPÍNAČ B OSY A

Parametr 269 je souhrn jednobitových znaků příznakového registru, používaných pro zapnutí a vypnutí funkcí serva. Levá a pravá kurzorová šipka je používána ke zvolení funkce, která se bude měnit. Všechny hodnoty jsou pouze 0 nebo 1. Názvy funkce jsou:

0 **AKTIVACE LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA OSY A** - Používán k aktivaci lineárních měřítek pro osu A.

1 **OBRACENÍ LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA OSY A** - Obrací lineární měřítko osy A

2 **DEAKTIVACE MĚŘÍTKA Z** - Používán k deaktivaci lineárního měřítka testu Z.

3 **VYNUL. OSY A TC** - Před výměnou nástroje vrací osu do polohy, určené parametrem Ofset měniče nástrojů.

4 **2. VÝCH.POLOHA OSY A** - Posouvá osu dle určení Pracovního ofsetu G129.

5 **NEG. TEPL.VYROVN. OSY A** - Pro negování směru teplotního vyrovnání.

6 **PRODLEVA VYNUL. A OSY** - Používán s APL k zajištění vynulování osy A dříve než osy B APL.

7 **VSTUP MAX. CHODU OSY A** - Tento bit je nastaven na 1 na 5-osových strojích. Tento bit naznačuje, že existuje spínač (viditelný přes MOCON) na zjištění, zda se osa otočila úplně. Je používán, aby přikázal ovládání přeskočit první nulu spínače při vynulování tak, aby mohlo rozbalit kabely.

9 **TEPLOT. SNÍMAČ OSY A** - Provádí tepelné vyrovnání vodicího šroubu pomocí tepelného snímače, připojeného ke kuličkové matici. Nastavení tohoto bitu na 1 aktivuje prvek pro tuto osu. Tato funkce může být používána pouze tehdy, jsou-li nainstalovány teplotní snímače.

16 **HISTORIE MĚŘÍTKA Z** - Používán pouze pro diagnózu Haas.

270 (S) SPÍNAČ B OSY B

Parametr 270 je souhrn jednobitových znaků příznakového registru, používaných pro zapnutí a vypnutí funkcí serva. Levá a pravá kurzorová šipka je používána ke zvolení funkce, která se bude měnit. Všechny hodnoty jsou pouze 0 nebo 1. Názvy funkce jsou:

0 **AKTIVACE LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA OSY B** - Používán k aktivaci lineárních měřítek pro osu B.

1 **OBRACENÍ LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA OSY B** - Obrací lineární měřítko osy B

2 **DEAKT. TESTU Z LS OSY B** - Používán k deaktivaci lineárního měřítka testu Z.

3 **TEPL. ČIDLO VYROVNÁNÍ** - Používán pro Teplotní vyrovnání vodicího šroubu pomocí teplotního snímače, montovaného na kulové matici. Nastavení tohoto bitu na 1 aktivuje prvek pro tuto osu. Mějte na vědomí, že tento prvek lze použít pouze když jsou nainstalovány teplotní snímače.

4 **2. VÝCH.POLOHA OSY B** - Posouvá osu dle určení Pracovního ofsetu G129

5 **NEG. TEPL.VYROVN. OSY B** - Pro negování směru teplotního vyrovnání

7 **VSTUP MAX. CHODU**

8 **ŽÁDNÁ NULA/ŽÁDNÁ VÝCH.POLOHA** - Účelná pro soustruhy, které mají dodatečné nástroje na vnější straně revolverové hlavice. Je-li je nastaven na nulu, nebude mít žádný efekt. Jestliže je nastaven na 1, přidružená osa se neposune při stlačení Power Up/Restart, Home G28 nebo Auto All Axes. Důvod existence tohoto prvku je, aby napomohl zabránění kolize mezi nástroji na vnější straně revolverové hlavice a dílčím vřetenem koníku. Je důležité si poznamenat, že v případě jedné osy Home G28 (např. tlačte Z pak Home G28) a jakýmkoliv G28, určeným v programu, bude i na dále způsobovat to, že se osa bude otáčet bez ohledu na hodnotu bitu tohoto parametru. Dávejte pozor, když dáváte povel na jakýkoliv posun osy.

270 (F) SPÍNAČ B OSY B

Parametr 270 je souhrn jednobitových znaků příznakového registru, používaných pro zapnutí a vypnutí funkcí serva. Levá a pravá kurzorová šipka je používána ke zvolení funkce, která se bude měnit. Všechny hodnoty jsou pouze 0 nebo 1. Názvy funkce jsou:

0 **AKTIVACE LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA OSY B** - Používán k aktivaci lineárních měřítek pro osu B.

1 **OBRACENÍ LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA OSY B** - Obrací lineární měřítko osy B

2 **DEAKTIVACE MĚŘÍTKA Z** - Používán k deaktivaci lineárního měřítka testu Z.

3 **VYNUL. OSY B TC** - Před výměnou nástroje vrací osu do polohy, určené parametrem Ofset měniče nástrojů. Na frézách se zavěšeným vřetenem, musí být tento bit nastaven na 1 na osách A a B (Parametry 269 a 270) a na nulu na všech ostatních osách. Na frézách s 60 a 120 měniče nástrojů typu kapesního řetězu, musí být tento bit nastaven na 1. To způsobí to, že ofsetový parametr měniče nástrojů je používán pro výměnu nástroje.

4 **2. VÝCH.POLOHA OSY B** - Posouvá osu dle určení Pracovního ofsetu G129.

5 **NEG. TEPL.VYROVN. OSY B** - Pro negování směru teplotního vyrovnání.

6 **PRODLEVA VYNUL. B OSY** - Používán s APL k zajištění vynulování osy B dříve než osy A APL.

7 **VSTUP MAX. CHODU OSY B** - Tento bit je nastaven na 1 na 5-osových strojích. Tento bit naznačuje, že existuje spínač (viditelný přes MOCON) na zjištění, zda se osa otočila úplně. Je používán, aby přikázal ovládání přeskočit první nulu spínače při vynulování tak, aby mohlo rozbalit kabely.

9 **TEPLOT. SNÍMAČ OSY B** - Provádí tepelné vyrovnání vodicího šroubu pomocí tepelného snímače, připojeného ke kuličkové matici. Nastavení tohoto bitu na 1 aktivuje prvek pro tuto osu. Tato funkce může být používána pouze tehdy, jsou-li nainstalovány teplotní snímače.

16 **HISTORIE MĚŘÍTKA Z** - Používán pouze pro diagnózu Haas.

271 (S) SPÍNAČ B OSY Sp

Parametr 271 je souhrn jednobitových znaků příznakového registru, používaných pro zapnutí a vypnutí funkcí serva. Levá a pravá kurzorová šipka je používána ke zvolení funkce, která se bude měnit. Všechny hodnoty jsou pouze 0 nebo 1. Názvy funkce jsou:

0 **AKTIVACE LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA OSY C** - Používán k aktivaci lineárních měřítek pro osu C.

1 **OBRACENÍ LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA OSY C** - Obrací lineární měřítko osy C.

2 **DEAKT. TESTU Z LS OSY C** - Používán k deaktivaci lineárního měřítka testu Z.

3 **TEPL. ČIDLO VYROVNÁNÍ** - Používán pro Teplotní vyrovnání vodicího šroubu pomocí teplotního snímače, montovaného na kulové matici. Nastavení tohoto bitu na 1 aktivuje prvek pro tuto osu. Mějte na vědomí, že tento prvek lze použít pouze když jsou nainstalovány teplotní snímače.

4 **2. VÝCH.POLOHA OSY C** - Posouvá osu dle určení Pracovního ofsetu G129

5 **NEG. TEPL.VYROVN. OSY C** - Pro negování směru teplotního vyrovnání

7 **VSTUP MAX. CHODU**

8 **ŽÁDNÁ NULA/ŽÁDNÁ VÝCH.POLOHA** - Účelná pro soustruhy, které mají dodatečné nástroje na vnější straně revolverové hlavice. Je-li je nastaven na nulu, nebude mít žádný efekt. Jestliže je nastaven na 1, přidružená osa se neposune při stlačení Power Up/Restart, Home G28 nebo Auto All Axes. Důvod existence tohoto prvku je, aby napomohl zabránění kolize mezi nástroji na vnější straně revolverové hlavice a dílčím vřetenem koníku. Je důležité si poznamenat, že v případě jedné osy Home G28 (např. tlačte Z pak Home G28) a jakýmkoliv G28, určeným v programu, bude i na dále způsobovat to, že se osa bude otáčet bez ohledu na hodnotu bitu tohoto parametru. Dávejte pozor, když dáváte povel na jakýkoliv posun osy.

271 (F) SPÍNAČ B OSY Sp

Parametr 271 je souhrn jednobitových znaků příznakového registru, používaných pro zapnutí a vypnutí funkcí serva. Levá a pravá kurzorová šipka je používána ke zvolení funkce, která se změní. Levá a pravá kurzorová šipka je používána ke zvolení funkce, která se bude měnit. Všechny hodnoty jsou pouze 0 nebo 1. Názvy funkce jsou:

0 **AKTIVACE LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA OSY C** - Používán k aktivaci lineárních měřítek pro osu C.

1 **OBRACENÍ LINEÁRNÍHO MĚŘÍTKA OSY C** - Obrací lineární měřítko osy C.

2 **DEAKTIVACE MĚŘÍTKA Z** - Používán k deaktivaci lineárního měřítka testu Z.

3 **VYNUL. MĚN.NÁSTR. OSY C** - Před výměnou nástroje vrací osu do polohy, určené parametrem Ofset měniče nástrojů.

4 **2. VÝCH.POLOHA OSY C** - Posouvá osu dle určení Pracovního ofsetu G129.

5 **NEG. TEPL.VYROVN. OSY C** - Pro negování směru teplotního vyrovnání.

6 **PRODLEVA VYNUL. C OSY** - Používán s APL pro zajištění vynulování osy C dříve než osy A APL.

16 **HISTORIE MĚŘÍTKA Z** - Používán pouze pro diagnózu Haas.

272 KONSTANTA TEPL. VYROVN. VOD.ŠROUBU OSY X

Konstanta teplotního vyrovnání a časová konstanta, řídící rychlosti ochlazení šroubu.

273 KONSTANTA TEPL. VYROVN. VOD.ŠROUBU OSY Y

Konstanta teplotního vyrovnání a časová konstanta, řídící rychlosti ochlazení šroubu.

274 KONSTANTA TEPL. VYROVN. VOD.ŠROUBU OSY Z

Konstanta teplotního vyrovnání a časová konstanta, řídící rychlosti ochlazení šroubu.

275 (F) KONSTANTA TEPL.VYROVN. VOD.ŠROUBU OSY A

Tento parametr musí být nastaven na 0.Pro podrobné informace viz. Parametr 201.

276 KONSTANTA TEPL. VYROVN. VOD.ŠROUBU OSY B

Tento parametr musí být nastaven na 0.Pro podrobné informace viz. Parametr 201.

278 (S) OBECNÝ SPÍNAČ 3

Parametr 278 je souhrn všeobecných účelových jednobitové bitů příznakového registru, používaný k otáčení některých funkci do polohy zapnutí a vypnutí. Levá a pravá kurzorová šipka je používána ke zvolení funkce, která se bude měnit. Všechny hodnoty jsou pouze 0 nebo 1. Názvy funkce jsou:

0 **INVERT G.B. (OBRACENÍ PŘEV.)**Standardní nastavení je 0. Když je tento bit nastaven na 1, smysl diskrétních vstupů pro SP HIG a SP LOW (vysoký a nízký převod vřetena) je obrácený.

1 **NEPOUŽÍVÁNO**

2 **KONTROLA PALETY DOVNITŘ**

3 **VAR. SKRYTÉHO MAKRA SKLÍČIDLA**

4 **ZOBRAZENÍ SOUČASNÝCH ot/min** - Když je nastaven na 1, zobrazí současnou rychlost vřetena na stránce obrazovky aktuálních povelů.

5 **DEAKTIVACE PROFUKU TSC**

6 **HYDRAULICKÝ KONÍK** - Aktivuje hydraulický koník

7 **UZÁVĚR POHONU VŘETENA** - Musí být nastaven na 0, je-li stroj vybaven vektorovým vřetenovým pohonem typu Haas.

8 **SPOUŠT. CYKLU OTEVŘENÍ SKLÍČIDLA** - Když je nastaven na 1, uživatel může stlačit Cycle Start (Spuštění cyklu) a nastartovat program s uvolněným sklíčidlem. V případě povelu vřetena, když je tento bit nastaven na 1, vřeteno nepřesáhne Chuck Unclamp rpm (Rychlost uvolnění sklíčidla) (Parametr 248). Tento prvek je nečinný když je aktivován bezpečnostní obvod CE.

9 **SOUBĚŽNÉ VŘETENO** - Když je nastaven na 0, začátek vřetena se objeví na konci bloku, jako v běžném provozu kódu M. Když je nastaven na 1, začátek vřetena se objeví na začátku bloku a souběžně s osovým posunem.

10 **SONDA NASTAVENÍ ZÁS.NÁSTROJŮ** - Musí být nastaven na 1 pro aktivaci Nastavení zásobníku nástrojů.

11 **VEKTOROVÝ POHON HAAS** (Vektorový pohon Haas) - Musí být nastaven na 1, je-li stroj vybaven vektorovým vřetenovým pohonem typu Haas. Když je nastaven na 1, napětí do vektorového pohonu je zobrazeno na diagnostické obrazovce jako DC BUSS.

12 **TEPLOTA PLÁŠTĚ uP** (Teplota pláště mikroprocesoru) - Když je nastaven na 1, teplota pláště bude zobrazena na displeji INPUTS2 (Vstupy2) diagnostické obrazovky.

13 **DÁLK. OVL. POSUVU HAAS** (Dálkově ovládaná rukojeť posuvu Haas) - Musí být nastaven na 1, je-li stroj vybaven pětiosovým dálkovým ovládáním rukojeti.

14 **PŘEHŘÁTÍ MOTORU VŘETENA - BĚŽNĚ ZAVŘENÝ** (Běžně zavřený snímač přehřátí vřetena) - Typ (běžně otevřený nebo běžně zavřený) teplotního snímače vřetena. Nastavte na 1 pro stroje s vektorovým pohonem Haas a na 0 pro stroje bez.

15 **TEPLOTA DÍLČÍHO VŘETENA - BĚŽNĚ ZAVŘENÝ** (Běžně zavřený teplotní snímač dílčího vřetena) - Typ (běžně otevřený nebo běžně zavřený) teplotního snímače dílčího vřetena.

16 **NEPOUŽÍVÁNO**

17 **ŽÁDNÉ MFIN CKPU** - Když je nastaven, zabrání kontrole MFIN při nastartování.

18 **AKTIVACE SPÍNAČE TR.:HV**(Aktivace spínače trojúhelník-hvězda) - Používá se u strojů s vektorovým pohonem. Je-li tento spínač nastaven a bit 19 - není, navinuté přepnutí bude prováděno jenom když je vřeteno v klidném stavu, podle stanovené rychlosti vřetena.

19 **SPÍNAČ SETRVAČNÍKU TR.:HV**(Aktivace spínače trojúhelník-hvězda) - Používá se u strojů s vektorovým pohonem. Tento parametr aktivuje přepnutí na setrvačník, zatímco vřetenový motor zrychluje nebo zpomaluje přes bod spínání.

20 **STAV ZÁSOBOVAČE TYČÍ SKLÍČIDLA** - Přidává se pro zlepšení rozhraní podavače tyčí. Když je nastaven na 1, ovladač kontroluje stále propojení podavače tyčí na diskrétním vstupu 1027. Jestliže se tento vstup zvyšuje, spustí se Výstraha 450, Chyba zásobovače tyčí, a servopohon a vřeteno budou vypnuty. Všimněte si, že se vřeteno jednoduše zastaví volným doběhem.

21 **PROPOJENÍ VŘETENA ZÁSOBOVAČE TYČÍ** - Přidává se pro zlepšení rozhraní podavače tyčí. Když je nastaven na 1, ovladač stále kontroluje propojení podavače tyčí s vřetenem na diskrétním vstupu 1030. Jestliže se tento vstup zvyšuje a vřeteno dostává povel k otáčení nebo k volnému doběhu, nebo je ručně otáčeno rychlostí 10 ot/min nebo více, vygeneruje se Výstraha 451, Propojení vřetena zásobovače tyčí, a serva a vřeteno budou vypnuty. Všimněte si, že se vřeteno jednoduše zastaví volným doběhem.

22 **NEPOUŽÍVÁNO**

23 **NEPOUŽÍVÁNO**

24 **POHÁNĚNÉ NÁSTROJE** - Bit = 1 pro soustruhy s poháněnými nástroji. Pro všechny ostatní soustruhy tento bit musí být nastaven na 0.

25 **DÍLČÍ VŘETENO** - Aktivuje G14, G15, M143, M144, M145. Musí být nastaven na 1 pro soustruhy s dílčím vřetenem. Když je bit nastaven na 1, ovládání zobrazí Function Locked (Funkce blokovaná) při stlačení tlačítek Auto All Axes, Home G28 nebo Power Up/Restart.

26 **POHON OSY C** - Aktivuje M154 a M155. Musí být nastaven na 1 pro všechny soustruhy s osou C.

27 **NEPOUŽÍVÁNO**

28 **AKTIVACE VSMTC**

29 **OTOČENÍ BEZP. SPÍNAČE DVEŘÍ** - Podporuje vzájemné uzamčení dvířek CE, které se zablokují při vypnutí napájení. U strojů s zámkem dvířek, aktivujícím se při zapnutí napájení, nastavte bit na 0. U strojů s obráceným zámkem dvířek, nastavte bit na 1.

30 **NEPOUŽÍVÁNO**

31 **ZPOMALENÍ OBRÁCENÉ RYCHLOSTI VŘETENA** (Zpomalení obrácené rychlosti vřetena) - Když je tento parametr nastaven na 1, vřeteno zpomalí rychleji u nižších rychlostí. Výsledkem je kratší doba zpomalení.

278 (F) OBECNÝ SPÍNAČ 3

Parametr 278 je souhrn všeobecných účelových jednobitové bitů příznakového registru, používaný k otáčení některých funkci do polohy zapnutí a vypnutí. Tento bit způsobí to, že pro povelení posuvu člunku dovnitř a ven použije stroj diskrétní výstupy 21 a 26. Na frézách s člunkem s vzduchovým pohonem musí být nastaven na 1. Na všech ostatních frézách musí být nastaven na 0. Levá a pravá kurzorová šipka jsou používány ke zvolení funkce, která se bude měnit. Všechny hodnoty jsou pouze 0 nebo 1. Názvy funkce jsou:

0 **SIGNÁLY OTOČENÍ PŘEVODOVKY** - Umožní náhradní konfiguraci převodovky. Obrací směr vstupů převodovky. Používán pro 50-kuželovou volbu.

1 **SÉRIOVÉ Č. DOPRAVNÍKU** - Způsobí to, aby hlavní vstupy/výstupy procházely deskou diskového videa.

2 **KONTROLA VSTUPU PALETY** - Je-li nastaven na 1, diskrétní vstup určený Parametrem 256, Vstup zajištění palety, je kontrolován před provedením povelu vřetena. Je-li vstup vysoký (např. otevřený obvod), bude generována Výstraha 180. Vstup je kontrolován i během otáčení vřetena a vygeneruje stejnou výstrahu, dostane-li se na vysokou rychlost. Tím pádem lze vstup použít pro zastavení programu poté, co vřeteno dostalo povel k otáčení, (stejně jako tlakovým spínačem z uživatelské svorky nebo upínadla).

3 **VAR. SKRYTÉHO MAKRA SKLÍČIDLA** - Používán jen na vodorovných frézách.

4 **ZOBRAZENÍ SOUČASNÝCH ot/min** - Když je nastaven na 1, zobrazí současnou rychlost vřetena na stránce obrazovky aktuálních povelů.

5 **DEAKTIVACE PROFUKU TSC** - Aktivuje odvzdušňovací výstup na TSC.

6 **JEDEN SPÍNAČ SEVŘENÍ** - Povoluje ovládání, aby spoléhalo pouze na jeden spínač k zjištění sevřené polohy ramena bočního měniče nástrojů. Když je nastaven na nulu, oba, horní a dolní spínače, jsou používány k zjištění polohy ramena. Když je nastaven na 1, bude používán pouze dolní spínač. Pro sevření nástroje nebude ovládání čekat, až bude horní spínač aktivován, a následující operace mohou ihned začít. To zvýší rychlost výměny nástroje.

7 **UZÁVĚR POHONU VŘETENA** - Musí být nastaven na 1, je-li stroj vybaven vektorovým vřetenovým pohonem jiného typu než Haas. Tento bit musí být nastaven na 1, je-li stroj vybaven kuželovým vřetenem 50 nebo vektorovým pohonem jiného typu než Haas.

8 **NEPOUŽÍVÁNO**

9 **SOUBĚŽNÉ VŘETENO** - Když je nastaven na 1, vřeteno dostane povel nastartovat souběžně s jinými povely ve stejném bloku. V následujícím příkladu, když je bit nastaven na 1, vřeteno se nastartuje ve stejné době jako rychlý pohyb: **G0 X-1. S7500 M3**;

10 **HS3 HYDRAULICKÝ MĚNIČ NÁSTROJŮ** - Používá se s 38-nástrojovým bočním měničem nástrojů na HS-3. Když je nastaven na nulu, fréza se bude chovat normálně. Když je nastaven na 1, ovládání rozpozná, že měnič nástrojů je 38-nástrojový SMTC.

11 **VEKTOROVÝ POHON HAAS** - Musí být nastaven na 1, je-li stroj vybaven vektorovým vřetenovým pohonem typu Haas. Když je nastaven na 1, napětí vektorového pohonu Haas je zobrazeno na diagnostické obrazovce jako DC BUSS.

12 **TEPLOTA PLÁŠTĚ uP** (Teplota pláště mikroprocesoru) - Když je nastaven na 1, teplota pláště bude zobrazena na displeji INPUTS2 (Vstupy2) diagnostické obrazovky.

13 **DÁLK. OVL. POSUVU HAAS** (Dálkově ovládaná rukojeť posuvu Haas) - Musí být nastaven na 1, je-li stroj vybaven pětiosovým dálkovým ovládáním rukojeti.

14 **PŘEHŘÁTÍ MOTORU VŘETENA - BĚŽNĚ ZAVŘENÝ** (Běžně zavřený snímač teploty vřetena) - Typ (běžně otevřený nebo běžně zavřený) teplotního snímače vřetena. Tento bit musí být nastaven na 1.

15 **ČLUNEK VZDUCHOVÉHO POHONU** - Způsobí to, že stroj posílá člunku povely posuvu dovnitř a ven přes diskrétní výstupy 21 a 26. Na frézách s člunkem s vzduchovým pohonem musí být nastaven na 1. Na všech ostatních frézách musí být nastaven na 0.

16 **ZAVĚŠENÉ VŘETENO** - Používán na frézách s pěti osami. Způsobí to, že před zahájením výměny nástroje stroj kontroluje, zda jsou osy Z, A a B u nuly. Jestliže nejsou, vygeneruje se Výstraha 150. Na frézách s člunkem se zavěšeným vřetenem musí být nastaven na 1. Na všech ostatních frézách musí být nastaven na 0.

17 **ŽÁDNÁ KONTROLA MFIN PŘI SPOUŠTĚNÍ** - Když je tento bit nastaven, zabrání kontrole MFIN při nastartování. Měl by být nastaven na 1 pro všechny stroje, které mají připojený automatický měnič palet typu Haas, a 0 pro všechny ostatní stroje.

18 **AKTIVACE SPÍNAČE TR.:HV (Aktivace spínače trojúhelník-hvězda)** - Používán pro vektorový pohon. Aktivuje zapnutí vinutí vřetenového motoru, zajištěno hardwarem Enable (Aktivace), který je instalován a nastaven správnými parametry. Je-li tento spínač nastaven, ale bit 19 není, zapnutí závitového řezu bude provedeno pouze tehdy, je-li vřeteno v klidovém stavu a podle stanovené rychlosti vřetena.

19 **SPÍNAČ SETRVAČNÍKU TR.:HV** - Aktivuje zapnutí setrvačníku, zatímco se v bodu spínání vřetenový motor zrychluje nebo zpomaluje. Není-li bit 18 nastaven, tento spínač bude ignorován.

20 **OFS.NÁSTR. 5 OS -X** - Používá se s G143 (vyrovnání modální délky nástroje s pěti osami) na strojích se zavěšeným vřetenem. Je-li nastaven na 1, znamená to, že když je odpovídající otočná osa posunutá, znak Poloha X se musí obrátit. Běžně musí být tento bit nastaven na 0.

21 **OFS.NÁSTR. 5 OS -Y** - Používá se s G143 (vyrovnání modální délky nástroje s pěti osami) na strojích se zavěšeným vřetenem. Je-li nastaven na 1, při posunutí odpovídající otočné osy, znak Poloha Y se musí obrátit. Běžně musí být tento bit nastaven na 0.

22 B+C 5 OS - Používá se s G142 (vyrovnání modální délky nástroje s pěti osami) na strojích se zavěšeným vřetenem. Osa B normálně posune osu A, ale není pravda, že tento bit může být nastaven tak, aby změnil, která osa je vnitřní. Běžně musí být tento bit nastaven na 0.

23 SPÍNAČ DVÍŘEK MĚN.NÁSTROJŮ - Konfigurace dvířek vodorovného nástrojového karuselu. Tento bit určí konfiguraci dvířek nástrojového karuselu Vodorovné frézy. Je-li nastaven na 0, určí konfiguraci, ve které jsou dveře otevírány načasovanou operací. Je-li nastaven na 1, určí konfiguraci, ve které se dveře zavírají pružinovou zátěží a otevírají načasovanou operací naproti spínači na otevření dvířek. V otevřené poloze je signál dveřního spínače 0 (nízký). Stav spínače je z důvodů bezpečnosti kontrolován před a po povelu na dveře aby se otevřely.

Pro všechny vodorovné frézy, které mají instalovaný spínač, musí být tento bit nastaven na 1. Pro všechny ostatní frézy musí být tento bit nastaven na 0.

24 HS2 KARUSEL SMTC

25 HS3 KARUSEL SMTC

26 S MNT BIT 1 - Bity 26, 27 a 28 určí typu bočního měniče nástrojů, instalovaného na svislé fréze. Následující tabulka zobrazuje kombinace bitů, které se musí používat:

Bit	26	27	28	
	0	0	0	Žádný boční měnič nástrojů není instalován.
	1	0	0	Had 1
	0	1	0	Had 2
	1	1	0	Had 3
	0	0	1	Disk 1
	1	0	1	Disk 2
	0	1	1	Disk 3
	1	1	1	Disk 4

27 S MNT BIT 2 - Bity 26, 27 a 28 určí typu bočního měniče nástrojů, instalovaného na svislé fréze.

28 S MNT BIT 3 - Bity 26, 27 a 28 určí typu bočního měniče nástrojů, instalovaného na svislé fréze.

29 OTOČENÍ BEZP. SPÍNAČE DVEŘÍ - Podporuje vzájemné uzamčení dvířek CE, které se zablokují při vypnutí napájení.

30 VZÁJEMNOU VÝMĚNOU OS A a C - Způsobí vnitřní vzájemnou výměnu os A a C.

31 ZPOMALENÍ OBRÁCENÉ RYCHLOSTI VŘETENA (Zpomalení obrácené rychlosti vřetena) - Když je tento parametr nastaven na 1, vřeteno zpomalí rychleji u nižších rychlostí. Výsledkem je kratší doba zpomalení.

279 (F) MULT. PŘÍRŮSTEK MŘÍŽKY X

Používá se na strojích s lineárními měřítky. Lineární měřítka jsou používána k nepřetržité nápravě jakýchkoliv chyb poloh kodéru. Tento parametr určí přírůstek faktoru opravy - jak rychle opravuje - a musí být nastaven na 40.

280 (F) MULT. PŘÍRŮSTEK MŘÍŽKY Y

Pro podrobné informace viz. Parametr 279.

281 (F) MULT. PŘÍRŮSTEK MŘÍŽKY Z

Pro podrobné informace viz. Parametr 279.

282 (F) MULT. PŘÍRŮSTEK MŘÍŽKY A

Pro podrobné informace viz. Parametr 279.

283 (F) MULT. PŘÍRŮSTEK MŘÍŽKY B

Pro podrobné informace viz. Parametr 279.

284 (F) MULT. PŘÍRŮSTEK MŘÍŽKY Sp

Pro podrobné informace viz. Parametr 279.

285 LINEÁRNÍ OFSETY ŠROUBU OSY X

Používá se na strojích s lineárními měřítky. Tento parametr nahrazuje nepoužívané části vodicího šroubu mezi nulou a stávajícím motorem.

286 LINEÁRNÍ OFSETY ŠROUBU OSY Y

Pro podrobné informace viz. Parametr 285.

287 LINEÁRNÍ OFSETY ŠROUBU OSY Z

Pro podrobné informace viz. Parametr 285.

288 (F) LINEÁRNÍ OFSETY ŠROUBU OSY A

Pro podrobné informace viz. Parametr 285. Neaplikovatelné pro soustruhy.

289 (F) LINEÁRNÍ OFSETY ŠROUBU OSY B

Pro podrobné informace viz. Parametr 285. Neaplikovatelné pro soustruhy.

291 (S) ŽÁDNÝ ČAS POHYBU HYD. KONÍKU

Počet milisekund bez žádné kodérové změny osy B, před tím než ovládání rozhodne koník zastavit. Tento parametr ovlivňuje situaci vrácení do výchozí polohy a situaci výstrahy koníku. Je-li tlak koníku nastaven na nízkou hodnotu a koník se nevrátí správně do výchozí polohy, zvyšte tento parametr.

291 (F) ČAS NÍZKÉHO TLAKU BRZDOVÉHO OLEJE

Podporuje čidlo oleje brzdy osy A u EC-1600. Jednotkou jsou sekundy. Když je nastaven na nenulové číslo a čidlo indikuje nízký stav oleje po dobu delší než nastavenou, ovládání rozbliká červený maják a zobrazí se hlášení LOW BK OIL (Nízký tlak brzdového oleje). Pokračuje-li stav nízkého oleje, aktivuje se po ukončení programu Výstraha 643, Nízký tlak brzdového oleje, osy A.

292 (S) MEZE STÁHNUTÍ HYD. KONÍKU

Určí povolený rozsah, v kodérových krocích, pro bod stáhnutí. Když se koník zastaví kdekoliv uvnitř tohoto rozsahu, ovládání ho považuje za bod stáhnutí.

292 (F) PAUZE AUTO DVEŘÍ

Podporuje prvek Automatické dveře. Určí délku pauzy (v padesátinách sekundy), která nastává během zavření dvířek. Když se dveře zavírají a spínač je aktivní, motor se po tuto dobu vypne a dveře se sjíždějí. To umožní hladké zavírání dvířek. Pracuje společně s Parametrem 293.

293 (S) VZDÁL. POMAL.POSUVU HYD. KONÍKU

Určí vzdálenost před dosažením cílového bodu stáhnutí, kde se koník přesune od rychlého posunu k posuvu. Např. je-li tento parametr nastaven na 30 (výchozí hodnota), znamená to, že koník se zpomalí k posuvu rychlostí 30 kodérových kroků, dřív než se dostane do bodu stáhnutí. Jednotkou je počet kodérových kroků.

293 (F) NÁRAZ AUTO DVEŘÍ

Podporuje prvek Automatické dveře. Určuje časový úsek (v padesátinách sekundy), po kterém se musí motor znovu zapnut po pauze, určené Parametrem 292. Toto umožní motoru úplně a plynule zavřít dveře. Tento parametr by měl být běžně nastaven na 2 (0.04 sekundy).

294 MIN. NAPĚTÍ SBĚRNICE

Minimální napětí ve sběrnici Vektorového pohonu Haas. Musí být nastaven na 200 (jednotkou jsou volty). Výstraha 160 bude generována, klesne-li napětí pod tuto hodnotou.

295 (F) ČAS USAZ. ČLUNKU

Používán na frézách s člunkem se vzduchovým pohonem. Povoluje usazovací dobu člunku poté, co se posunul směrem vřetena a před provedením výměny nástroje. Musí být nastaven na přibližně půl sekundy (500) na všech frézách s člunkem s vzduchovým pohonem. Může mít různé hodnoty. U všech ostatních fréz může být nastaven na 0, protože je ten parametr neovlivňuje.

296 MAX. ČAS PŘEPĚTÍ

Určí dobu (v padesátinách sekundy), po kterou bude tolerován stav přepětí, (Výstraha 119, Přepětí) před tím, než začne proces automatického vypnutí.

297 MAX. ČAS PŘEHŘÁTÍ

Určí dobu (v padesátinách sekundy), po kterou bude tolerován stav přehřátí, (Výstraha 122, Přehřátí regen) před tím, než začne proces automatického vypnutí.

298 (S) MRTVÝ CHOD ŘEZ.ZÁVITŮ OSY Y

Tento parametr je běžně nastaven na 0, ale může být uživatelem změněn (běžně na číslo mezi 0 a 1000) tak, aby vyrovnal vůli ve středu hlavního vřetena. Aktivizuje se během G95 Subspidle Rigid Tap (Závitové napojení dílčího vřetena), když nástroj dosáhl dno otvoru a musí obrátit směr posuvu ven.

298 (F) MAX. POSUV (STUP./MIN.)

Používán na frézách s pěti osami. Maximální rychlost točivého posuvu v palcích za minutu. Jakýkoliv pokus o rychlejší řezání má jako výsledek „LIM" (Mez), která je zobrazena vedle zprávy Feed (Posuv) na displeji Kontrol povelů programu. Na frézách se zavěšeným vřetenem musí být nastaven na 300. Na všech ostatních frézách musí být nastaven na 99999.

299 ZVYŠ.RYCHLOSTI AUTOM.POSUVU

Pracuje s prvkem Autofeed (Automatický posuv). Určí procento zvýšení rychlosti posuvu za sekundu a měl by být původně nastaven na 10.

300 SNÍŽ.RYCHLOSTI AUTOM.POSUVU

Pracuje s prvkem Autofeed (Automatický posuv). Určí procento snížení rychlosti posuvu za sekundu a měl by být původně nastaven na 20.

301 MIN. LIMIT AUTOM.POSUVU

Pracuje s prvkem Autofeed (Automatický posuv). Určí minimální povolené procento potlačení rychlosti posuvu, které může prvek Autofeed (Automatický posuv) používat. Musí být původně nastaven na 1.

POZNÁMKA: U soustruhů budou potlačení posuvu a vřetena při řezu závitu blokovány, čímž se prvek Autofeed (Automatický posuv) stane neúčinný (i když se bude zdát, že obrazovka po stlačení na tlačítka odpovídá).

POZNÁMKA: U soustruhů bude poslední přikazovaná rychlost posuvu obnovená v konci provedení programu, nebo když operátor stlačí Reset nebo vypne prvek Autofeed.

POZNÁMKA: U soustruhů může operátor použít tlačítka potlačení rychlosti posuvu zatímco je prvek Autofeed aktivní. Dokud není omezení zatížení nástroje přesáhnuto, budou tato tlačítka mít očekávaný efekt a potlačená rychlost posuvu bude rozpoznaná jako nová povelená rychlost posuvu prvku Autofeed. Každopádně, jestliže bylo omezení zatížení nástroje již přesáhnuto, ovládání bude ignorovat tlačítka na potlačení rychlosti posuvu a přikázaná rychlost posuvu zůstane nepozměněná.

302 (F) STŘEDNÍ - ZRYCHLENÍ POSUVU

Podporuje prvek ovládání pohybu. Toto je zrychlení, které se aplikuje na pohyb posuvu v kodérových krocích za sekundu čtvereční, stanovených Nastavením 191 nebo povelem G187. Pro svislé frézy, 1/2 hodnoty Parametru 7 je vhodný počáteční bod.

303 (F) STŘEDNÍ - TEPL.KONSTANTA POSUVU

Podporuje prvek ovládání pohybu. Když je nastavením 191 nebo povelem G187 nastavena střední hladkost, je to druhá mocnina časové konstanty posuvu v milisekundách.

304 (S) PRODLEVA BRZDY VŘETENA

Určí délku doby (v milisekundách) čekání na uvolnění brzdy hlavního vřetena při přikázané rychlosti vřetena, a také délku doby čekání na zavření hlavního vřetena po povelu na jeho zastavení.

304 (F) PRODLEVA VOD.KOLÍKU VZAD

Délka prodlevy (jednotkou jsou ms) při posuvu vodicího kolíku vzad. Tento parametr měl být nastaven na nulu na všech strojích.

305 (S) PRODLEVA BRZDY SPOUŠT. SERVA

Doba (v milisekundách), na které musí ovládání čekat po vypnutí relé aktivace hydraulického čerpadla (které brzdu aktivuje) před vypnutím napájení servomotoru přes MOCON. Toto je určeno pro zajištění času na aktivování brzdy.

305 (F) PRODLEVA BRZDY SPOUŠT. SERVA

Diskrétní výstup **SRV PO** (Napájení serva) se používá k aktivaci a uvolnění osové brzdy. Tento parametr se používá k určení doby v milisekundách, po kterou musí ovládání čekat po aktivaci výstupu **SRV PO** a po vypnutí napájení servomotorů přes MOCON. Tento parametr určí také dobu čekání po deaktivaci výstupu **SRV PO** a zpětné aktivace servomotorů přes MOCON.

306 (F) PRODLEVA KAPSY NAHORU/DOLŮ

Podporuje boční měniče nástrojů. Určí časový limit (v ms) pro kapsu nástroje ke zvednutí nebo snížení. Jestliže se kapsa neposouvá do přikázané polohy během doby stanovené tímto parametrem a Parametrem 62, vygeneruje se Výstraha 626, Chyba skluzu kapsy nástroje.

307 (F) PRODLEVA ODJIŠT./ZAJIŠT. KAPSY

Podporuje boční měniče nástrojů. Určí časový limit (v ms) k zajištění a odjištění kapsy. Pro frézy bez bočního měniče nástrojů by měl být tento parametr nastaven na 0.

308 (F) ČAS OT. RAMENA

Podporuje boční měniče nástrojů. Určí časový limit (v ms) pro otáčení ramena do další polohy. Polohy jsou: sevřená, uvolněná a původní. Jestliže se rameno neposune do přikázané polohy během časového limitu, vygeneruje se Výstraha 622, Chyba ramena nástrojů. Pro frézy bez bočního měniče nástrojů by měl být tento parametr nastaven na 0.

309 (F) VYPRŠENÍ ČAS. LIMITU SPOUŠT. RAMENA

Podporuje boční měniče nástrojů. Určí pouze časový limit pro spuštění měniče nástrojů. Jestliže se rameno neposunulo po vypršení povoleného času, vygeneruje se Výstraha 627, Vypršení časového limitu dosažení polohy ramena ATC. Jednotky jsou v milisekundách.

310 (F) PRODLEVA ZAJIŠT. VAČKY

Podporuje boční měniče nástrojů. Určí časový limit (v ms) pro zajištění vačky stlačením výstřelného kolíku uvnitř nebo odjištění vačky táhnutím pojistného kolíku ven. Jestliže se pojistný kolík neposunul do své přikázané polohy během časového limitu, vygeneruje se Výstraha 625, Neplatný počáteční stav měniče nástrojů.

311 (F) ČAS NÁRAZ. RAMENA/STUPNĚ

Podporuje boční měniče nástrojů. Během obnovy výměny nástroje, se rameno může posunout o malé množství stlačením tlačítka ATC FWD nebo ATC REV. Každé stlačení tlačítka způsobí to, že motory ramena běží po dobu (v ms) určenou tímto parametrem. Pro frézy bez bočního měniče nástrojů by měl být tento parametr nastaven na 0.

Pro vysokorychlostní měniče nástrojů, určí tento parametr počet tisícin stupňů do nárazu ramena (např. 1000 = 1 stupně)

Na vodorovných frézách s bočním měničem nástrojů, se rameno může otáčet o malé množství stlačením End nebo Page Down. Člunek lze posunout stlačením levé nebo pravé šipky. Každé stlačení tlačítka způsobí to, že motory ramena běží po dobu (v ms) určenou tímto parametrem.

312 (F) ČAS NÁRAZ. KARUSELU

Podporuje boční měniče nástrojů. Během obnovení výměny nástroje, se může karusel posunout o malé množství stlačením levé nebo pravé šipky. Každé stlačení tlačítka způsobí to, že motory karuselu běží po dobu (v ms) určenou tímto parametrem. Pro frézy bez bočního měniče nástrojů by měl být tento parametr nastaven na 0.

313 (F) PŘÍRŮSTEK KAPSY

Používá se pro můstkové frézy. V běžných podmínkách musí být nastaven na 1. Je-li nastaven např. na 2, ovládání bude rozpoznávat jen každou druhou kapsu. V tomto případě bude ovládání nakládat s nástroji a kapsami následujícím způsobem:

Nástroj 1 v kapse 1
Nástroj 2 v kapse 3
Nástroj 3 v kapse 5
Nástroj 4 v kapse 7 atd.

Je-li tento parametr nastaven na 3, ovládání bude rozpoznávat pouze každou třetí kapsu atd. **Je zodpovědností operátora aby zajistil, zda je celkový počet kapes v měniči nástrojů dělitelný touto hodnotou parametru.** V opačném případě, po první otáčce karuselu, zvolí ovládání špatnou kapsu.

314 (F) STŘEDNÍ - POSUV DELTA V

Podporuje ovládání pohybu. Je to maximální změna rychlosti (v krocích kodéru za milisekundu), povolené mezi kroky pohybu, když je Nastavením 191 nebo povelem G187 zvolena hladkost Medium (Střední). Základní hodnota je dána vzorcem: (Feed Delta V) = (Feed Accel) krát 2 k výkonu (Feed T Const) děleno 1 milionem.

315 (S) OBECNÝ SPÍNAČ 4

0 **GRAF. ZKRAC. KÓDU M** - Pokud je tento bit nastaven na 0, když běží program v grafickém režimu, všechny uživatelem určované kódy (jako např. M50) budou ignorovány. Je-li nezbytné aby byly takovéto M-kódy rozlišovány graficky, měl by být tento bit nastaven na 1.

1 **ŽÁDNÝ OPAKOVACÍ CYKLUS VŘETENA**

2 **NEPOUŽÍVÁNO**

3 **NEPOUŽÍVÁNO**

4 **NEPOUŽÍVÁNO**

5 **SPÍNAČ OTEVŘENÍ DVÍŘEK** - Zajišťuje úplné otevření dvířek, když jsou otevírány automaticky. Je určen pro použití spolu s automatickým nakladačem dílů. Je-li tento bit nastaven na 0, ovládání se chová jak je uvedeno výše. Je-li tento bit nastaven na 1, hledá ovládání při automatickém otevření dvířek druhý dveřní spínač. Není-li spínač nalezen, vygeneruje se Výstraha 127, Chyba dvířek.

6 **JEDNODUCHÝ KONÍK** - Podporuje koník SL-10, který nemá kodér. Musí být nastaven na 1 pouze na SL-10 s hydraulickým koníkem. Musí být nastaven na 0 na všech ostatních strojích.

7 **BEZKARTÁČOVÝ PODAVAČ TYČÍ** - Podporuje bezkartáčový podavač tyčí. Když je nastaven na 1, znamená to, že bezkartáčové podavače tyčí přítomny.

8 **EL. NAPÁJENÍ MINI** - **U**rčen pro soustruh Mini. Když je nastaven na nulu, ovládání se chová jak je uvedeno výše. Tento parametrový bit musí být nastaven na 1 na všech soustruzích Mini. Parametr 294 (Minimální napětí sběrnice) musí být nastaven na nulu na všech soustruzích Mini**.**

9 **AUT. NAKLADAČ DÍLŮ** - Indikuje, že je nainstalován soustruh APL Haas. Když je tento bit nastaven na 1, objeví se obrazovka povelů pro Haas APL**.**

10 **NÁVRAT DO NULY PO AKTIVACI OSY C** - Řídí činnost osy C po její aktivaci. Je-li nastaven na nulu, bude se po aktivaci osa C rychle posouvat do nuly. Je-li nastaven na 1, vrátí se po aktivaci osa C do nuly. Mějte na vědomí, že v obou případech je po aktivaci osy C vřeteno nasměrováno. Mějte také na vědomí, že za účelem zamezení kmitání vřetena během pohybu osy C je vřeteno přeřazeno do vyššího převodu (na soustruzích s převodovkou) ještě před aktivací osy C.

11 **POVOLIT NASTAVENÍ 92** - Určen k zabránění poškození soustruhů vybavených pneumatickým dvojím sklíčidlem. Jestliže je Nastavení 92 (Sevření sklíčidla) přepnuto z vnějšího průměru na vnitřní průměr nebo zpět, zatímco se vřeteno otáčí, sklíčidlo je považováno za sevřené v protějším směru a okamžitě přejde do pohybu. Pneumatické dvojité sklíčidlo se poškodí, posunete-li jej během otáčení vřetena. Tento parametrový bit musí být nastaven na 1 před tím, než změníte Nastavení 92, a i kvůli tomu, že parametry by mohly být měněny pouze po stlačení tlačítka E-Stop. Tím se zajistí klidný stav vřetena během změny bitu. Je důrazně doporučeno tento bit vynulovat ihned po jeho použití.

16 **KODÉR VŘETENA NAVRACENÍ OSY SS** - Otáčí směr kodéru dílčího vřetena ve zpětném směru.

17 **KODÉR VEKT.POHONU OSY SS** - Aktivuje druhý kodér, který je namontován na motoru dílčího vřetena a je spojen vedením do vstupu Moconu osy C. Je nutné kontrolovat vektorový algoritmus, když existuje nebezpečí proklouznutí pásů soustruhu při vysokém zatížení**.**

18 **VEKT.POHON OSY SS** - Musí být nastaven na 1, je-li stroj vybaven vektorovým pohonem dílčího vřetena typu Haas. Když je nastaven na 1, napětí vektorového pohonu Haas je zobrazeno na diagnostické obrazovce jako DC BUSS. Pro TL-15 a VTC-48 musí být tento bit nastaven na 1. Pro všechny ostatní musí být 0.

19 **AKTIV. SPÍNAČE TR.:HV. SS**(Aktivace spínače trojúhelník-hvězda) - Používán pro vektorový pohon. Je-li tento spínač nastaven a bit 19 - není, navinuté přepnutí bude prováděno jenom když je dílčí vřeteno v klidném stavu, podle stanovené rychlosti dílčího vřetena.

20 **SPÍNAČ TR.:HV. NA SETRV.** (Spínač trojúhelník-hvězda na setrvačníku) - Používán pro vektorový pohon. Tento parametr aktivuje přepnutí setrvačníku, zatímco v bodu spínání motor dílčího vřetena zrychluje nebo zpomaluje. Jestliže bit 18 (SS Vec Drive - Vektorový pohon dílčího vřetena) není nastaven, tento spínač je ignorován.

21 **ZPOMAL.OBRÁCENÉ RYCHLOSTI VŘET.** (Zpomalení obrácené rychlosti vřetena) - Když je tento parametr nastaven na 1, zpomalí dílčí vřeteno rychleji u nižších rychlostí. Výsledkem je kratší doba zpomalení.

22 **DEAKT. PŘEVODOVKY OSY SS** - Deaktivuje funkce převodovky. Pro TL-15 a VTC-48 musí být tento bit nastaven na 1. Pro všechny ostatní musí být 0**.**

23 **SVIS. STŘED OTÁČ.** Tento bit je požíván pro VTC-48.

24 **INVERT. SS PŘEVODOVKY** - Umožňuje náhradní konfiguraci převodovky. Převrací smysl vstupních signálu převodovky. Standardní nastavení je 0. Když je tento bit nastaven na 1, smysl diskrétních vstupů pro SP HIG a SP LOW (vysoký a nízký převod vřetena) je obrácený**.**

25 **ODPOJ. RELÉ NAPÁJENÍ** - Když je tento parametr nastaven na 1 a současně je Parametr 57 (Safety Circ - Bezpečnostní okruh) nastaven na 1, a dveře jsou otevřené, hodnota přírůstku I (I Gain) všech os je vynulována. Tento prvek je určen pro použití ve spojení se strojním zařízením dodaným zákazníkem, které vyžaduje přerušení napájení servopohonu při otevření dvířek.

26 **RELÉ STAVŮ**

27 **ZASTAV. NEOT. VŘETENA** - Stav zastavení neotočeného dílčího vřetena.

28 **NEPOUŽÍVÁNO**

29 **RND5 TRM/TRL**

30 **RUČNÍ KOLEČKO RND5**

31 **INTUITIVNÍ PROG. SYST.** - Když je nastaven na 1, aktivuje se Intuitive Programming System (Intuitivní programovací systém).

315 (F) OBECNÝ SPÍNAČ 4

0 **GRAF. ZKRAC. KÓDU M** - Je-li tento bit nastaven na 0, budou všechny definované uživatelské kódy M (jako např. M50) ignorované, když program běží v grafickém režimu. Je-li nutné, aby byly kódy typů M graficky rozpoznány, musí být tento bit nastaven na 1.

1 **GANTRY**

2 **ŽÁDNÝ POHYB OSY X DALŠÍHO NÁSTROJE** - Pouze u vodorovných fréz; původně určen pro použití na HS-3. Je-li tento bit nastaven na nulu, nebude mít žádný účinek. Je-li nastaven na 1, osa X se nebude posouvat při stlačení tlačítka Next Tool (Další nástroj). Příčina je v tom, že po stlačení Next Tool na HS-1 nebo HS-2, se vřeteno namontované na ose X posune blíž k operátoru tak, aby další nástroj mohl být ručně instalován. Na HS-3 se osa X nachází na stole a není žádnou výhodu ji posouvat. Nastavení tohoto bitu na 1 Vám ušetří čas.

3 **NADMĚRNĚ DLOUHÉ NÁSTROJE** - Určí, zda nejsou dlouhé nástroje nadměrně dlouhé, a povoluje stolu kapsy nástrojů se usadit jak je ukázáno níže. Tento parametrový bit by měl nastaven na 1 na všech frézách s kuželovým bočním měničem nástrojů typu 50. Toto povolí ovládání rozpoznávat nástroje ve třech kapsách. Příklad stolu s nástrojovou kapsou s nadměrně dlouhými nástroji:

1 –
2 L
3 –
4 –
5 L
6 –

Když je tento parametrový bit nastaven na 1, následující konfigurace nástrojové kapsy není povolená (viz. Výstraha 422).

–
L
–
L
–

4 **VYSOKORYCHLOSTNÍ OBRÁBĚNÍ** - Aktivuje prvek Vysokorychlostní obrábění. K nastavení bitu na 1 vyžaduje tento parametr kód odjištění. Tato volba vyžaduje software pomocného procesoru plovoucího bodu a software flotačního bodu. Jestliže je tato volitelná varianta zapnuta při instalaci programu neplovoucího bodu, volitelná varianta vysoké rychlosti nebude mít žádný účinek.

5 **VŘETENO FAEMAT** - Řídí postup sevření a uvolnění nástroje pro různá vřetena. Tento parametr je původně určen pro můstkovou frézu VB-1.

6 **MANUÁLNÍ MĚNIČ NÁSTROJŮ** - Musí být nastaven na 1, pokud nemá TM-1 měnič nástrojů a na 0, když má měnič nástrojů. Když je nastaven na 1, M06 zastaví program a zobrazí zprávu, která požádá operátora, aby vyměnil nástroj ručně.

7 **RESET ZASTAVÍ MĚN.PALET** - Aktivuje tlačítko Reset k zastavení výměny palety. Je určen pro použití s budoucím makro programem měniče palet s pevným kódem. Musí být nastaven na nulu.

8 **EL. NAPÁJENÍ MINI** - Když je Parametr 315, bit 8, Mini Mill (Fréza Mini), nastaven na 1, diskrétní vstup Přepětí bude zobrazen jako P.S. Fault (Chyba P.S.). Když je nastaven na 1:

a) Napětí DC BUSS, zobrazované na obrazovce diagnostiky pro stroj s vektorovým pohonem, se nezobrazí

b) Podmínky které by normálně generovaly Výstrahu 119, Přepětí, a Výstrahu 160, Podpětí, budou místo toho generovat Alarm 292, Závada napájení 320 V. Tato výstraha bude přidána do historie výstrah až po prodlevě 1 sekundy, aby se zamezilo přidání falešné výstrahy 292 do historie alarmů v momentě vypnutí proudu. Tento parametrový bit musí být nastaven na 1 u všech fréz Mini.

9 **SPÍNAČ OTEVŘENÍ DVÍŘEK** - Dovoluje softwaru, aby pracoval s volitelným spínačem otevření dvířek. Tento bit musí být nastaven na 1 na všech strojích, které jsou vybaveny druhým dveřním spínačem. Jestli je tento bit nastaven na 1, při automatickém otevření dvířek hledá ovládání druhý dveřní spínač za účelem jejich úplného otevření. Není-li spínač nalezen, vygeneruje se Výstraha 238, Chyba dvířek. Je-li tento bit nastaven na 0, ovládání se chová jak je uvedeno výše.

10 **PEVNÝ KÓD PALETY** - Podporuje funkce APC měniče palet s pevným kódem. Musí být nastaven na 1, když je přítomný APC s vedením pro dva dveřní spínače APC. Na všech ostatních strojích musí být nastaven na 0.

11 **M50 UZAVÍRÁ DVEŘE** - Automatické dveře stanice měniče palet MDC-1 se zavírají předtím, než se paleta M50 otáčí, a poté se otevírají, za předpokladu, že tento bit parametru je nastaven na 1. Jestliže je bit nastaven na nulu, bude zobrazena blikající zpráva, přikazující obsluze zavřít dveře měniče palet (buď ručně nebo stlačením tlačítka Part Ready). Změna palety neproběhne, dokud nebudou dveře zavřeny. Dveře se automaticky nezavírají jestliže je Tabulka rozvrhu palet používaná k rozvrhu palety.

12 **RUKOJEŤ MANUÁLNÍHO POSUVU FRÉZ/SOUSTRUHŮ TOOL ROOM** - Aktivuje funkci pomalého manuálního posuvu ručním kroužkem zásobníku nástrojů frézy.

13 **BEZPEČNOSTNÍ SPÍNAČ** - Když je nastaven na nulu, ovládání se chová normálně. Když je nastaven na 1, musí operátor pro spuštění nebo pokračování ovládaného posuvu stlačit bezpečnostní spínač zásobníku nástrojů frézy.

14 **ČTVRTÁ OSA** - Chrání před neoprávněným použitím čtvrté osy (A). Může být nastaven pouze na 1 s magickým kódem. Když je nastaven na nulu, nepovoluje uživateli měnit Nastavení 30 a nulovat bit Disabled (Deaktivováno) Parametru 43. Když je tento parametrový bit změněn na nulu, Nastavení 30 se vrací na Off (Vyp.) a bit Disabled (Deaktivováno) Parametru 43 se nastaví na 1.

15 **PÁTÁ OSA** - Chrání před neoprávněným použitím páté osy (B). Může být nastaven pouze na 1 s magickým kódem. Když je nastaven na nulu, nepovoluje uživateli měnit Nastavení 78 a nulovat bit Disabled (Deaktivováno) Parametru 151. Když se tento bit parametru změní na nulu, Nastavení 78 se vrátí na Off (Vypnuto) a bit parametru 151 Disabled (Deaktivováno) se nastaví na 1. Pamatujte, že když Parametr 209 Horizontal (Vodorovný) je nastaven na 1, Nastavení 78 není k dispozici a nezobrazí se, protože osy B je použito pro měnič nástrojů.

16 **DVÍŘKY KLECE NÁSTROJŮ** - Podporuje stroje osazené klecovými dveřmi na boku měniče nástrojů.

17 **SNÍMAČ KMITÁNÍ** - Aktivuje snímač na kmitání. Když je nastaven na 1, výstup ze snímače bude převeden na Gs a zobrazen na displeji Současných povelů nástroje. Naopak, když je parametr nastaven na nulu, zobrazí se No Sensor (Žádný snímač).

18 **VYS.POLOHA OSY Z MĚNIČE NÁSTR.** - Nastavení tohoto parametru na 1 a vydání povelu buď G28 k pohybu všech os nebo stisknutí Second Home (Druhá výchozí poloha) způsobí pohyb osy Z do maximální možné polohy před pohybem na nulu (výchozí polohu) stroje. Když je nastaven na nulu, osa Z se posune přímo na nulu stroje. Dříve se osa Z posouvala přímo na nulu stroje bez ohledu na bit tohoto parametru. Toto vylepšení bylo učiněno hlavně pro frézy Gantry Routek.

19 **AUTOM.DVÍŘKY NAKLADAČE PALET** - Informuje ovládání, že měnič palet má automatické dveře, jako protiklad prvku Auto Door (Automatické dveře) operátora.

20 **4. OSY MAPY** - Aktivuje tlačítko Rotary Index (Otočný indexér) plnicí stanice a zabraňuje pohybu rotoru mimo pracovní oblast (např. u rotorů montovaných v poloze z ven palety).

21 **OBRAC.SPÍNAČ DVÍŘEK PALET** - Musí být nastaven na 1 na MDC1 a na nulu na všech ostatních strojích. Bit ukazuje polaritu zavřeného spínače dvířek měniče palet.

22 **SPÍNAČ PŘIJÍMAČE PALET** - Podporuje spínač polohy přijímače palet automatického měniče palet. Když je spínač přítomný, musí být tento bit nastaven na 1. Pro všechny ostatní musí být 0.

23 **RYCHLÉ POSUV -> POSUV HS** - Umožňuje rychlé přímočaré pohyby. Normálně, během rychlého pohybu dvou nebo více os, jako první dokončí osa s kratší vzdáleností. Když je tento parametr nastaven na 1, ovladač bude pracovat s rychlými pohyby jako s posuvy vysokou rychlostí, a všechny osy dokončí svůj pohyb ve stejném čase.

25 **ODPOJ. RELÉ NAPÁJENÍ** - Když je nastaven na nulu, stroj se chová jak je uvedeno výše. Když je nastaven na 1, Parametr 57, bit Safety Circ (Bezpečnostní okruh) je 1 a dveře jsou otevřené, I Gain (Přírůstek I) všech os se vynuluje. Když se dveře zavřou a napájení servomotorů je obnoveno, obnoví se i hodnoty I Gain (Přírůstek I). Tento prvek je určen pro použití ve spojení se strojním zařízením dodaným zákazníkem, které vyžaduje přerušení napájení pro servopohon, když jsou dveře otevřené.

26 **RELÉ STAVŮ** - Podporuje sběr strojových dat. Standardní hodnota pro všechny stroje je nula.

27 **NEPOUŽÍVÁNO**

28 **POKROČILÁ SPRÁVA NÁSTROJŮ** - Umožňuje uživateli určit skupiny nástrojů. Když životnost nástroje vypršela (posuzováno podle provozní doby, celkové provozní doby, způsobu zacházení, počtu otvorů, zatížení nástroje nebo vibrace), použije ovladač automaticky další nástroj ze stejné skupiny. Když jsou všechny nástroje skupiny vyčerpány, spustí ovladač výstrahu.

29 **RND5 STROJŮ TOOL ROOM** - Tento parametr je určen pro stroje Tool Room. Je-li 0, stroj se chová jako dříve. Když je nastaven na 1, všechna zobrazení polohy X a Z jsou zaokrouhlena na .0005. Programování to neovlivňuje.

30 **RND5 RUČNÍ KOLEČKO** - Tento parametr je určen pro stroje Tool Room. Když je nastaven na nulu, stroj se chová jak je uvedeno výše. Když je nastaven na 1 a uživatel posouvá osu manuálně pomocí rukojeti-kolečka, zobrazení polohy budou zaokrouhlena na .0005. To neovlivňuje chod standardní rukojeti posuvu ani programování.

31 **INTUITIVNÍ PROG. SYST.** - Když je nastaven na 1, aktivuje se Intuitive Programming System (Intuitivní programovací systém).

316 (S) RYCHLOST MĚŘENÍ TYČE

Podporuje podavač tyčí Haas Servo Bar 300. Je to rychlost, při které byly tyče měřeny. Jednotkou jsou palce*1000.

316 (F) ČAS UPNUTÍ PALETY APC

Doba požadovaná k sevření APC palety do přijímače. Jednotky jsou v milisekundách.

317 (S) ZRYCHLENÍ MĚŘENÍ TYČE

Podporuje podavač tyčí Haas Servo Bar 300. Toto je přírůstek používaný k měření tyče. Jednotkou jsou palce*10,000.

317 (F) ČAS UVOLNĚNÍ APC

Doba požadovaná k uvolnění APC palety z přijímače. Jednotky jsou v milisekundách.

318 (S) VYPRŠENÍ ČAS. LIMITU MOTORU PŘEVODOVKY

Podporuje podavač tyčí Haas Servo Bar 300. Toto je hodnota časového limitu pro operace převodového motoru. Jednotkou jsou milisekundy.

318 (F) ČAS ŘETĚZE PALETY APC

Požadovaná doba pro cyklus řetězu. Musí být nastaven na 8000. Jednotkou jsou milisekundy.

319 (S) MAX. POLOHA ODSUNU

Podporuje podavač tyčí Haas Servo Bar 300. Toto je maximální poloha stáhnutí osy V. Jednotkou jsou palce * 10000.

319 (F) ČAS UZAVŘENÍ DVÍŘEK APC

Požadovaná doba pro uzavření dvířek. Musí být nastaven na 6000. Jednotkou jsou milisekundy.

320 (S) MIN. VZDÁLENOST ODSUNU

Podporuje podavač tyčí Haas Servo Bar 300. Toto je minimální vzdálenost mezi tyčí a rozvodovou tyčí při stáhnutí. Jednotkou jsou palce*10,000.

320 (F) RYCHLÉ TÁHLO DOLŮ
Doba požadovaná pro táhlo, aby se posunulo dolů. Jednotky jsou v milisekundách.

321 (S) NUL.POLOHA TLAČNÉ TYČE
Podporuje podavač tyčí Haas Servo Bar 300. Toto je poloha osy V pro nakládání a vykládání tyče. Jednotkou jsou palce*10,000.

321 (F) ČAS RYCHL.TÁHLA NAHORU
Doba požadovaná pro táhlo, aby se posunulo nahoru. Jednotky jsou v milisekundách.

322 (S) ČAS NÁRAZU MOTORU PŘEVODOVKY
Podporuje podavač tyčí Haas Servo Bar 300. Doba běhu převodového motoru pro náraz a vnitřní funkce. Jednotkou jsou milisekundy.

323 (S) RYCHLOST TAHU
Podporuje podavač tyčí Haas Servo Bar 300. Toto je rychlost, při které se provádí poslední 1/4 palce posuvu. Jednotkou jsou palce za minutu*1000.

324 (S) USAZENÍ MOTORU PŘEVODOVKY
Podporuje podavač tyčí Haas Servo Bar 300. Toto je minimální doba prodlevy pro obrácení směru převodového motoru. Jednotkou jsou milisekundy.

325 (S) STANDARDNÍ DÉLKA TYČE
Podporuje podavač tyčí Haas Servo Bar 300. Toto je délka tyče pro G105 Q5. Jednotkou jsou palce za minutu*1000.

326 (S) ZPOMALENÍ G5
Podporuje prvek G05 Fine Spindle Ctrl (Jemné ovládání vřetena) Toto je rychlost, při které se vřeteno zpomalí během G5. Jednotkou je počet kodérových kroků za sekundu. Musí být nastaven na 15000.

327 MĚŘÍTKA X ZA PALEC
Používá se na strojích s lineárními měřítky.

328 MĚŘÍTKA Y ZA PALEC
Používá se na strojích s lineárními měřítky.

329 MĚŘÍTKA Z ZA PALEC
Používá se na strojích s lineárními měřítky.

330 MĚŘÍTKA A ZA PALEC
Používá se na strojích s lineárními měřítky.

331 MĚŘÍTKA B ZA PALEC
Používá se na strojích s lineárními měřítky.

333 MĚŘÍTKA X ZA OT.
Používá se na strojích s lineárními měřítky.

334 MĚŘÍTKA Y ZA OT.
Používá se na strojích s lineárními měřítky.

335 MĚŘÍTKA Z ZA OT.
Používá se na strojích s lineárními měřítky.

336 MĚŘÍTKA A ZA OT.
Používá se na strojích s lineárními měřítky.

337 MĚŘÍTKA B ZA OT.
Používá se na strojích s lineárními měřítky.

339 TEPL. KOEF. VŘETENA OSY X
Podporuje funkci teplotního vyrovnání hlavice vřetena.

340 TEPL. KOEF. VŘETENA OSY Y
Pro podrobné informace viz. Parametr 339.

341 TEPL. KOEF. VŘETENA OSY Z
Pro podrobné informace viz. Parametr 339.

342 TEPL. KOEF. VŘETENA OSY A
Pro podrobné informace viz. Parametr 339.

343 TEPL. KOEF. VŘETENA OSY B
Pro podrobné informace viz. Parametr 339.

345 TEPL. VYROVNÁNÍ VŘETENA OSY X
Podporuje funkci teplotního vyrovnání hlavice vřetena.

346 TEPL. VYROVNÁNÍ VŘETENA OSY Y
Pro podrobné informace viz. Parametr 345.

347 TEPL. VYROVNÁNÍ VŘETENA OSY Z
Pro podrobné informace viz. Parametr 345.

348 TEPL. VYROVNÁNÍ VŘETENA OSY A
Pro podrobné informace viz. Parametr 345.

349 TEPL. VYROVNÁNÍ VŘETENA OSY B
Pro podrobné informace viz. Parametr 345.

351 OFSET TEPLOTNÍHO SNÍMAČE
Používán pro Teplotní vyrovnání vodicího šroubu pomocí teplotního snímače, montovaného na kulové matici.

352 VOLBA RELÉOVÉ SKUPINY
Umožňuje uživateli, aby nastavil která reléová skupina bude používána. (Parametr 209, bit 23 MCD RLY BRD určí, že se bude používat reléová skupina jedna). Může být nastaven na hodnotu 0 až 3 (včetně). Kódy M - M21 až M28 - se přepnou na zvolenou skupinu. Tento parametr vyžaduje kontrolní panel I/O „S". V případě, že je nainstalována starší deska (bez dodatečných reléových skupin), se musí tento parametr nastavit na nulu.

Skupina #	Umístění relé	Popis
0	PCB I/O	Vnitřní strojové funkce.
1	PCB I/O	Reléové výstupy uživatele (některé mohou být používány pro vnitřní funkce).
2	1. kód M PCB	Volba 8M. 8 dodatečných uživatelských výstupů.
3	2. kód M PCB	Běžně používán pro integrované volby jako např. boční měnič nástrojů.

353 (S) MAX. OTÁČKY DÍLČÍHO VŘETENA
Určí maximální rychlost otáčení dílčího vřetena. Pracuje společně s parametry 570 a 571.

354 (S) SPÍNAČ A OSY U
Pro podrobné informace viz. Parametr 1.

390 (S) SPÍNAČ A OSY V
Pro podrobné informace viz. Parametr 1.

426 (S) SPÍNAČ A OSY W
Pro podrobné informace viz. Parametr 1.

430 (F) POMĚR W (KROKY/JEDNOTKA)
Pro EC-300 a MDC-1 je tento parametr nastaven na 57344; tento ovládá rotaci palet. Když probíhá výměna palety, paleta se bude otáčet o 180 stupňů. Je nezbytné, aby tento parametr byl po aktualizaci programového vybavení zkontrolován.

498 (S) SPÍNAČ A OSY C
Pro podrobné informace viz. Parametr 1.

570 (S) KR./OT. KODÉRU DÍLČÍHO VŘETENA
Určí počet kodérových kroků za jedno otočení kodéru dílčího vřetena.

571 (S) KR./OT. DÍLČÍHO VŘETENA

Určí počet kodérových kroků za jedno otočení dílčího vřetena. Aplikuje se pouze na volbu závitového napojení dílčího vřetena.

572 (S) VYPRŠENÍ ČAS. LIMITU AKTIVACE OSY C

Určí hodnotu časového limitu osy C pro kontrolu spínače aktivace při aktivaci spínače či aktivace při deaktivaci. Jednotkou jsou milisekundy a parametr musí být nastaven na 1000 pro všechny soustruhy.

573 (S) PRODLEVA 1 AKTIVACE OSY C

Určí prodlevu osy C po nasměrování vřetena a před aktivací. Jeho účelem je umožnit usazení nasměrování vřetena. Jednotkou jsou milisekundy a parametr musí být nastaven na 250 pro všechny soustruhy.

574 (S) PRODLEVA 2 AKTIVACE OSY C

Určí prodlevu osy C po aktivaci a před dokončením posunu. Jeho účelem je umožnit dostat tlak při aktivaci osy C. Jednotkou jsou milisekundy a parametr musí být nastaven na 250 pro všechny soustruhy.

575 (S) FAKTOR PPM STOUPÁNÍ ZÁVITU

Umožňuje zákazníkovi nastavovat rychlost posuvu pro řezání závitů G32, G76 a G92 podle toho, jak je to potřeba pro každou aplikaci. Uvádí se v jednotkách ppm (dělení za milion). Tento parametr lze seřizovat, například zvýšení o 100 zlepší stoupání závitu o 1 desetitisícinu palce na palec. Tento parametr je vnitřně nastaven na 1000.

576 (S) MAX. OT/MIN OSY SS U NÍZ.PŘEVODU

Maximální počet otáček za minutu dílčího vřetena v nízkém převodu. Toto jsou maximální povolené otáčky dílčího vřetena. Když je tato rychlost naprogramována, výstup D-do-A bude +10V a pohon dílčího vřetena musí být kalibrován, aby toto napětí zajistil. Převodový poměr od nízkého do vysokého převodu je 4.1:1.

577 (S) OFSET NASMĚR. OSY SS

Ofset nasměrování dílčího vřetena. Je používán ke správnému nasměrování dílčího vřetena kdykoliv je to nutné, jako např. před výměnou nástroje nebo nasměrováním dílčího vřetena. Parametr se používá pro vektorový pohon a hodnota je určená dobou montáže. Poloha dílčího vřetena je zobrazena na obrazovce Pos-Raw Dat, na pravé straně System Time (Čas systému)

578 (S) MIN. RYCHLOST OSY SS U VYS.PŘEVODU

Přikázaná rychlost otáčení motoru dílčího vřetena při nasměrování ve vysokém převodu. Jednotkou je maximální počet otáček za minutu dílčího vřetena děleno 4096.

579 (S) MIN. RYCHLOST OSY SS U NÍZ.PŘEVODU

Přikázaná rychlost otáčení motoru dílčího vřetena při nasměrování v nízkém převodu. Jednotkou je maximální počet otáček za minutu dílčího vřetena děleno 4096.

580 (S) ČAS ODSUNU HYDR. KONÍKU

Přidán pro hydraulický nekodérový koník SL-10. Určí délku doby (v milisekundách), během které střed koníku dostane povel ke stáhnutí jako výsledek povelu M22, a stane se platným pouze tehdy, je-li Simple TS nastaven na 1.

581 (S) USAZENÍ OTAČ. APL

Podporuje soustruhy Haas s automatickým zakládačem obrobků. Určuje čas otáčení pro unášeč v souvislosti se spínačem a měl by být nastaven na 100. Udává se v milisekundách.

582 (S) ČAS PŘEHŘÁTÍ OTAČ. APL

Podporuje soustruhy Haas s automatickým zakládačem obrobků. Jednotky jsou v milisekundách.

583 (S) MAX. POLOHA APL

Podporuje soustruhy Haas s automatickým zakládačem obrobků. Určuje počet poloh spínače při otáčení.

584 (S) ČAS OTEVŘENÍ UNÁŠEČE APL

Podporuje soustruhy Haas s automatickým zakládačem obrobků. Určuje maximální povolený časový úsek pro otevření unášeče. Jednotky jsou v milisekundách.

585 (S) ČAS ZAVŘENÍ UNÁŠEČE APL

Podporuje soustruhy Haas s automatickým zakládačem obrobků. Určuje maximální povolený časový úsek pro uzavření unášeče a měl by být nastaven na 500. Udává se v milisekundách.

586 MAX. OTÁČKY VŘETENA OTEVŘENÍ DVÍŘEK

Maximální povolené otáčky vřetena po ručním otevření dvířek nebo povelu na otevření, daném M80. Jsou-li dveře otevřené když vřeteno dostane povel na otáčení, nebo se již otáčí, rychleji než je tato hodnota, vygeneruje se Výstraha 230 Door Open (Otevřené dveře).

587 (S) PRODLOUŽENÝ ČASU TAHU

Podporuje táhlo podavače tyčí, které je upevněno na vozíku podavače tyčí (pro podavače tyčí s volitelnou variantou prodloužení o 1 stopu). Jednotkou jsou 1/50 sekundy. Toto způsobí prodlevu o dobu, určené pro aktivaci tlačné tyče do úplného rozšíření před tím, než vozík zahájí svůj zpětný chod do výchozí polohy. Tento parametr musí být nastaven na 150 (3 sekundy) pouze na SL-30 Big Bore a na SL-40. Pro všechny ostatní soustruhy, musí být nastaven na nulu. Na starších soustruzích bez tlačné tyče, nebude tento parametr mít žádný vliv. Mějte také na vědomí, že s touto výměnou byl diskrétní výstup desky I/O změněn z #23 na #1.

588 FAKTOR MĚŘÍTKA KODÉRU OSY X

Tento parametry osy funguje na místo parametrů osy **MĚŘÍTKO/X NÍZ.** a **MĚŘÍTKO/X VYS.**. Jestliže je **FAKTOR MĚŘÍTKA/X** nastaven na 1, poměr rozměrů je určen **MĚŘÍTKO/X NÍZ.** a **MĚŘÍTKO/X VYS.** následovně:

	HI (Vysoký)	LO (Nízký)
0	0	3
0	1	5
1	0	7
1	1	9

Je-li ale **FAKTOR MĚŘÍTKA/X** nastaven na nulu, hodnota **ENC. SCALE FACTOR** bude místo toho použita pro poměr rozměrů. Mějte na vědomí, že jakákoliv hodnota mimo rozmezí 1 až 100 bude ignorována a poměr stupnice zůstává nezměněn. Mějte také na vědomí, že tyto parametry jsou určeny k používání jenom na rotačních osách (A a B).

589 FAKTOR MĚŘÍTKA KODÉRU OSY Y

Pro podrobné informace viz. Parametr 588.

590 FAKTOR MĚŘÍTKA KODÉRU OSY Z

Pro podrobné informace viz. Parametr 588.

591 FAKTOR MĚŘÍTKA KODÉRU OSY A

Pro podrobné informace viz. Parametr 588.

592 FAKTOR MĚŘÍTKA KODÉRU OSY B

Pro podrobné informace viz. Parametr 588.

593 FAKTOR MĚŘÍTKA KODÉRU OSY C

Pro podrobné informace viz. Parametr 588.

594 FAKTOR MĚŘÍTKA KODÉRU OSY U

Pro podrobné informace viz. Parametr 588.

595 FAKTOR MĚŘÍTKA KODÉRU OSY V

Pro podrobné informace viz. Parametr 588.

596 FAKTOR MĚŘÍTKA KODÉRU OSY W

Pro podrobné informace viz. Parametr 588.

600 MAX. KW SPOUŠTĚNÍ VŘETENA

Podporuje zobrazení zatížení vřetena v kilowattech (KW), které se zobrazí na stránce aktuálních povelů, vedle procenta vřetenového zatížení. Musí být nastaven na špičkový výstupní výkon v KW pro vřetenový motor.

601 (F) PRODLEVA VÝMĚNY NÁSTROJE

Na fréze, kde obsluha musí být upozorněna, že běžící program provede výměnu nástroje (není zahrnuto), program pípne a provede prodlevu na dobu určenou Parametrem 601. Je-li Parametr 601 nastaven na nulu neprovede se ani pípání ani prodleva. Jestliže obsluha mění nástroje stisknutím tlačítek na kterémkoliv měniči nástrojů, neozve se pípnutí, ani nedojde k prodlevě. Jestliže má stroj ruční měnič nástrojů a běžící program vydá povel M06, neozve se pípnutí ani nedojde k prodlevě. Ovladač zastaví stroj a vyzve obsluhu, aby vložila nástroj ručně.

602 (S) VZDÁLENOST ČELA ČLUNKU

Podporuje bezkartáčový podavač tyčí. Při provedení G105 Q4, je nová tyč zatížená, měřená a tlačená přes vřeteno a zastavená přímo před čelem sklíčidla. Tento parametr určuje vzdálenost (v 1/10000 palce), která by měla být ponechána mezi tyčí a čelem sklíčidla. Měla by být nastavena následujícím způsobem:

Soustruh Mini 440000
SL-10 500000
SL-20 540000
SL-30 540000
SL-30BB 650000
SL-40 650000
TL-15 540000

605 (F) TYP MĚNIČE PALET

Definuje typ měniče palet na stroji. Viz. také Parametr 606.

606 (F) POČET PALET

Určuje počet palet přítomných v instalovaném měniči palet. Viz. také Parametr 605.

Měnič palet	Parametr 605	Parametr 606
APC (Tlačítko přípravy palety)	0	2
APC (Tlačítko rozvržení palety)	2	2
Otočný měnič palet (HS 1/2)	1	2
Fázový rozdíl APC	2	4
MDC-1 / EC300	3	2
EC400	4	2
2 APC palety	2	2

611 (S) TYP PODAVAČE TYČÍ

Podporuje vzduchový podavač tyčí Bar 100. Musí být nastaven na 2 na všech soustruzích s podavačem Bar 100. Na soustruzích bez Bar 100 by měl být nastaven na nulu.

612 (F) TYP VODICÍHO KOLÍKU

Podporuje programovatelný chladicí vodicí kolík. Typ 0 používá špičky ventilátoru vodicího kolíku pro polohování. Typ 1 používá špičky a sedla ventilátoru vodicího kolíku pro polohování. Všechny ostatní hodnoty jsou považovány za typ 0. Jestliže Parametr 253, Prodleva polohování vodicího kolíku vpřed, a Parametr 304, Prodleva polohování vodicího kolíku vzad, jsou nenulové, procesování typu 1 používá tyto hodnoty. Jinak, procesování typu 1 vypočítá hodnotu prodlevy pro nastavení polohy z Parametrů 613 a 614.

613 (F) PRODLEVA (MS) MOTORU - VŘETENO DOPŘEDU

Podporuje programovatelný chladicí vodicí kolík. Určí dobu prodlevy v ms od okamžiku, kdy je motor vodicího kolíku vypnut, do okamžiku, kdy je vodicí kolík zastaven ve směru vpřed.

614 (F) PRODLEVA (MS) MOTORU - VŘETENO DOZADU

Podporuje programovatelný chladicí vodicí kolík. Určí dobu prodlevy v ms od okamžiku, kdy je motor vodicího kolíku vypnut, do okamžiku, kdy je vodicí kolík zastaven ve zpětném směru.

616 (S) ČAS MAZACÍHO CYKLU OSY SS

Podporuje VTC-48. Řídí mazání dílčím vřetenem ve stejném smyslu, jak stanoví Parametr 117. Jednotkou jsou 1/50 sekundy. Je-li nalezen stav nízké hladiny maziva dílčího vřetena, vygeneruje se Výstraha 121, Nízká hladina nebo nízký tlak maziva, a obě, hlavní a dílčí vřeteno, se vypnou. Musí být nastaven na 108000.

617 (S) PRODLEVA VYPN. VENTILÁTORU VŘETENA OSY SS

Podporuje VTC-48. Určí dobu, po kterou by měl ventilátor dílčího vřetena pokračovat běžet poté, co se dílčí vřeteno zastavilo. Jednotkou jsou 1/1000 sekundy.

618 (F) TYP KARUSELU MĚN.NÁSTR.

Tento parametr podporuje měnič nástrojů upevněný na boku serva. Měl by být nastaven na 1 pro standardní karusel nástrojů se stejnosměrně napájeným motorem a 2 pro karusel nástrojů se servem.

619 (S) PRODLEVA PŘEDB. ŘAZENÍ

Doba prodlevy (v ms) po té, co vřeteno dostalo povel na zastavení a před tím, než solenoid řazení dostal povel na spuštění. Musí být nastaven na 100 na všech strojích.

620 (S) LIMIT KLADNÉHO CHODU OSY X

Všimněte si, že k použití jsou určeny pouze Parametry 623 a 624 pro osy A a B, a to pouze na klopných frézách (VF5TR a VF6TR), kde je zapotřebí umístit spínač výchozí polohy uprostřed rozmezí chodu (aby stůl zůstal plochý ve výchozí poloze) a omezit pohyb na +/-120 stupňů. Parametr **Plus Travel Limit** je používán k uložení počtu kodérových kroků tak, aby se rotor mohl otáčet z jeho aktuální výchozí polohy v kladném směru. Vezme ovládání v úvahu tyto nové omezení chodu pro pomalé posouvnutí a podmínky podávání. Např., jestli kroky/jednotka na osu A jsou 4000 a **Plus Travel Limit** je nastaven na 20000, ovládání povolí, aby se rotor A posunul nahoru o +5 stupňů před zastavením (za podmínky, že je faktor kodérového měřítka nastaven na 0). Stejně to platí pro osu B. Tato charakteristika umožňuje spínači výchozí polohy aby se posunul do jakékoliv polohy tak, aby se rotor mohl správně orientovat během návratu do nuly. Všimněte si, že Parametr 591 a 592 **AB Enc. Scale Factor** se aplikuje za účelem určení limitů. Je-li tento parametr nastaven na 3, ve výše uvedeném příkladu je rotoru povoleno jít nahoru až +15° dle kodérového měřítka. Podobných výsledků bude dosaženo když je bit **SCALE FACT/X** (FAKTOR MĚŘÍTKA/X) nastaven na 1 (pokud se bit **SCALE/X LO** (MĚŘÍTKO/X NÍZ.) a **SCALE/X HI** (MĚŘÍTKO/X VYS.) rovnají nule). Pro deaktivaci této charakteristiky na jakoukoliv osu, **Plus Travel Limit** by měl být nastaven na nulu.

621 (S) LIMIT KLADNÉHO CHODU OSY Y

Viz. Parametr 620.

622 (S) LIMIT KLADNÉHO CHODU OSY Z

Viz. Parametr 620.

623 (S) LIMIT KLADNÉHO CHODU OSY A

Viz. Parametr 620.

624 (S) LIMIT KLADNÉHO CHODU OSY B

Viz. Parametr 620.

626 (S) LIMIT KLADNÉHO CHODU OSY U

Viz. Parametr 620.

627 (S) LIMIT KLADNÉHO CHODU OSY V

Viz. Parametr 620.

628 (S) LIMIT KLADNÉHO CHODU OSY W

Viz. Parametr 620.

629 (S) LIMIT KLADNÉHO CHODU OSY Sp

Viz. Parametr 620.

630 (S) LIMIT KLADNÉHO CHODU OSY Tt

Viz. Parametr 620.

632 (S) KANÁL MOCONU OSY X

Aktivuje zmapování všech os do příslušného kanálku MOCON.

633 (S) KANÁL MOCONU OSY Y

Stejné jako u Parametru 632. Je nastaven na 7 u strojů, dodaných s 5.02 či pozdějším softwarem.

634 (S) KANÁL MOCONU OSY Z

Stejné jako u Parametru 632. Je nastaven na 2 u strojů s 5.02 či pozdější verzí softwaru.

635 (S) KANÁL MOCONU OSY A

Stejné jako u Parametru 632. Je nastaven na 3 u strojů s 5.02 či pozdější verzí softwaru.

636 (S) KANÁL MOCONU OSY B

Stejné jako u Parametru 632. Je nastaven na 4 u strojů s 5.02 či pozdější verzí softwaru.

637 (S) KANÁL MOCONU OSY C

Stejné jako u Parametru 632. Je nastaven na 5 u strojů s 5.02 či pozdější verzí softwaru.

638 (S) KANÁL MOCONU OSY U

Stejné jako u Parametru 632. Je nastaven na 6 u strojů s 5.02 či pozdější verzí softwaru.

639 (S) KANÁL MOCONU OSY V
Stejné jako u Parametru 632. Je nastaven na 1 na strojích, dodaných s 5.02 či pozdější verzí softwaru.

640 (S) KANÁL MOCONU OSY W
Stejné jako u Parametru 632. Je nastaven na 8 u strojů s 5.02 či pozdější verzí softwaru.

641 (S) KANÁL MOCONU OSY Sp
Stejné jako u Parametru 632. Je nastaven na 9 u strojů s 5.02 či pozdější verzí softwaru.

642 (S) KANÁL MOCONU OSY Tt
Stejné jako u Parametru 632. Je nastaven na 10 u strojů s 5.02 či pozdější verzí softwaru.

643 (S) KANÁL MOCONU OSY Ss
Stejné jako u Parametru 632. Je nastaven na 11 u strojů s 5.02 či pozdější verzí softwaru.

644 (F) PŘÍRŮSTEK INDEXÉRU OSY X
Všimněte si, že k použití jsou pouze Parametry 647 a 648 pro osy A a B, a jen na vodorovných frézách vybavených rotačním indexérem. Rotační indexér je přístroj, který drží díl k obrábění a otáčí se jednostupňovými kroky. Může se otáčet jen v rychlém pohybu (G00) a nemůže se otáčet dle pohybu posuvu (G01). Lze jej posouvat pomalu stlačením tlačítka ručního posuvu nebo pomocí rukojeti. Než bude možné jej otáčet, indexér se musí zvednout z jeho sevřené polohy pomocí vzduchového tlaku. Např., objeví se zpráva **A UNCLMP** (Odjištění A) na spodní stráně displeje a je aktivní až rotační indexér dosáhne horní polohy. Když je přikázaná poloha dosažena, indexér se automatický posune vpřed nebo zpět do nejblíže správného úhlu sevření, pak se usadí do jeho sevřené polohy. Úhel sevření je vypočten z parametru **Přírůstek indexéru**, který je v jednotkách 1/1000 stupně. Např., jestli je parametr **Přírůstek indexéru** osy A nastaven na 1000 (1.0 stupeň) a osa A je posunuta na 25.5 stupňů, když opouští operátor režim pomalého posuvu, indexér se automaticky usadí a automaticky sevře u 26.0 stupňů. Zahrnuje-li parametr 1 (1/1000 stupně) nebo menší hodnotu, funkce rotačního indexéru se vypne a použije se běžná rotační plošina.

645 (F) PŘÍRŮSTEK INDEXÉRU OSY Y
Viz. Parametr 644.

646 (F) PŘÍRŮSTEK INDEXÉRU OSY Z
Viz. Parametr 644.

647 (F) PŘÍRŮSTEK INDEXÉRU OSY A
Viz. Parametr 644.

648 (F) PŘÍRŮSTEK INDEXÉRU OSY B
Viz. Parametr 644.

650 (F) PŘÍRŮSTEK INDEXÉRU OSY U
Viz. Parametr 644.

651 (F) PŘÍRŮSTEK INDEXÉRU OSY V
Viz. Parametr 644.

652 (F) PŘÍRŮSTEK INDEXÉRU OSY W
Viz. Parametr 644.

653 (F) PŘÍRŮSTEK INDEXÉRU OSY Sp
Viz. Parametr 644.

654 (F) PŘÍRŮSTEK INDEXÉRU OSY Tt
Viz. Parametr 644.

659 (F) VYPRŠENÍ ČAS. LIMITU INDEXÉRU OSY A
Podporuje indexér otočného stolu. Určí čas (v milisekundách) pro hledání dolního spínače indexéru. Pokud není spínač během časového limitu detekován, vyvolá se Výstraha 960 Spínač indexéru nenalezen v povoleném časovém limitu. Když je tento parametr nastaven na nulu, prvek je propouštěn. Parametr 69, Prodleva vzduchové brzdy, je použit jako časový limit pro vyhledání spínače směru nahoru. Pokud není spínač během časového limitu detekován, vyvolá se Výstraha 925, Indexér A není zcela v horní poloze.

680 – 689 (F) POSUN PRO VYROVNÁNÍ VOD.ŠROUBU

Míra posunu potřebná pro řádné indexování do tabulky Vyrovnání vodicího šroubu. Všimněte si, že jsou tyto parametry velmi podobné Parametru 58. Rozdíl je v tom, že tyto parametry obsahují nenulovou hodnotu a mají přednost před všeobecným parametrem 58. Například:

Param 58 [POSUN VYROVNÁNÍ VOD.ŠROUBU] = 14 (Všeobecný parametr)
Param 683 [POSUN VYROVNÁNÍ VOD.ŠROUBU OSY A] = 12 (Parametr osy A)
Param 684 [POSUN VYROVNÁNÍ VOD.ŠROUBU OSY B] = 0 (Parametr osy B)

Ve výše uvedeném příkladu, vezme osa A svoji hodnotu posunu vodicího šroubu z Parametru 683, jelikož je to nenulová hodnota. Osa B ale dostane svoji hodnotu posunu od Parametru 58 (NIKOLIV od Parametru 684). Určení příslušné hodnoty pro vyrovnání vodicího šroubu: předpokládejme, že je na ose A hodnota kroků na jednotku 2800 (Parametr 47).

a) Vezměte kroky na jednotku a znásobte je 360 (bez měřítka) 2800 x 360 = 1008000.

b) Použijte měřítkový faktor kodéru (jestliže je na místě). Například, když je měřítko nastaveno na 3, máme: (1008000/3) = 336000.

c) Určete nejmenší číslo 'n', které bude obsahovat nerovnost: 336000/(2^n) < 256 => 336000/(2^11) < 256 ; takže n = 11

d) Proto nastavte parametr 683 na 11.

671 (F) USAZENÍ INDEXÉRU OSY A

Podporuje indexér otočného stolu. Určí časový limit (v milisekundách) pro usazení po zjištění dolního spínače indexéru. Jestliže je parametr nula, prvek je zpětně slučitelný.

692 (S) VÝSTUP PEVNÉ LUNETY

Podporuje volbu pevné lunety. Má-li soustruh tuto volbu, parametr se musí nastavit na číslo výstupního relé, které aktivuje mechanizmus sevření. Tato hodnota může být 32 až 55 pro relé #1132 až #1155, respektive. Pro soustruhy bez volby pevné lunety musí být nulová.

693 (S) VSTUP PEVNÉ LUNETY

Podporuje volbu pevné lunety. Má-li soustruh tuto volbu a nožní pedál pro pevnou lunetu, tento parametr musí být nastaven na číslo vstupního relé pro vypínače nožního pedálu. Tato hodnota může být 1 až 49 pro relé #1101 až #1049, respektive. Pro soustruhy bez nožního pedálu pevné lunety, tento parametr musí být nulový.

696 (F) TYP MOM

Zapíná volbu MOM.

697 (F) ROZMĚR (MS) PROFUKU MOM

Určí dobu zapnutí čerpadla (v milisekundách)

698 ČAS VYPNUTÍ PROFUKU MOM

Určí dobu vypnutí čerpadla.

699 SPOUŠTĚNÍ PROFUKU MOM

Určí počet profukovacích cyklů při opětném zapnutí.

701 OSA POHÁNĚNÉHO NÁSTROJE

Tento parametr volí, na kterém kanálu MOCON je použita osa poháněného nástroje. Hodnota je 0-11, kde 0 = osa X, 1=osa Y, atd.

0 - MOCON 1 X P6	1 - MOCON 1 Y P7	2 - MOCON 1 Z P8
3 - MOCON 1 A P9	4 - MOCON 1 B P30	5 - MOCON 1 C P31
6 - MOCON 2 X P6	7 - MOCON 2 Y P7	8 - MOCON 2 Z P8
9 - MOCON 2 A P9	10 - MOCON 2 B P39	11 - MOCON 2 C P310

702 MIN. ČAS - POLOHA UVNITŘ ČLUNKU

Minimální doba pro dosažení polohy člunku uvnitř.

704 POLOHA UVOLNĚNÍ SMTC2

Podporuje vysokorychlostní měniče nástrojů. Určí absolutní polohu ve stupních*1000, u kterých se osa TT zastaví pro uvolnění nástroje.

705 POLOHA UPNUTÍ SMTC2

Podporuje vysokorychlostní měniče nástrojů. Určí absolutní polohu ve stupních *1000, u kterých se osa TT zastaví aby se nástroj sevřel.

708 OSA MĚNIČE PALET

Určuje kanál MOCON MDC-1 a měniče palet EC-300. Povoluje provoz měniče palet se servopohonem osy a měniče nástrojů Super SMTC na stejném stroji. Na MDC-1 s jednou deskou MOCON musí být tento parametr nastaven na 4. Na MDC-1 nebo EC-300 se dvěma deskami MOCON, musí být tento parametr nastaven na 8. Na všech ostatních strojích musí být 0. Mějte na vědomí, že pokud je tento parametr nastaven na 4, parametry osy B jsou použity k ovládání měniče palet a zpráva „Use Tt Params" nebude zobrazena. Když je tento parametr nastaven na 8, parametry osy W jsou použity pro ovládání měniče palet.

709 DVÍŘKY SMTC VÝSTUPNÍ RELÉ

Výstupní relé, které by mělo být aktivováno pro dveře měniče nástrojů. Nastavte na 39 pro EC-300, 1 pro EC-400 a 26 pro frézy série HS. Pro všechny ostatní frézy bez dvířek měniče nástrojů nastavte parametr na nulu.

710 (S) TYP MĚNIČE NÁSTROJŮ

Podporuje soustruhy s revolverovou hlavicí. Nastavte tento parametr na 2 u soustruhu osazeném 4-nástrojovou revolverovou hlavicí a na 3 pro soustruhy s 8-nástrojovou revolverovou hlavicí (pamatujte, že u 4-nástrojové revolverové hlavice musí být Parametr 65, Počet nástrojů, nastaven na 8). Pro všechny ostatní soustruhy musí být nastaven na 1.

710 (F) TYP MĚNIČE NÁSTROJŮ

Typ zabudovaného měniče nástrojů stroje. Pokud je tento parametr nastaven na nulu, ovladač automaticky provede reset z důvodu parametrů, které původně určovaly typ měniče nožů. Existují následující typy:

1 Standardní typ Geneva nebo typ deštník - toto je výchozí.
2 Horizontální typ používající osu W
3 Horizontální typ používající osu B
4 TT-4 Čtyřpolohová revolverová nástrojová hlavice soustruhu
5 Standardní měnič nástrojů namontovaný na svislé straně (VSMTC)
6 Super2 svislý měnič nástrojů, používající osu TT
7 Typ řetězu
8 Bočně montovaný měnič nástrojů Mori
9 Manuální měnič nástrojů

711 (F) USAZENÍ KAPSY NAHOŘE

Podporuje boční svislý měnič nástrojů frézy. Určuje časový úsek v padesátinách sekundy, po kterém bude karusel po změně nástroje čekat, než mu bude umožněn pohyb.

712 TYP NAPÁJENÍ VD/MINI

Tento parametr určuje vektorový pohon nebo mini napájení.

715 BAREVNÉ ZPRÁVY

Používá se pro změnu barvy textových zpráv zobrazených ve spodní části LCD monitoru. Seznam barev lze zobrazit v režimu Debug (Odstraňování závad). Vsupte do obrazovky Curnt Comands (Aktuální povely) a listujte. Lze použít hodnotu od 0 do 255.

Černý: 0
Červený: 5, 6, 13, 143
Žlutý: 30, 31, 39, 55, 63
Fialový: 67, 75, 77, 83, 140, 141, 198, 215
Zelený: 24, 40, 56, 104, 120
Hnědý: 3, 4, 11, 12, 19, 20
Oranžový: 7, 15, 23
Růžový: 95, 103, 111, 119, 159, 167, 175, 183
Modrý: 64, 88, 210, 248

716 POLOHA BARVY CMD

Mění barvu textu poloh, zobrazeného na LCD monitoru na stránce Současné povely. Viz seznam hodnot barev pro Parametr 715.

717 KÓD G BARVY CMD

Mění barvu textu aktivních kódů G a M, zobrazeného na LCD monitoru na stránce Současné povely. Viz seznam hodnot barev pro Parametr 715.

718 ZÁTĚŽ OSY BARVY CMD

Mění barvu textu zátěže osy, zobrazeného na LCD monitoru na stránce Současné povely. Viz seznam hodnot barev pro Parametr 715.

719 TUČNÝ FONT BARVY CMD

Mění barvu textu velkého přísuvu a rychlosti, zobrazeného na LCD monitoru na stránce Současné povely. Viz seznam hodnot barev pro Parametr 715.

720 POTLAČENÍ BARVY

Mění barvu textu potlačení vřetena a osy, zobrazeného na LCD monitoru na stránce Současné povely. Viz seznam hodnot barev pro Parametr 715.

721 (F) RELÉ 'PROVOZ'

Podporuje prvek Machine Data Collection (Strojový sběr dat), určující výstupní relé, které bude zapnuto, když je stroj v režimu Running (Provoz). Toto funguje jen v případě, je-li nastaven na 32 nebo výš, určuje současné relé a je-li Parametr 315, bit 26, Status Relays (Stav relé) nastaven na nulu. Pokud je během provozu stroje aktivován Single Block (Jeden blok), relé se na konci současného bloku nemusí vypnout.

726 BEZPEČNOSTNÍ PROUD POHONU VŘETENA

Povolená maximální hodnota proudu, když dveře dosáhly bezpečnostního pásma, určená parametrem 827 před přechodem do uzavřené polohy. Jednotky jsou procentuálním vyjádřením maximálního proudu pro zesilovač osy.

727 (F) MIN. ČAS ŘETĚZE APC

Určuje časový úsek, po který se vyčká před tím, než začne zjišťování závady spínače. Měl by být nastaven na 3000 na všech frézách s APC a na nulu na všech ostatních frézách. Jednotkou jsou milisekundy.

728 (S) Max. KW KW SPOUŠTĚNÍ dílčího VŘETENA

Používá se k výpočtu zatížení dílčího vřetena, který se zobrazuje na obrazovce současných povelů jako SS LOAD.

730 CHYBA NAPÁJENÍ SCHRÁNKY

731 MAX. ČAS CHYBY NAPÁJENÍ

Parametry 730 a 731 podporují volitelný modul detekce výpadku elektřiny. Jednotky Parametru 730, Práh výpadku elektřiny, jsou obdobné digitální hodnotě. Jednotky Parametru 731, Maximální čas výpadku elektřiny, jsou milisekundy/20. Jestliže modul detekce výpadku elektřiny není instalován, oba Parametry 730 a 731 by měly být nastaveny na nulu.

732 (F) SONDA IPS

Obsluha může použít intuitivních oken sond na fréze Tool Room s funkcí IPS aktivovanou a tímto parametrem nastaveným na 1. Tato okna (zobrazení) jsou v tabulce nastavení a používají se ke kalibraci sondy obrobku i nástroje. Uživatel může při nastavování sondovat délku a průměr nástroje. Tato funkce umožňuje sondování obrobku k nastavení nulového ofsetu obrobku. Viz Technický dokument ES0566 – Intuitivní sondování.

733 (F) RELÉ DMYCHADLA APC

Určuje výstupní relé, které zapíná dmychadlo na EC-300 a MDC-500. Nastavte na 39 pro frézovací vrtací centra a pro EC-300, nebo na nulu pro všechny ostatní frézy.

734 VSTUPNÍ MASKA (Používá se u soustruhů Office)

0 REVOLVEROVÁ HLAVICE NÁSTROJŮ ODJIŠTĚNA
1 REVOLVEROVÁ HLAVICE NÁSTROJŮ ZAJIŠTĚNA
2 OSY C DEAKTIVOVÁNA
3 NÁHRADNÍ
4 OSA C AKTIVOVÁNA
5 VYSOKÝ PŘEVOD VŘETENA
6 NÍZKÝ PŘEVOD VŘETENA
7 NOUZOVÉ ZASTAVENÍ
8 DVEŘNÍ SPÍNAČ
9 KONEC KÓDU M
10 PŘEPĚTÍ
11 NÍZKÝ TLAK VZDUCHU
12 NÍZKÝ MAZACÍ TLAK
13 PŘEHŘÁTÍ REGENERACE
14 NÍZKÝ TLAK OLEJE PŘEVODOVKY
15 NÁHRADNÍ
16 UZÁVĚR VŘETENA
17 CHYBA VŘETENA
18 VŘETENO ZASTAVENO
19 VŘETENO V RYCHLOSTI
20 NÍZKÝ HYDRAULICKÝ TLAK
21 NOŽNÍ SPÍNAČ KONÍKU
22 SONDA NENÍ VE VÝCHOZÍ POLOZE
23 NÁHRADNÍ
24 DÁLKOVÉ ODJIŠTĚNÍ NÁSTROJŮ
25 NÁHRADNÍ
26 SPÍNAČ EOB/SB LB PODAVAČE TYČÍ
27 SPÍNAČ Fit/SB PR PODAVAČE TYČÍ
28 CHYBA UZEMNĚNÍ
29 PŘESKOČIT BLOK G31
30 LK/SB EOB VŘETENA PODAVAČE TYČÍ
31 PŘEPĚTÍ DOPRAVNÍKU

734 VSTUPNÍ MASKA (Používá se u fréz Office)

0 MĚNIČ NÁSTROJŮ DOVNITŘ
1 MĚNIČ NÁSTROJŮ VEN
2 NÁSTROJ #1 V POLOZE
3 NÍZKÝ TLAK TSC
4 NÁSTROJ V POLOZE
5 VYSOKÝ PŘEVOD VŘETENA
6 NÍZKÝ PŘEVOD VŘETENA
7 NOUZOVÉ ZASTAVENÍ
8 DVÍŘKA/BEZPEČNOSTNÍ SPÍNAČ
9 KONEC KÓDU M
10 CHYBA NAPÁJENÍ SBĚRNICE
11 NÍZKÝ TLAK VZDUCHU
12 NÍZKÝ MAZACÍ TLAK
13 PŘEHŘÁTÍ REGENERACE
14 TÁHLO OTEVŘENÉ
15 TÁHLO ZAVŘENÉ
16 NÁHRADNÍ
17 NÁHRADNÍ
18 NÁHRADNÍ
19 NÁHRADNÍ
20 NÍZKÝ TLAK OLEJE PŘEVODOVKY
21 DVÍŘKA APC
22 VŮLE #1 KOLÍKU APC
23 VŮLE #2 KOLÍKU APC
24 DÁLKOVÉ ODJIŠTĚNÍ NÁSTROJŮ
25 NÁHRADNÍ
26 VÝCHOZÍ POLOHA PALETY #2 APC
27 VÝCHOZÍ POLOHA PALETY #1 APC
28 CHYBA UZEMNĚNÍ
29 PŘESKOČIT BLOK G31
30 POLOHA VODICÍHO KOLÍKU
31 PŘEPĚTÍ DOPRAVNÍKU

736 TYP VŘETENA

Podporuje vřeteno frézy Office (OM) a soustruhu Office (OL) NSK. U všech modelů OL (soustruhy Office) musí být tento parametr nastaven na 2. U ostatních fréz nastavte na 1. U všech ostatních modelů soustruhů Office musí být tento parametr nastaven na 3. U všech ostatních soustruhů nastavte na 1.

737 OBECNÝ SPÍNAČ 5

0 KLÁVESNICE ODJIŠTĚNÍ MĚNIČE NÁSTROJŮ: Při nastavení na 1 se při stisknutí Power-Up-Restart neprovede žádná výměna nástroje. Též se při stisknutí Power-Up-Restart, ATC FWD, ATC REV nebo Next Tool (Další nástroj) zobrazí sdělení TOOL CH LOCKED (Měnič nástrojů zajištěn).

1 TLAČÍTKO INDEXÉRU OTOČNÉHO ZAŘÍZENÍ: Aktivuje indexové tlačítko otočného zařízení na panelu dálkového ovládání EC300 a EC1600. Tlačítko ovládá otočný stůl osy A. Nastavení 164 se používá k nastavení přírůstku otáčení.

3 ROZŠÍŘENÁ PAMĚŤ

7 PRACOVNÍ SVĚTLO PŘES SKBIF: Musí být nastaven na 1, když kabel spínače vysokého napětí a odpovídající spínač vysokého napětí v závěsné ovládání jsou nahrazeny kabelem ze SKBIF do spínače nízkého napětí v závěsném ovládání, jinak je nastaven na nulu.

8 MOTOR VŘETENA POHÁNÍ OSY C: Do programu byla přidána schopnost pohánění osy C motorem vřetena. Aby bylo možné tuto funkci aktivovat, bit musí být nastaven na 1.

738 VSTUP UPNUTÍ UPÍNACÍHO ZAŘÍZENÍ

Lze nastavit na diskrétní vstupní hodnotu, která určí čidlo upínacího zařízení uživatele. Nula deaktivuje prvek. Když je upínací zařízení uvolněno, běžící vřeteno vygeneruje Výstrahu 973, Chyba upnutí upínacího zařízení, a zastaví program a vřeteno.

744 SPOUŠTĚCÍ PROGRAM BAREV 1

Toto řídí barvy zvýrazněného textu, vykonané bloky a zbývající bloky v programu G-kódů, když běží nebo když je posuv pozastaven. Viz. také parametr 715.

745 SPOUŠTĚCÍ PROGRAM BAREV 2

Viz. Parametr 744

746 SPOUŠTĚCÍ PROGRAM BAREV 3

Viz. Parametr 744

749 (F) HRUBÁ - ZRYCHLENÍ POSUVU

Platí když je zvolena hladkost Hrubá. Viz popis parametru 302.

750 (F) HRUBÁ - ZRYCHLENÍ POSUVU

Platí když je zvolena hladkost Hrubá. Viz popis parametru 303.

751 (F) HRUBÁ - POSUV DELTA V

Platí když je zvolena hladkost Hrubá.

752 (F) KONEČNÁ - ZRYCHLENÍ POSUVU

Platí když je zvolena hladkost Dokončení. Viz popis parametru 302.

753 (F) KONEČNÁ - ZRYCHLENÍ POSUVU

Platí když je zvolena hladkost Dokončení. Viz popis parametru 303.

754 KONEČNÁ - POSUV DELTA V

Platí když je zvolena hladkost Dokončení. Viz popis parametru 314.

761 TYP VZDUCH. DVÍŘEK MĚNIČE NÁSTROJŮ

Podporuje prvek Vzruchová clona. U strojů s měničem nástrojů vybaveným vzduchovou clonou by Tento parametr by měl být nastaven na 2. U všech ostatních strojů může být nastaven na nulu nebo 1.

Parametry 762 -772: Tyto parametry umožňují ose najet do polohy před sepnutím brzdy.

762 Prodleva aktivace vzduchové brzdy osy X
763 Prodleva aktivace vzduchové brzdy osy Y
764 Prodleva aktivace vzduchové brzdy osy Z
765 Prodleva aktivace vzduchové brzdy osy A
766 Prodleva aktivace vzduchové brzdy osy B
767 Prodleva aktivace vzduchové brzdy osy C
768 Prodleva aktivace vzduchové brzdy osy U
769 Prodleva aktivace vzduchové brzdy osy V
770 Prodleva aktivace vzduchové brzdy osy W
771 Prodleva aktivace vzduchové brzdy osy Sp
772 Prodleva aktivace vzduchové brzdy osy Tt

774-785 TYP KODÉRU

Tyto parametry určují druh kodéru pro každou osu. Parametry 774-785 kryjí respektive osy X, Y, Z, A, B, C, U, V, W, Sp, Tt a Ss.

786-797 POVEL FIR FILTRU

Funkce odezvy konečného impulsu podpěry (FIR) na deskách plošných spojů Coldfire MOCON. Parametry 786 až 797 jsou pro osy X, Y, Z, A, B, C, U, V, W, Sp, Lt, Ss v soustruzích. Parametr omezuje počet vysokofrekvenčních složek v příkazu SERVO. Parametr určuje stupeň filtru COMMAND FIR, který funguje jako dolní propust pro vyhlazení vysokofrekvenční složky v profilu příkazu. Tento parametr musí být nastaven na 0 pro současné výrobní MOCONů.

798 (F) RELÉ OMÝVÁNÍ DOPRAVNÍKU

Tento parametr určí výstupní relé pro čerpadlo spláchnutí dopravníku.

799 (F) RELÉ POSTŘIKOVAČE CHLADIVA

Tento určí výstupní relé pro čerpadlo postřiku chladicí kapalinou. Když je tento prvek přítomný, musí být nastaveno na 32; jinak musí být 0.

Parametry 801, 802 a 803 jsou pro vzduchový upínač Haas: Vzduchový zavírač používá pneumaticky tyto 3 parametry a (248, 800) k řízení chodu systému. Parametry jsou nastaveny takto:

801 (S) VZDUCH ČLUNKU v PRODLEVĚ

Tento parametr je délka prodlevy v ms pro zapnutí vzduchu do pneumatického zařízení.

802 (S) PRODLEVA UPÍNAČE SKLÍČIDLA

Tento parametr je velikost prodlevy v ms pro upnutí a uvolnění pneumatickým mechanizmem.

803 (S) PRODLEVA VYPNUTÍ VZDUCHU ČLUNKU

Tento parametr je délka doby v ms pro vypnutí vzduchu do pneumatického zařízení. Zde jsou další dva parametry, které musí být nastaveny takto:

248 Rychlost uvolnění sklíčidla Musí být nastaveno na 0.
800 Chuck Closer Type. Musí být nastaveno na 1.

804 (F) OSA KARUSELU MĚN.NÁSTR.

Tento parametr podporuje měnič nástrojů upevněný na boku serva. Měl by být nastaven na 6 pro servo karusel nástrojů, aby určil osu U. Lze jej nastavit na 6 pro všechny ostatní druhy protože není pro nich používán.

805 TYP RAMENA SONDY

Nahrazuje parametr soustruhu 278, bit 10, TL SET PROBE (NASTAVENÍ SONDY TOOL ROOM). Hodnota vyjadřuje druh ramena sondy: 0 = žádné rameno sondy, 1 = ruční rameno sondy, 2 = automatické rameno sondy.

806 RELÉ RAMENA SONDY
Určuje relé na desce I/O použité pro vysunutí nebo zasunutí ramena sondy (viz M104 a M105).

807 PRODLEVA SPÍNAČE OTEVŘENÍ DVÍŘEK
Tento parametr určí zpoždění v 1/50 sekundách pro zastavení dveřního motoru a spojky po té, jak dveře dosáhnou dveřní spínač.

808 VYPRŠENÍ ČAS. LIMITU SPOUŠT. RAMENA SONDY
Čas v milisekundách, povolený pro začátek pohybu ramena sondy do polohy vysunutí nebo zasunutí před aktivací výstrahy.

809 VYPRŠENÍ ČAS. LIMITU RAMENA SONDY
Čas v milisekundách, povolený pro dosažení ramena sondy do polohy vysunutí nebo zasunutí před aktivací výstrahy.

823 TYP AUTOM. DVÍŘEK
Určí typ používaných dvěří. Hodnoty 0 a 3 jsou určeny pro automatická dvířka se spojkou. Hodnota 4 označuje automatická dvířka poháněná servomotorem.

0 Manuální dvířky, 1 Dvířky spojky, 2 Dvířky APL soustruhu, 3 Dvířky měniče palet frézy, 4 Automatické dvířky serva

824 OSA DVÍŘEK SERVA
Určuje osu použitou pro automatická dvířka serva.

825 ŠÍŘKA DVÍŘEK SERVA
Určuje šířku otevření automatických dvířek serva (palec x 10,000).

826 ZPOMALENÍ DVÍŘEK SERVA
Hodnota zpomalení, která se použije, když dvířka dosáhnou bezpečnostního pásma (parametr 827) před pokračováním do uzavřené polohy. Jednotka je počet kodérových kroků.

827 BEZPEČNOSTNÍ PÁSMO POHONU VŘETENA
Pásmo, ve kterém automatická dvířka serva mají zpomalit pomocí parametru 826 a má se omezit proud pomocí parametru 726. Jednotky jsou vyjádřeny v krocích kodéru.

828 SPÍNAČ VÝCHOZÍ POLOHY RAMENA SONDY
Číslo vstupního kanálu na desce plošných spojů I/O, kde je připojen spínač ramena sondy pro zasunutou polohu.

829 DOLNÍ SPÍNAČ RAMENA SONDY
Číslo vstupního kanálu na desce plošných spojů I/O, kde je připojen spínač ramena sondy pro vysunutou polohu.

831 KROKY/OT. POHÁNĚNÉHO NÁSTROJE
Ovladač má nyní vestavěnu převodovou skříň pro poháněné nástroje a umožňuje odlišné otáčky nástroje oproti otáčkám motoru, jiné než v poměru 1 ku 1. Byl doplněn parametr 831 Kroky/otáčky poháněného nástroje pro podporu nové převodovky pro poháněné nástroje. Jednotkou je počet kodérových kroků za jednu otáčku poháněného nástroje.

830 PRODLEVA NÍZKÉHO TLAKU CHLADICÍ KAPALINY
Jestliže je tlak vysokotlakého čerpadla chladicí kapaliny stále nízký i po určené době přidělené v tomto parametru, bude aktivován alarm 151 Nízký tlak vysokotlakého čerpadla chladicí kapaliny. Čidlo nízkého tlaku vysokotlakého čerpadla chladicí kapaliny je zobrazeno ve sloupcích Oddělené vstupy na tabulce Diagnostika s názvem Nízký tlak vysokotlakého čerpadla chladicí kapaliny. Jednotkou jsou milisekundy.

Následující parametry zajišťují přírůstek zrychlení podávání vpřed přímo od desky MOCON.

916 KOEF. ZRYCHLENÍ DOPŘEDU MOCONU OSY X	917 KOEF. ZRYCHLENÍ DOPŘEDU MOCONU OSY Y	918 KOEF. ZRYCHLENÍ DOPŘEDU MOCONU OSY Z
919 KOEF. ZRYCHLENÍ DOPŘEDU MOCONU OSY A	920 KOEF. ZRYCHLENÍ DOPŘEDU MOCONU OSY B	925 KOEF. ZRYCHLENÍ DOPŘEDU MOCONU OSY Sp
922 KOEF. ZRYCHLENÍ DOPŘEDU MOCONU OSY U	923 KOEF. ZRYCHLENÍ DOPŘEDU MOCONU OSY V	924 KOEF. ZRYCHLENÍ DOPŘEDU MOCONU OSY W
926 KOEF. ZRYCHLENÍ DOPŘEDU MOCONU OSY Tt		

Následující parametry podporují velký rozsah hodnot poměrů el. otáček motoru za mechanickou otáčku.

932 OT.E/OT.M OSY X	933 OT.E/OT.M OSY Y	934 OT.E/OT.M OSY Z
935 OT.E/OT.M OSY A	936 OT.E/OT.M OSY B	941 OT.E/OT.M OSY Sp
938 OT.E/OT.M OSY U	939 OT.E/OT.M OSY V	940 OT.E/OT.M OSY W
942 OT.E/OT.M OSY Tt		

Vyrovnání vodicího šroubu (frézy)

Zvláštní vyrovnání vodicího šroubu je zajištěno pro každou osu **X**, **Y** a **Z**. Hodnoty vložené operátorem jsou oddělené mezerou u 0.5 palcových intervalů při systému koordinace stroje. Hodnoty vyrovnání jsou vloženy v palcích s rozlišením 0.0001 palce. Tyto hodnoty se používají pro interpolaci do tabulky s 256 vstupy. Mezera mezi dvěma vstupy v tabulce s 256 vstupy je definovaná Parametrem 58. Vložené hodnoty jsou omezeny na +/-127 kodérových kroků a proto mez v palcích je závislá na Parametrech 5, 19 a 33.

Všimněte si, že první vstup odpovídá nulové poloze stroje a další vstupy jsou pro vstupující záporné polohy v koordinačním systému stroje. Uživatel by nikdy neměl potřebovat seřízení stolů vyrovnání vodicího šroubu.

Elektronické teplotní vyrovnání

Když se vodicí šrouby otáčí, generují teplotu, která způsobuje rozšíření šroubů. V konstantních pracovních cyklech může výsledný přírůstek vodicího šroubu vést k chybnému obrábění při spuštění soustruhu následující den. ETC algoritmus Haas, může přesně přizpůsobit tuto teplotu a efekt chlazení a elektronické expandovaní a stáhnutí šroubu, to aby vyšlo větší přesnosti měřítka skla a konzistence. Toto vyrovnání je založeno na vzor vodicího šroubu, který počítá přehřátí na základě vzdálenosti pohybu a točivého momentu aplikovaných na motor. Toto vyrovnání neopraví teplotní přírůstek způsobený změnami v teplotě okolí nebo kvůli expandování dílu.

Elektronické teplotní vyrovnání pracuje s odhadem zahřátí šroubu založeném na celkovém množství chodu přes jeho délky a včetně množství točivého momentu aplikovaného na šroub. Toto přehřátí se pak změní na teplotní koeficient expandování a poloha osy je znásobená koeficientem pro dosažení správné hodnoty. Jestliže se stroj při aplikování některého vyrovnání vypíná (kvůli pohybu a zahřátí šroubu), po znovuzapnutí stroje bude vyrovnání seřízeno hodinkami, určujícími chybějící čas.

Teplotní vyrovnání hlavice vřetena

Tento prvek integruje vřetenovou rychlost a staví model teplotního přírůstku. Podle toho jak model ukáže zahřátí vřetenové hlavice, ovládání seřízení vyrovnání teplotního přírůstku osy Z.

Teplotní vyrovnání osy X (soustruhy)

Během provozu stroje, zahřátí vodicích šroubů přesune teplotu vedením do tělesa teplotního snímače. Toto způsobí, že odpor snímače kolísá podle teploty. Hodnota odporu je čtená softwarem, který kompenzuje změnu v teplotě seřízením přesnosti daného programu.

Teplotní snímač je připojen k vodicím šroubu a kompenzuje přesnosti programu při výměně v kuličkových šroubech.

OBECNÉ ZKRATKY

°/sec or deg/sec – stupně za vteřinu
µ – mikron
AC – střídavý proud
AMP (or A) – ampéry
APC – automatický měnič palet
APL – automatický zakládač obrobků
arc-sec – obloukové vteřiny
ASCII – Americká standardní norma pro výměnu informací
ATC – automatický měnič nástrojů
ATC FWD – automatický měnič nástrojů vpřed
ATC REV – automatický měnič nástrojů vzad
AWG – americký kalibr vodičů
bar – metrický tlak vzduchu
BHCS – šroub s imbusovou hlavou
blocks/sec – bloky za sekundu
BT – britské uspořádání nástrojů (obvyklé použití)
CAD – projektování počítačem
CAM – výroba pomocí počítače (pomoc při obrábění)
CAT-5 – kabel kategorie 5
CB – jistič obvodu
CC – kubický centimetr
CCW – proti směru hodinových ručiček
CFM – kubických stop za minutu
CMM – stroj s měřením souřadnic
CNC – počítačové číslicové ovládání
CNCR SPINDLE – Souběžné vřeteno s pohybem osy
CRC – nadbytečná kontrolní číslice cyklu
CRT – katodová trubice
CT – nástroje Caterpillar
CTS – vymazat k odeslání
CW – po směru hodinových ručiček
DB – táhlo
DC – stejnosměrný proud
DGNOS – diagnostika
DHCP – dynamický protokol hostitelské konfigurace
DIR – adresář
DNC – distributivní číslicové ovládání
DOS – operační systém disku
DTE – terminálové datové zařízení
ENA CNVR – zprovoznit dopravník
EDM – elektrojiskrové obrábění
EOB – konec bloku
EOF – konec souboru
EPROM – vymazatelná programovatelná paměť ROM
I/O PCB – deska tištěných obvodů vstupů/výstupů
ID – vnitřní průměr
IGBT – bipolární tranzistor izolované brány
in – palec (délk. míra)
in-lb – utahovací moment (palce-libry)
ipm – palců za minutu
kg – kilogram
kVA – kilovoltampéra
kW – kilowatt
l – litr
LAN – místní síť
lb – libra
LCD – displej z tekutých krystalů
LED – světelná dioda
LO CLNT – málo chladicí kapaliny
LOW AIR PR – nízký tlak vzduchu
lpm – litrů za minutu
LVPS – nízkonapěťové napájení
m – metr
m^2 – metr čtvereční
M-FIN – M-kód dokončen
m/min – metry za minutu
MB – Megabyt (1 milion)
MCD RLY BRD – deska relé M-kódu
MDI – ruční zadání údajů
MEM – paměť
MHz – megahertz
mm – milimetr
MOCON – ovládání motoru
MOTIF – rozhraní motoru
mph – mil za hodinu
MSG – sdělení
MSHCP – metrický imbusový šroub
N (jednotka síly) – newton/newtony
NC – číslicové ovládání
NC – normálně sepnuto
Nm – krouticí moment/metrický - Newtonmetry
NO – normálně rozepnuto
OD – vnější průměr
OPER – obsluha
oz – unce
P – kapsa
PARAM – parametr
PCB – deska tištěných obvodů

E-STOP – nouzové zastavení
FHCS – šroub se zapuštěnou hlavou s imbusem
fpm – stop za minutu
ft – stopa
FU – pojistka
FWD – vpřed
GA – měřidlo
gal – galon
gpm – galonů za minutu
HHB – šrouby se šestihrannou hlavou
hp – koňská síla
HS – řada vodorovných obráběcích center
I/O – vstup/výstup

SDIST – deska tištěných obvodů servo-distribuce
SFM – plošných stop za minutu
SHCS – imbusový šroub s válcovou hlavou
SIO – sériový vstup/výstup
SKBIF – deska tištěných obvodů sériového rozhraní klávesnice
SMTC – bočně montovaný měnič nástrojů
SP – vřeteno
sq ft or ft2 – stopa čtvereční
T – číslo nástroje
TC – měnič nástrojů
TIR – celkové indikované házení
TNC – vyrovnání hrotu nástroje
ft-lb – krouticí moment (stopy-libry)
TRP – píst uvolnění nástroje
TS – koník
TSC – chladicí kapalina vnitřního chlazení vřetena
TXD – odesílání dat
V – volty
V AC – volty střídavého proudu
V DC – volty stejnosměrného proudu
VDI – Verein Deutscher Ingenieure
VMC – svislé obráběcí centrum
WAN – širokooblastní síť

PGM – program
POR – resetování zapnutí
POSIT – polohy
PROG – program
psi – libry na palec čtvereční
PST – tabulka rozvrhu palet
PWM – modulace šířkou pulzu
RAM – druh paměti v počítači
RET – návrat
REV CNVR – zpětný dopravník
RJH – rukojeť dálkového posuvu
rpm – otáčky za minutu
RTS – požadavek k odeslání
RXD – příjem dat