



HEIDENHAIN



ND 7000

Návod k obsluze
Vrtání pomocí radiálních vrtaček

Indikace polohy

Pokyny ke složení dokumentace

Tato dokumentace se skládá ze tří hlavních částí:

Část	Kapitola
I Všeobecné informace	
V této části najdete obecné informace, které by si měli přečíst všechny osoby, které přijdou s přístrojem do styku.	■ "Základy", Stránka 7 ■ "Bezpečnost", Stránka 13 ■ "Všeobecná obsluha", Stránka 17
II Informace pro OEM a Setup (Nastavení)	
V této části najdete informace pro instalaci, uvedení do provozu a seřizování přístroje.	■ "Přeprava a skladování", Stránka 54 ■ "Montáž", Stránka 59 ■ "Instalace", Stránka 65 ■ "Uvedení do provozu", Stránka 76 ■ "Seřizování", Stránka 139 ■ "Správa souborů", Stránka 160 ■ "Nastavení", Stránka 167 ■ "Servis a údržba", Stránka 187 ■ "Demontáž a likvidace", Stránka 199 ■ "Technické údaje", Stránka 201
III Informace pro operátora	
V této části najdete informace o obsluze přístroje. Tato část vás provází při každodenní práci s přístrojem.	■ "Ruční režim", Stránka 213 ■ "MDI-režim", Stránka 222 ■ "Provádění programu (opční software)", Stránka 234 ■ "Programování (opční software)", Stránka 242 ■ "Příkladpoužití", Stránka 255 ■ "Co dělat když ...", Stránka 268
Dodatek	■ "Rejstřík", Stránka 272 ■ "Seznam obrázků", Stránka 275



**Všeobecné
informace**

Přehled

Tato část dokumentace obsahuje obecné informace pro OEM, Setup (Nastavení) a Operátora.

Obsahy kapitol v části „Obecné informace“.

Následující tabulka ukazuje:

- z kterých kapitol se předkládaná část „Obecné informace“ skládá
- jaké informace kapitoly obsahují
- kterých cílových skupin se kapitoly primárně týkají

Kapitola	Obsah	Cílová skupina		
Tato kapitola obsahuje informace o ...		OEM	Setup	Operator
1 "Základy"	... předkládaný produkt	✓	✓	✓
	... předkládaný Návod			
2 "Bezpečnost"	... Bezpečnostní předpisy a opatření			
	■ pro montáž produktu	✓	✓	✓
	■ pro instalaci produktu			
	■ pro provoz produktu			
3 "Všeobecná obsluha"	... ovládací prvky uživatelského rozhraní produktu			
	... uživatelské rozhraní produktu	✓	✓	✓
	... Základní funkce produktu			

Obsah

1	Základy.....	7
1.1	Přehled.....	8
1.2	Informace o produktu.....	8
1.3	Přehled nových a revidovaných funkcí.....	8
1.4	Demo-software k produktu.....	8
1.5	Dokumentace k produktu.....	9
1.5.1	Platnost dokumentace.....	9
1.5.2	Pokyny pro čtení dokumentace.....	9
1.5.3	Uložení a předávání dokumentace.....	10
1.6	O tomto návodu.....	10
1.6.1	Typ dokumentu.....	10
1.6.2	Cílové skupiny návodu.....	10
1.6.3	Cílové skupiny podle typu uživatelů.....	11
1.6.4	Všeobecné pokyny.....	11
1.6.5	Textová označení.....	12
2	Bezpečnost.....	13
2.1	Přehled.....	14
2.2	Všeobecná bezpečnostní opatření.....	14
2.3	Použití k určenému účelu.....	14
2.4	Použití v rozporu s daným účelem.....	14
2.5	Kvalifikace personálu.....	14
2.6	Povinnosti provozovatele.....	15
2.7	Všeobecné bezpečnostní pokyny.....	15
2.7.1	Symboly na přístroji.....	15
2.7.2	Bezpečnostní doporučení ohledně elektřiny.....	16
3	Všeobecná obsluha.....	17
3.1	Přehled.....	18
3.2	Obsluha pomocí dotykové obrazovky a zadávacích zařízení.....	18
3.2.1	Dotyková obrazovka a zadávací zařízení.....	18
3.2.2	Gesta a operace s myší.....	18
3.3	Hlavní ovládací prvky a funkce.....	20
3.4	ND 7000 zapnutí a vypnutí.....	22
3.4.1	ND 7000 zapnout.....	22
3.4.2	Úsporný režim povolit a zakázat.....	22
3.4.3	ND 7000 vypnout.....	23
3.5	Přihlášení a odhlášení uživatele.....	23
3.5.1	Přihlášení uživatele.....	24
3.5.2	Odhlášení uživatele.....	24
3.6	Nastavení jazyka.....	24
3.7	Hledání referenčních značek po spuštění.....	25
3.8	Uživatelské rozhraní.....	25
3.8.1	Uživatelské rozhraní po Zapnutí.....	25
3.8.2	Hlavní menu uživatelského rozhraní.....	26
3.8.3	Menu Ruční režim.....	28
3.8.4	Menu MDI-režim.....	29
3.8.5	Nabídka Provádění programu (opční software).....	31
3.8.6	Nabídka Programování (opční software).....	32

3.8.7	Menu Správa souborů.....	34
3.8.8	Menu Přihlášení uživatele.....	35
3.8.9	Menu Nastavení.....	36
3.8.10	Menu Vypnout.....	37
3.9	Indikace polohy.....	37
3.9.1	Ovládací prvky indikace polohy.....	37
3.9.2	Funkce indikace polohy.....	38
3.10	Stavový řádek.....	39
3.10.1	Ovládací prvky stavového řádku.....	39
3.10.2	Úprava nastavení menu Rychlého přístupu.....	40
3.10.3	Stopky.....	43
3.10.4	Počítač.....	43
3.10.5	Doplňkové funkce v ručním režimu.....	44
3.11	OEM-Lišta.....	44
3.11.1	Ovládací prvky Nabídka OEM.....	45
3.11.2	Vyvolání funkcí Nabídka OEM.....	45
3.12	Hlášení a akustická zpětná vazba.....	46
3.12.1	Hlášení.....	46
3.12.2	Průvodce.....	47
3.12.3	Zvuková zpětná vazba.....	47

1

Základy

1.1 Přehled

Tato kapitola obsahuje informace o výrobku a o tomto návodu.

1.2 Informace o produktu

Označení produktu	ID	Verze firmwaru	Index
ND 7000	1089178-xx, 1089179-xx	1235720.1.5.x	---

Typový štítek se nachází na zadní stěně přístroje.

Příklad:



- 1 Označení výrobku
- 2 Rejstřík
- 3 Identifikační číslo (ID)

1.3 Přehled nových a revidovaných funkcí

Tento dokument dává stručný přehled nových a revidovaných funkcí nebo nastavení ve verzi 1235720.1.5.x.

Opravy chyb a vylepšení

V této verzi jsme vylepšili chování firmwaru.

1.4 Demo-software k produktu

ND 7000 Demo je software, který můžete nainstalovat samostatně v počítači. Pomocí ND 7000 Demo se můžete seznámit s funkcemi přístroje, testovat je nebo předvádět.

Aktuální verzi softwaru si můžete stáhnout zde: www.heidenhain.de



Ke stažení instalačního souboru z portálu HEIDENHAIN potřebujete přístupové oprávnění ke složce v portálu **Software** v adresáři příslušného produktu.

Pokud nemáte přístupové oprávnění ke složce v portálu **Software**, můžete požádat o přístup u svého kontaktního partnera fy HEIDENHAIN.

1.5 Dokumentace k produktu

1.5.1 Platnost dokumentace

Před použitím dokumentace a zařízení musíte zkontrolovat, zda dokumentace a zařízení souhlasí.

- ▶ Porovnejte ID-číslo a index uvedený v dokumentaci s údaji na typovém štítku zařízení
- ▶ Porovnejte verzi firmwaru uvedenou v dokumentaci s verzí firmwaru v přístroji

Další informace: "Informace zařízení", Stránka 169

- Jestliže ID-čísla a indexy, jakož i verze firmwaru souhlasí, je dokumentace platná.



Pokud identifikační čísla a indexy nesouhlasí tak je dokumentace neplatná a hledejte aktuální dokumentaci pod **www.heidenhain.com**.

1.5.2 Pokyny pro čtení dokumentace

VAROVÁNÍ

Nerespektováním dokumentace může dojít k nehodám s úmrtím, zraněním nebo věcným škodám!

Nebudete-li respektovat dokumentaci, může dojít k nehodám s úmrtím, zraněním nebo věcným škodám

- ▶ Pečlivě si přečtěte celou dokumentaci.
- ▶ Dokumentaci uložte k pozdějšímu používání.

Následující tabulka obsahuje části dokumentace, seřazené podle jejich důležitosti při čtení.

Dokumentace	Popis
Dodatek	Dodatek doplňuje nebo nahrazuje odpovídající obsah Návodu k obsluze a příp. také Instalačního návodu. Jestliže dodávka obsahuje dodatek, má při čtení nejvyšší prioritu. Všechny ostatní části dokumentace si zachovávají svoji platnost.
Instalační pokyny	Návod na instalaci obsahuje všechny informace a bezpečnostní pokyny pro odbornou montáž a instalaci přístroje. Návod na instalaci je součástí každé dodávky ve formě výtahu z Návodu k obsluze. Návod na instalaci je při čtení druhý nejdůležitější.
Návod k obsluze	Návod k obsluze obsahuje všechny informace a bezpečnostní pokyny pro odbornou obsluhu přístroje a používání k určenému účelu. Návod k obsluze je obsažen na dodaném CD a můžete si ho také stáhnout na adrese www.heidenhain.com v části Download. Před uvedením přístroje do provozu si musíte Návod k obsluze přečíst. Návod k obsluze je třetí nejdůležitější dokument.

Přejete si změnu nebo jste zjistili chybu?

Neustále se snažíme o zlepšování naší dokumentace pro Vás. Pomozte nám přitom a sdělte nám prosím vaše návrhy na změny na tuto e-mailovou adresu:

userdoc@heidenhain.de

1.5.3 Uložení a předávání dokumentace

Tento návod musí být uložen v bezprostřední blízkosti pracoviště a musí být vždy k dispozici celému personálu. Provozovatel musí informovat personál o místu uložení tohoto návodu. Pokud se stane návod nečitelným, tak si musí provozovatel obstarat u výrobce náhradu.

Při předání nebo prodeji zařízení na třetí osobu se musí předávat novému majiteli následující dokumenty:

- Dodatek (pokud je součástí dodávky)
- Instalační návod
- Návod k obsluze

1.6 O tomto návodu

Tento návod obsahuje všechny informace a bezpečnostní pokyny pro odbornou obsluhu přístroje.

1.6.1 Typ dokumentu**Návod k obsluze**

Tato příručka je **Návod k obsluze** produktu.

Návod k obsluze

- orientuje se na životní cyklus produktu
- obsahuje všechny potřebné informace a bezpečnostní pokyny pro odborný provoz přístroje k určenému účelu

1.6.2 Cílové skupiny návodu

Tento Návod musí přečíst a dodržovat každá osoba, která je pověřená některou z následujících prací:

- Montáž
- Instalace
- Uvedení do provozu a konfigurace
- Ovládání
- Programování
- Servis, čištění a údržba
- Odstraňování poruch
- Demontáž a likvidace

1.6.3 Cílové skupiny podle typu uživatelů

Cílové skupiny tohoto Návodu jsou různé typy uživatelů přístroje a oprávnění uživatelů.

Přístroj má následující typy uživatelů:

Uživatel OEM

Uživatel **OEM** (Original Equipment Manufacturer - výrobce) má nejvyšší úroveň oprávnění. Smí provádět hardwarovou konfiguraci přístroje (např. připojení měřicích zařízení a snímačů). Může vytvářet uživatele typu **Setup** a **Operator** a konfigurovat uživatele **Setup** a **Operator**. Uživatele **OEM** nelze duplikovat ani smazat. Nemůže být automaticky přihlášen.

Uživatel Setup

Uživatel **Setup** konfiguruje přístroj pro použití na pracovišti. Může zakládat nové uživatele typu **Operator**. Uživatele **Setup** nelze duplikovat ani smazat. Nemůže být automaticky přihlášen.

Uživatel Operator

Uživatel **Operator** má oprávnění k provádění základních funkcí přístroje. Uživatel typu **Operator** nemůže zakládat další uživatele ale může změnit své jméno nebo jazyk. Uživatel ze skupiny **Operator** se může přihlašovat automaticky po zapnutí přístroje.

1.6.4 Všeobecné pokyny

Bezpečnostní pokyny

Bezpečnostní pokyny varují před nebezpečím při zacházení s přístrojem a dávají pokyny jak se jim vyhnout. Bezpečnostní pokyny jsou klasifikovány podle závažnosti nebezpečí a dělí se do následujících skupin:

NEBEZPEČÍ

Nebezpečí označuje rizika pro osoby. Pokud nebudete postupovat podle pokynů pro zamezení nebezpečí, potom povede nebezpečí **jistě k úmrtí nebo těžké újmě na zdraví**.

VAROVÁNÍ

Varování signalizuje ohrožení osob. Pokud nebudete postupovat podle pokynů pro zamezení nebezpečí, potom povede nebezpečí **pravděpodobně k úmrtí nebo těžké újmě na zdraví**.

POZOR

Upozornění signalizuje ohrožení osob. Pokud nebudete postupovat podle pokynů pro zamezení nebezpečí, potom povede nebezpečí **pravděpodobně k lehké újmě na zdraví**.

UPOZORNĚNÍ

Poznámka signalizuje ohrožení předmětů nebo dat. Pokud nebudete postupovat podle pokynů pro zamezení nebezpečí, potom povede nebezpečí **pravděpodobně k věcným škodám**.

Informační pokyny

Informační pokyny zajišťují bezchybné a efektivní použití přístroje. Informační pokyny jsou rozčleněny do následujících skupin:



Symbol Informace představuje **Tip**.
Tip uvádí důležité dodatečné či doplňující informace.



Symbol ozubeného kola vám ukazuje, že popsaná funkce **je závislá na stroji**, např.:

- Váš stroj musí být vybaven potřebným softwarem nebo hardwarem
- Chování funkcí závisí na nastaveních stroje



Symbol knihy představuje **křížový odkaz** na externí dokumentaci, např. na dokumentaci vašeho výrobce stroje nebo třetí strany.

1.6.5 Textová označení

V tomto návodu se používají následující textová označení:

Zobrazení	Význam
▶ ...	označuje určitý krok akce a výsledek akce
> ...	Příklad: ▶ Klepněte na OK > Hlášení se uzavře
■ ...	označuje výčet
■ ...	Příklad: ■ Rozhraní TTL ■ Rozhraní EnDat ■ ...
tučně	označuje nabídky, indikace a softwarová tlačítka Příklad: ▶ Klepněte na Vypnout > Operační systém se vypne. ▶ Vypněte přístroj síťovým vypínačem.

2

Bezpečnost

2.1 Přehled

Tato kapitola obsahuje důležité informace o bezpečnosti pro řádné provozování.

2.2 Všeobecná bezpečnostní opatření

Pro provoz systému platí obecně uznávaná bezpečnostní opatření, která jsou potřeba zvláště pro manipulaci se zařízením pod proudem. Nedodržení těchto opatření může mít za důsledek poškození přístroje nebo zranění.

Bezpečnostní opatření se mohou v různých podnicích lišit. V případě konfliktu mezi obsahem tohoto návodu a interními směrnici podniku, kde se tento přístroj používá, platí přísnější pravidla.

2.3 Použití k určenému účelu

Přístroje modelové řady ND 7000 jsou vysoce hodnotné digitální indikace polohy pro provoz na ručně ovládaných obráběcích strojích. V kombinaci s délkovými a úhlovými snímači nabízí přístroje modelové řady ND 7000 indikaci polohy nástroje v několika osách a další funkce k ovládání obráběcích strojů.

Přístroje této modelové řady

- smějí být používány pouze v komerčních aplikacích a v průmyslovém prostředí
- musí být pro použití dle daného účelu namontovány na vhodném stojánu nebo držáku
- jsou určeny k používání ve vnitřních prostorách a v prostředí, kde zatížení vlhkostí, špinou, olejem a mazivy odpovídá údajům v technických údajích



Přístroje podporují používání periferních přístrojů od různých výrobců. HEIDENHAIN nemůže uvést k používání těchto přístrojů dle určeného účelu žádné stanovisko. Je nutno dodržovat informace pro používání dle určeného účelu, uvedené v příslušné dokumentaci.

2.4 Použití v rozporu s daným účelem

Pro všechny přístroje modelové řady ND 7000 jsou nepřipustné zvláště následující aplikace:

- Použití a skladování mimo provozní podmínky podle "Technické údaje"
- Použití v exteriéru
- Použití v místech ohrožených výbuchem
- Použití přístrojů modelové řady ND 7000 jako součást bezpečnostní funkce

2.5 Kvalifikace personálu

Personál pro montáž, instalaci, obsluhu, servis a demontáž musí mít odpovídající kvalifikaci pro tyto práce a musí se dostatečně informovat pomocí dokumentace zařízení a připojených periferních zařízení.

Požadavky na personál, který je potřeba pro jednotlivé činnosti na přístroji, jsou uvedené v příslušných kapitolách tohoto návodu.

V následující části jsou skupiny osob blíže specifikovány z hlediska jejich kvalifikací a úkolů.

Obsluha

Obsluha využívá a obsluhuje přístroj v rámci použití k určenému účelu. Provozovatel ho musí informovat o speciálních úkolech a z nich vyplývajících rizicích při neodborném chování.

Odborný personál

Odborný personál vyškolí provozovatel pro rozšířenou obsluhu a nastavování parametrů. Odborný personál je schopen na základě svého vzdělání, znalostí a zkušeností, jakož i znalostí platných směrnic, schopen provádět svěřené práce z daných aplikací a samostatně rozpoznávat a bránit vzniku nebezpečí.

Odborný elektrikář

Odborný elektrikář je schopen na základě svého odborného vzdělání, znalostí a zkušeností, jakož i znalostí platných norem a směrnic, schopen provádět práce na elektrickém zařízení a samostatně rozpoznávat a bránit vzniku možných nebezpečí. Elektrikář má speciální vzdělání pro pracovní prostředí, v němž je činný.

Elektrikář musí splňovat nařízení platných zákonných předpisů o bezpečnosti práce.

2.6 Povinnosti provozovatele

Provozovatel vlastní přístroj a periferní zařízení nebo si oboje pronajal. Je vždy zodpovědný za použití k určenému účelu.

Provozovatel musí:

- pověřit různými úkoly na přístroji kvalifikovaný, vhodný a autorizovaný personál,
- prokazatelně poučit personál o oprávněních a úkolech
- dát k dispozici veškeré prostředky, které personál používá ke splnění jemu přidělených úkolů.
- zajistit, aby byl přístroj provozován výlučně v technicky bezvadném stavu
- zajistit, aby byl přístroj chráněn proti neoprávněnému použití

2.7 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Odpovědnost za každý systém, ve kterém je tento výrobek používán, má montér nebo instalatér tohoto systému.



Přístroj podporuje používání řady periferních přístrojů od různých výrobců. HEIDENHAIN nemůže uvést ke specifickým bezpečnostním pokynům těchto přístrojů žádné stanovisko. Bezpečnostní pokyny z příslušné dokumentace se musí dodržovat. Pokud není dokumentace k dispozici, je nutno si ji vyžádat od výrobců.

Specifické bezpečnostní pokyny, které jsou potřeba pro jednotlivé činnosti na přístroji, jsou uvedené v příslušných kapitolách tohoto návodu.

2.7.1 Symboly na přístroji

Přístroj je označen následujícími symboly:

Symbol	Význam
	Před připojením přístroje respektujte bezpečnostní pokyny týkající se elektřiny a připojení k rozvodné síti.
	Přípojka uzemnění dle IEC/EN 60204-1. Věnujte pozornost pokynům pro instalaci.
	Pečeť výrobku. Poškozením nebo odstraněním pečeti výrobku zaniká záruka.

2.7.2 Bezpečnostní doporučení ohledně elektřiny

VAROVÁNÍ

Při otevření přístroje hrozí nebezpečí dotyku s vodivými součástmi.

Následkem mohou být elektrické šoky, popáleniny nebo úmrtí.

- ▶ V žádném případě skříňku neotevírejte.
- ▶ Zákroky nechte provádět pouze od výrobce.

VAROVÁNÍ

Při přímém či nepřímém dotyku se součástmi pod napětím hrozí nebezpečí průchodu elektrického proudu tělem.

Následkem mohou být elektrické šoky, popáleniny nebo úmrtí.

- ▶ Práce na elektrickém zařízení nechte provádět pouze vyškoleným odborníkem.
- ▶ Pro připojení k síti a pro všechny přípojky rozhraní používejte výhradně normované kabely a konektory.
- ▶ Vadné elektrické komponenty nechte okamžitě vyměnit od výrobce.
- ▶ Pravidelně kontrolujte všechny přípojné kabely a konektory přístroje. Nedostatky, jako jsou volná spojení, popř. spálené kabely, se musí ihned odstranit.

UPOZORNĚNÍ

Poškození vnitřních součástí přístroje!

Otevřením přístroje zaniká záruka.

- ▶ V žádném případě skříňku neotevírejte.
- ▶ Zákroky nechte provádět pouze výrobcem.

3

Všeobecná obsluha

3.1 Přehled

Tato kapitola popisuje uživatelské rozhraní a prvky ovládání jakož i základní funkce přístroje.

3.2 Obsluha pomocí dotykové obrazovky a zadávacích zařízení

3.2.1 Dotyková obrazovka a zadávací zařízení

Obsluha ovládacích prvků v uživatelském rozhraní přístroje se provádí pomocí dotykové obrazovky nebo připojené USB-myši.

K zadání dat můžete použít klávesnici na dotykové obrazovce nebo připojenou USB-klávesnici.

UPOZORNĚNÍ

Chybná funkce dotykového displeje způsobená vlhkostí nebo působením vody!

Vlhkost nebo voda může zhoršit funkci dotykové obrazovky.

- Chraňte dotykovou obrazovku před vlhkem, nebo kontaktem s vodou

Další informace: "Údaje přístroje", Stránka 202

3.2.2 Gesta a operace s myší

Chcete-li aktivovat ovládací prvky uživatelského rozhraní, přepnout je nebo přesunout, můžete použít dotykovou obrazovku přístroje nebo pomocí myši. Ovládání dotykové obrazovky a myši probíhá gesty.



Gesta pro ovládání dotykové obrazovky se mohou lišit od gest používaných k ovládání myši.

Pokud jsou gesta pro ovládání dotykové obrazovky a myši rozdílná, popisuje tato příručka obě možnosti ovládání jako alternativní kroky.

Alternativní kroky ovládání dotykové obrazovky a myši jsou označeny následujícími symboly:



Ovládání pomocí dotykové obrazovky



Ovládání pomocí myši

Následující přehled popisuje různá gesta pro ovládání dotykové obrazovky a myši:

Ťuknutí



označuje krátký dotyk na dotykové obrazovce



označuje jeden stisk levého tlačítka myši

Kliknutí spouští mezi jiným následující činnosti

- Volba nabídek, prvků nebo parametrů
- Zadávání znaků z klávesnice na obrazovce
- Zavření dialogu

Držení

označuje delší dotyk na dotykové obrazovce



označuje jednotlivý stisk a navazující podržení levého tlačítka myši

Držení spouští mezi jiným následující činnosti

- Rychlá změna hodnot ve vstupních políčkách s tlačítky Plus a Mínus

Tažení

označuje pohyb prstem přes dotykovou obrazovku, kde alespoň počátek je jednoznačně definován



označuje jednotlivé stisknutí a podržení levého tlačítka myši se současným pohybem myši; nejméně počáteční bod pohybu je jednoznačně definován

Tažení spouští mezi jiným následující činnosti

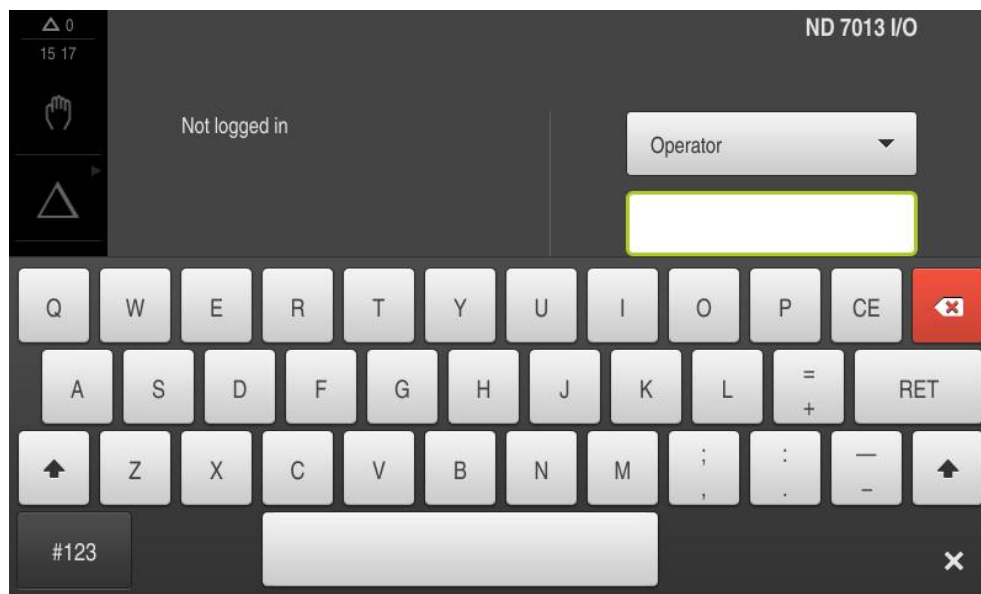
- Rolování v seznamech a textech

3.3 Hlavní ovládací prvky a funkce

Následující ovládací prvky umožňují konfiguraci a ovládání přes dotykovou obrazovku nebo zadávací zařízení.

Klávesnice na obrazovce

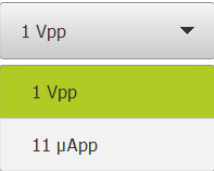
Klávesnicí na obrazovce lze zadávat text do zadávacích políček uživatelského rozhraní. V závislosti na zadávacím políčku se zobrazí numerická nebo alfanumerická klávesnice.



Obrázek 1: Klávesnice na obrazovce

- ▶ Chcete-li zadat hodnotu, ťukněte do zadávacího políčka
- > Zadávací políčko se zvýrazní
- > Zobrazí se obrazovková klávesnice
- ▶ Zadejte text nebo čísla
- > Pokud je zadání správné a úplné, může se zobrazit zelené zaškrtnutí.
- > Neúplné zadání nebo zadání chybné hodnoty je případně indikováno červeným vykřičníkem. Zadávání pak nelze ukončit
- ▶ K převzetí hodnot potvrďte zadání s **RET**
- > Hodnoty se zobrazí
- > Obrazovková klávesnice zmizí

Ovládací prvek	Funkce
	Zadávací políčka s tlačítky Plus a Mínus Tlačítka Plus + a Mínus - na obou stranách čísla je možné hodnotu čísla upravit. ▶ Klepnete na + nebo -, dokud se nezobrazí požadovaná hodnota. ▶ Podržetím + nebo - lze hodnoty měnit rychleji > Zvolená hodnota se zobrazí.

Ovládací prvek	Funkce
	Přepínač Přepínačem lze přepínat mezi dvěma funkcemi. ▶ Klepněte na požadovanou funkci > Aktivní funkce bude zobrazena zeleně > Neaktivní funkce bude zobrazena světle-šedě
	Posuvný přepínač Posuvným přepínačem povolíte nebo zakážete funkci. ▶ Přetáhněte posuvný přepínač do požadované polohy nebo ▶ Ťukněte na posuvný přepínač > Funkce se aktivuje nebo deaktivuje
	Rozevírací seznam Tlačítka rozevíracích seznamů jsou označeny trojúhelníčkem směřujícím dolů. ▶ Klepněte na tlačítko > Rozevírací seznam se otevře > Aktivní záznam je označen zeleně ▶ Klepněte na požadovaný záznam > Požadovaný záznam se převezme
Ovládací prvek	Funkce
	Zpět Poslední krok vykonaný tlačítkem lze vrátit zpět. Již provedené postupy nelze vrátit zpět. ▶ Klepněte na Zpět > Poslední krok bude vrácen zpět.
	Přidat ▶ Chcete-li přidat další prvek, ťukněte na Přidat > Nový prvek bude přidán
	Zavřít ▶ Chcete-li zavřít dialog, klepněte na Zavřít.
	Potvrdit ▶ Chcete-li zavřít určitou akci, ťukněte na Potvrdit.
	Zpět ▶ Klepnutím na Zpět se vrátíte do nadřazené úrovně ve struktuře menu

3.4 ND 7000 zapnutí a vypnutí

3.4.1 ND 7000 zapnout



Před vlastním použitím přístroje je nutno provést kroky pro uvedení do provozu a seřízení. V závislosti na účelu použití může být nutné konfigurování přídatných parametrů nastavení.

Další informace: "Uvedení do provozu", Stránka 76

- ▶ Zapněte síťový vypínač přístroje
Síťový vypínač se nachází na zadní straně přístroje
- ▶ Přístroj se spustí. To může chvíli trvat.
- ▶ Pokud je aktivní automatické přihlášení uživatele a jako poslední uživatel byl přihlášen uživatel typu **Operator** tak se zobrazí uživatelské rozhraní v nabídce **Ruční režim**
- ▶ Pokud není povoleno automatické přihlášení, zobrazí se nabídka **Přihlášení uživatele**
Další informace: "Přihlášení a odhlášení uživatele", Stránka 23

3.4.2 Úsporný režim povolit a zakázat

Jestliže nebudete přístroj přechodně používat, měli byste aktivovat režim úspory energie. Přitom přejde přístroj do neaktivního stavu bez přerušení napájení. V tomto stavu je obrazovka vypnutá.

Aktivace režimu úspory energie



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Vypnout**



- ▶ Ťukněte na **Režim úspory energie**
- ▶ Obrazovka se vypne

Deaktivace režimu úspory energie



- ▶ Ťukněte na libovolné místo dotykové obrazovky
- ▶ Na dolním okraji se zobrazí šipka
- ▶ Vytáhněte šipku nahoru
- ▶ Obrazovka se zapne a objeví se poslední zobrazené uživatelské rozhraní.

3.4.3 ND 7000 vypnout

UPOZORNĚNÍ

Poškození operačního systému!

Jestliže zapnutý přístroj odpojíte od elektrického napájení, může dojít k poškození operačního systému přístroje.

- ▶ Přístroj ukončete prostřednictvím menu **Vypnout**
- ▶ Neodpojujte přístroj od zdroje napájení, dokud je zapnutý
- ▶ Až po ukončení činnosti přístroj vypněte síťovým vypínačem



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Vypnout**



- ▶ Ťukněte na **Vypnout**
- > Operační systém se vypne.
- ▶ Vyčkejte až obrazovka ukáže hlášení:
Nyní můžete zařízení vypnout.
- ▶ Vypněte přístroj síťovým vypínačem

3.5 Přihlášení a odhlášení uživatele

V nabídce **Přihlášení uživatele** se na přístroji přihlašujete a odhlašujete jako uživatel.

K přístroji může být přihlášen pouze jeden uživatel. Přihlášený uživatel se zobrazí. Pro přihlášení nového uživatele se musí přihlášený uživatel odhlásit.



Přístroj je vybaven několika úrovněmi oprávnění, které definují rozsáhlou nebo omezenou správu a obsluhu uživatelem.

3.5.1 Přihlášení uživatele



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Přihlášení uživatele**
- ▶ V rozbalovacím seznamu zvolte uživatele
- ▶ Klepněte do zadávacího políčka **Heslo**
- ▶ Zadejte heslo uživatele

Uživatel	Výchozí heslo	Cílová skupina
OEM	oem	Technik uvádějící přístroj do provozu, výrobce stroje
Setup	setup	Seřizovač, konfigurátor systému
Operator	operator	Obsluha



Pokud se heslo neshoduje se standardním nastavením, musíte ho zjistit u seřizovače (**Setup**) nebo u výrobce stroje (**OEM**).
Pokud již není heslo známé, obraťte se na místní servisní středisko fy HEIDENHAIN.

- ▶ Zadání potvrďte s **RET**.
- ▶ Ťukněte na **Přihlásit**
- ▶ Uživatel se přihlásí a zobrazí se



Další informace: "Cílové skupiny podle typu uživatelů", Stránka 11

3.5.2 Odhlášení uživatele



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Přihlášení uživatele**



- ▶ Klepněte na **Odhlásit**
- ▶ Uživatel bude odhlášen
- ▶ Všechny funkce hlavního menu kromě **Vypnutí** jsou vypnuté
- ▶ Přístroj se může znovu použít až po odhlášení uživatele

3.6 Nastavení jazyka

Jazykem uživatelského rozhraní ve stavu při expedici je angličtina. Uživatelské rozhraní můžete nastavit na požadovaný jazyk.



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Nastavení**.



- ▶ Klepněte na **Uživatel**
- ▶ Přihlášený uživatel se označí zaškrtnutím.
- ▶ Vyberte přihlášeného uživatele
- ▶ Vybraný jazyk uživatele se v rozevíracím seznamu **Jazyk** zobrazí s odpovídající vlaječkou
- ▶ V rozevíracím seznamu **Jazyk** vyberte vlaječku požadovaného jazyka.
- ▶ Uživatelské rozhraní se zobrazí ve zvoleném jazyku.

3.7 Hledání referenčních značek po spuštění



Je-li zapnuté hledání referenčních značek po zapnutí přístroje, tak jsou všechny funkce přístroje blokovány, dokud není hledání referenčních značek úspěšně dokončeno.

Další informace: "Referenční značky (Snímač)", Stránka 94



U snímačů s rozhraním EnDat hledání referenčních značek odpadá protože osy mají reference nastavené automaticky.

Když je hledání referenčních značek v přístroji zapnuté, tak průvodce vyzve k přejezdu referenčních značek v osách.

- ▶ Po přihlášení postupujte podle pokynů průvodce.
- > Po úspěšném hledání referenčních značek symbol reference neblíká

Další informace: "Ovládací prvky indikace polohy", Stránka 37

Další informace: "Zapnutí hledání referenčních značek", Stránka 124

3.8 Uživatelské rozhraní



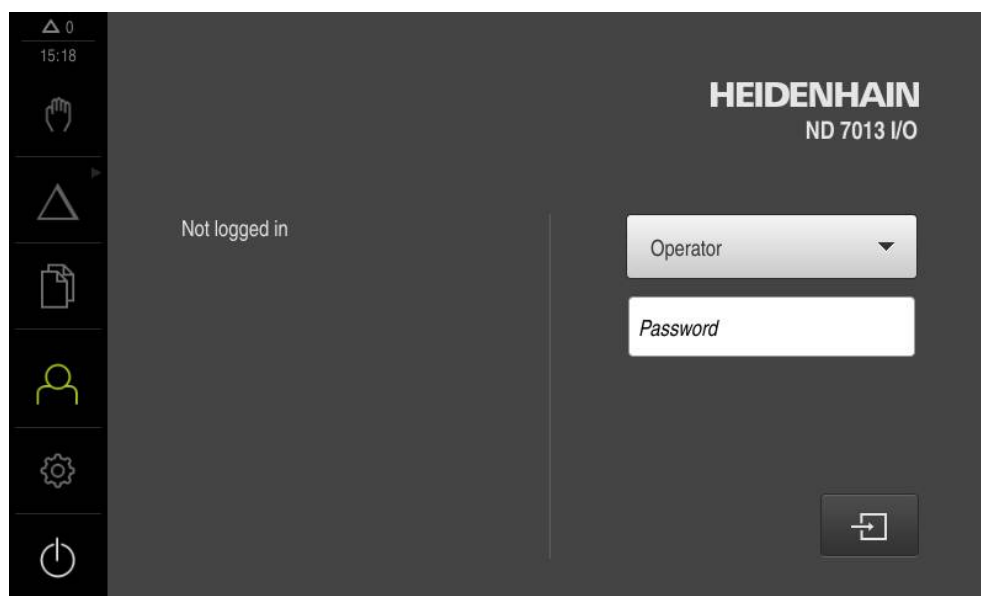
Přístroj je k dispozici v různých verzích s různým vybavením. Uživatelské rozhraní a obsah funkcí se mohou podle verze a vybavení lišit.

3.8.1 Uživatelské rozhraní po Zapnutí

Uživatelské rozhraní při dodání

Zobrazené uživatelské rozhraní představuje jeho stav při expedici přístroje.

Toto uživatelské rozhraní se také zobrazí po resetování přístroje na tovární nastavení.



Obrázek 2: Uživatelské rozhraní ve stavu jako při dodání přístroje

Uživatelské rozhraní po spuštění

Když byl naposledy přihlášený uživatel typu **Operator** s aktivním automatickým přihlášením, tak přístroj zobrazí po startu menu **Ruční režim**.

Další informace: "Menu Ruční režim", Stránka 28

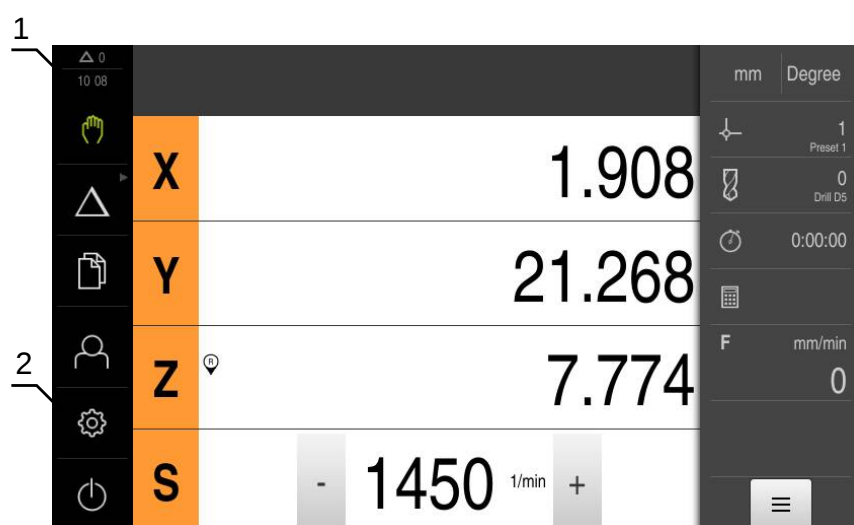
Pokud není povoleno automatické přihlášení uživatele, otevře přístroj nabídku

Přihlášení uživatele.

Další informace: "Menu Přihlášení uživatele", Stránka 35

3.8.2 Hlavní menu uživatelského rozhraní

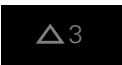
Uživatelské rozhraní (v ručním provozu)



1 Oblast hlášení, zobrazuje čas a počet uzavřených hlášení

2 Hlavní nabídka s ovládacími prvky

Ovládací prvky hlavního menu

Ovládací prvek	Funkce
	Hlášení Zobrazí přehled všech hlášení a počet neuzavřených hlášení Další informace: "Hlášení", Stránka 46
	Ruční režim Ruční polohování strojních os Další informace: "Menu Ruční režim", Stránka 28
	MDI-režim Přímé zadávání požadovaných osových pohybů (Manual Data Input = ruční zadání dat); zbývající vzdálenost bude vypočtena a zobrazena Další informace: "Menu MDI-režim", Stránka 29
	Provádění programu (opční software) Provedení předem připraveného programu s vedením uživatele Další informace: "Nabídka Provádění programu (opční software)", Stránka 31

Ovládací prvek	Funkce
	Programování (opční software) Vytváření a správa jednotlivých programů Další informace: "Nabídka Programování (opční software)", Stránka 32
	Správa souborů Správa souborů, které jsou v přístroji k dispozici Další informace: "Menu Správa souborů", Stránka 34
	Přihlášení uživatele Přihlášení a odhlášení uživatele Další informace: "Menu Přihlášení uživatele", Stránka 35
	 Pokud je přihlášen uživatel s rozšířenými oprávněními (uživatelský typ Setup nebo OEM), zobrazí se ikona ozubeného kola.
	Nastavení Nastavení přístroje, jako např. zřizování uživatelů, konfigurování snímačů nebo aktualizace firmwaru Další informace: "Menu Nastavení", Stránka 36
	Vypnutí Ukončení činnosti operačního systému nebo aktivování úsporného režimu Další informace: "Menu Vypnout", Stránka 37

Výběr seskupených ovládacích prvků

Pokud je aktivováno **Software-Option ND 7000 PGM**, jsou v hlavní nabídce seskupeny následující ovládací prvky:

- **MDI-režim**
- **Provádění programu**
- **Programování**

 Skupinové ovládací prvky poznáte podle symbolu šipky.

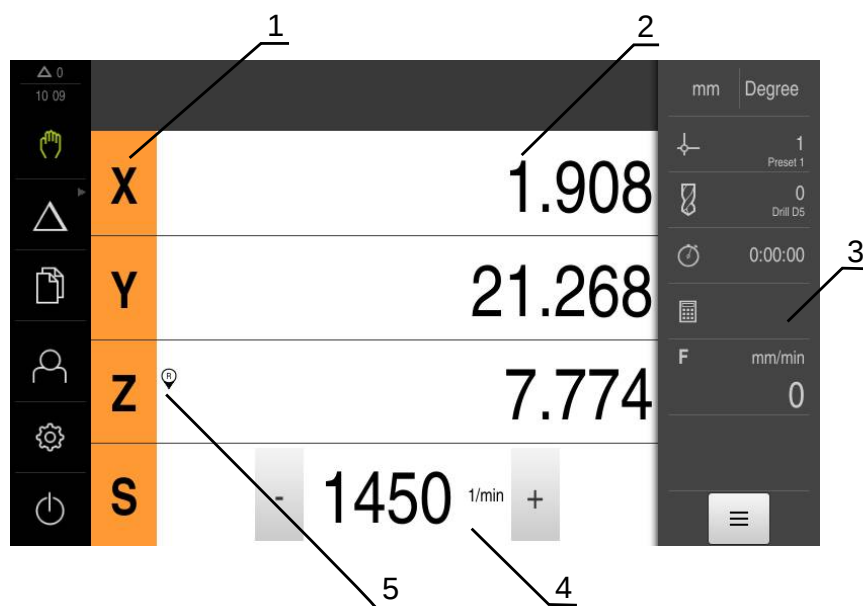
- | | |
|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Chcete-li vybrat ovládací prvek ze skupiny, ťukněte na ovládací prvek s ikonou šipky, například MDI-režim > Ovládací prvek se zobrazí jako aktivní |
|  | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Znovu ťukněte na ovládací prvek > Otevře se skupina ▶ Vyberte požadovaný ovládací prvek > Vybraný ovládací prvek se zobrazí jako aktivní |

3.8.3 Menu Ruční režim

Vyvolání



- V hlavním menu ťukněte na **Ruční režim**
- Zobrazí se uživatelské rozhraní pro ruční provoz.



- 1 Osově tlačítko
- 2 Indikace polohy
- 3 Stavový řádek
- 4 Otáčky vřetena (obráběcí stroj)
- 5 Reference

Menu **Ruční režim** ukazuje v pracovní oblasti hodnoty polohy, naměřené ve strojních osách.

Ve stavovém řádku máte k dispozici další funkce.

Další informace: "Ruční režim", Stránka 213

3.8.4 Menu MDI-režim

Vyvolání



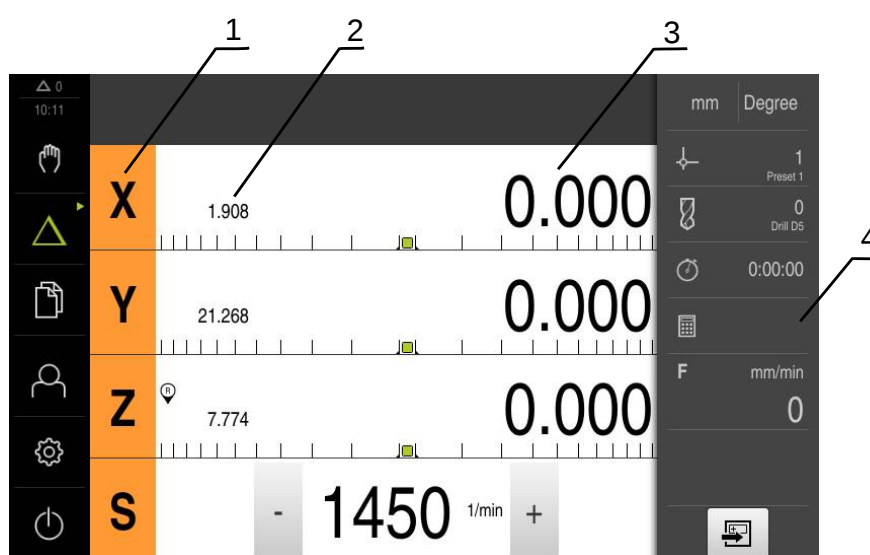
- V hlavním menu ťukněte na **MDI-režim**



Ovládací prvek může patřit do skupiny (v závislosti na konfiguraci).

Další informace: "Výběr seskupených ovládacích prvků", Stránka 27

- Zobrazí se uživatelské rozhraní pro MDI-režim



- 1 Osové tlačítko
- 2 Aktuální poloha
- 3 Zbývající dráha
- 4 Stavový řádek

Dialog MDI blok



- V hlavním menu klepněte na **MDI-režim**

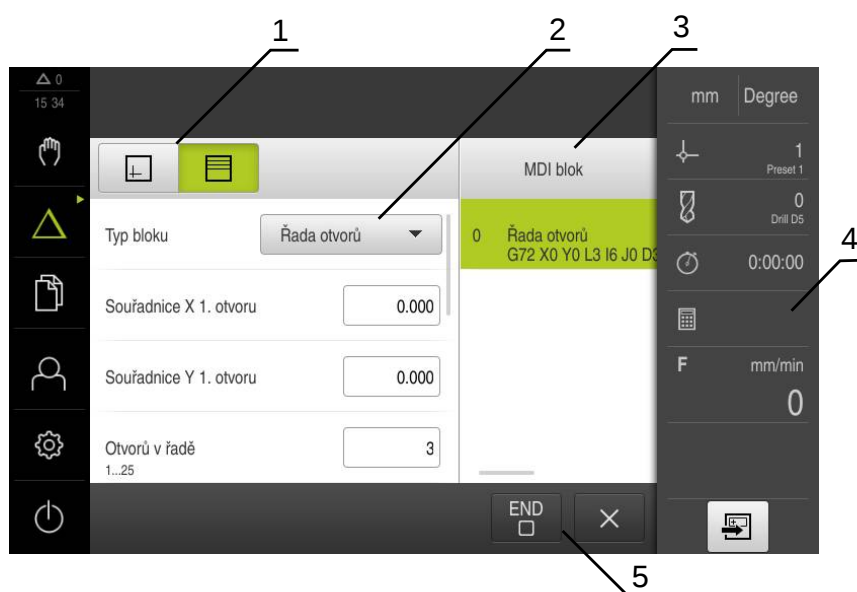


Ovládací prvek může patřit do skupiny (v závislosti na konfiguraci).

Další informace: "Výběr seskupených ovládacích prvků", Stránka 27



- Ve stavovém řádku klepněte na **Založit**
- Zobrazí se uživatelské rozhraní pro MDI-režim



Obrázek 3: Dialog **MDI blok**

- 1 Lišta voleb zobrazení
- 2 Parametry bloku
- 3 MDI-blok
- 4 Stavový řádek
- 5 Bloky nástroje

Menu **MDI-režim** umožňuje přímé zadání požadovaných osových pohybů (MDI = Manual Data Input - ruční vložení dat). Přitom je předvolená vzdálenost k cílovému bodu; zbývající vzdálenost bude vypočtena a zobrazena.

Ve stavovém řádku máte k dispozici další naměřené hodnoty a funkce.

Další informace: "MDI-režim", Stránka 222

3.8.5 Nabídka Provádění programu (opční software)

Vyvolání



- V hlavním menu klepněte na **Provádění programu**



Ovládací prvek náleží do skupiny.

Další informace: "Výběr seskupených ovládacích prvků", Stránka 27

- Zobrazí se uživatelské rozhraní pro Provádění programu



Obrázek 4: Menu **Provádění programu**

- 1 Lišta voleb zobrazení
- 2 Stavový řádek
- 3 Ovládání programu
- 4 Otáčky vřetena (obráběcí stroj)
- 5 Správa programů

Menu **Provádění programu** umožňuje provedení programu připraveného předem v režimu Programování. Při provádění vás Průvodce provede jednotlivými kroky.

V nabídce **Provádění programu** můžete zobrazit okno simulace, které vizualizuje vybraný blok.

Ve stavovém řádku máte k dispozici další naměřené hodnoty a funkce.

Další informace: "Provádění programu (opční software)", Stránka 234

3.8.6 Nabídka Programování (opční software)

Vyvolání



- V hlavním menu ťukněte na **Programování**



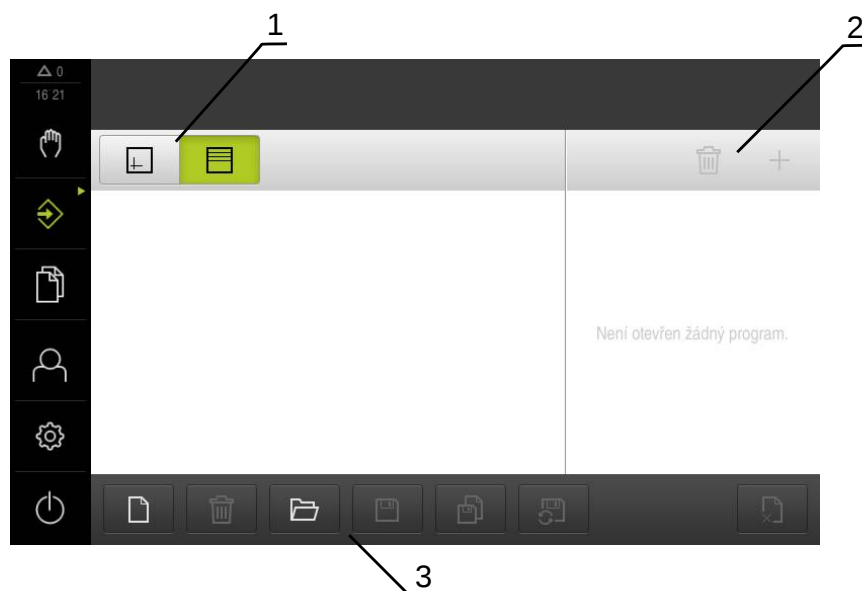
Ovládací prvek náleží do skupiny.

Další informace: "Výběr seskupených ovládacích prvků", Stránka 27

- Zobrazí se uživatelské rozhraní Programování



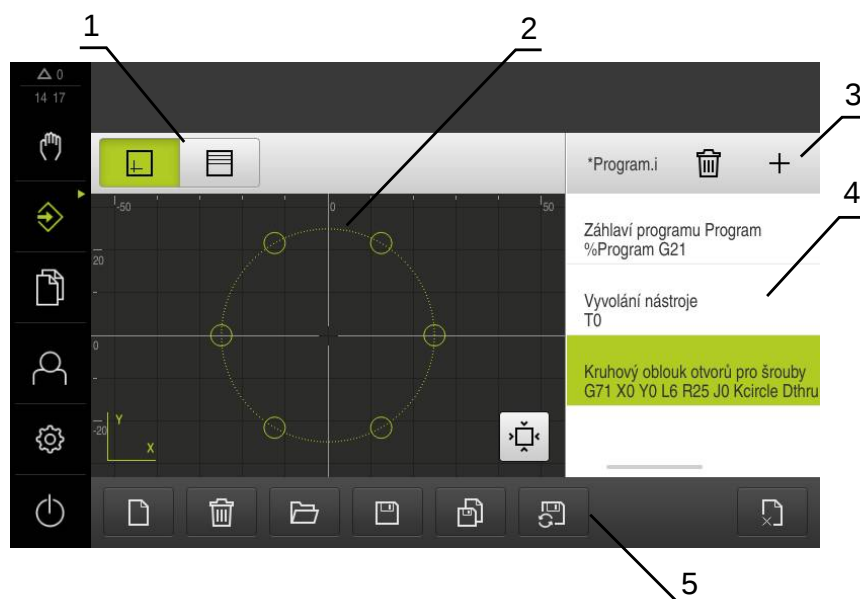
Stavový řádek a volitelná OEM-lišta nejsou v menu **Programování** k dispozici.



Obrázek 5: Menu **Programování**

- 1 Lišta voleb zobrazení
- 2 Lišta nástrojů
- 3 Správa programů

V opčním okně simulace můžete vidět vizualizaci zvoleného bloku.



Obrázek 6: Nabídka **Programování** s otevřeným oknem simulace

- 1 Lišta voleb zobrazení
- 2 Simulační okno (opce)
- 3 Panel nástrojů
- 4 Bloky programu
- 5 Správa programů

Menu **Programování** umožňuje přípravu a správu programů. K tomu účelu definujete jednotlivé obráběcí operace nebo obráběcí vzory jako bloky. Posloupnost řady bloků pak tvoří program.

Další informace: "Programování (opční software)", Stránka 242

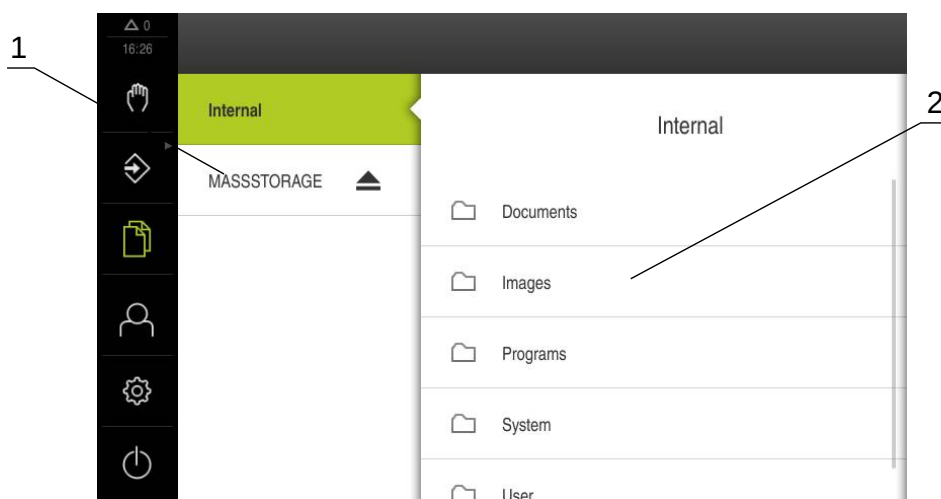
3.8.7 Menu Správa souborů

Vyvolání



- Ťukněte v hlavní nabídce na **Správa souborů**
- Zobrazí se uživatelské rozhraní správy souborů

Stručný popis



Obrázek 7: Menu **Správa souborů**

- 1 Seznam dostupných paměťových míst
- 2 Seznam složek ve zvoleném paměťovém místě

Menu **Správa souborů** zobrazuje přehled souborů uložených v paměti přístroje . Případně připojený USB-flashdisk (FAT32-formát) a dostupné síťové jednotky se zobrazí v seznamu úložišť. USB-flashdisk a síťové jednotky se zobrazují s názvem nebo s označením jednotky.

Další informace: "Správa souborů", Stránka 160

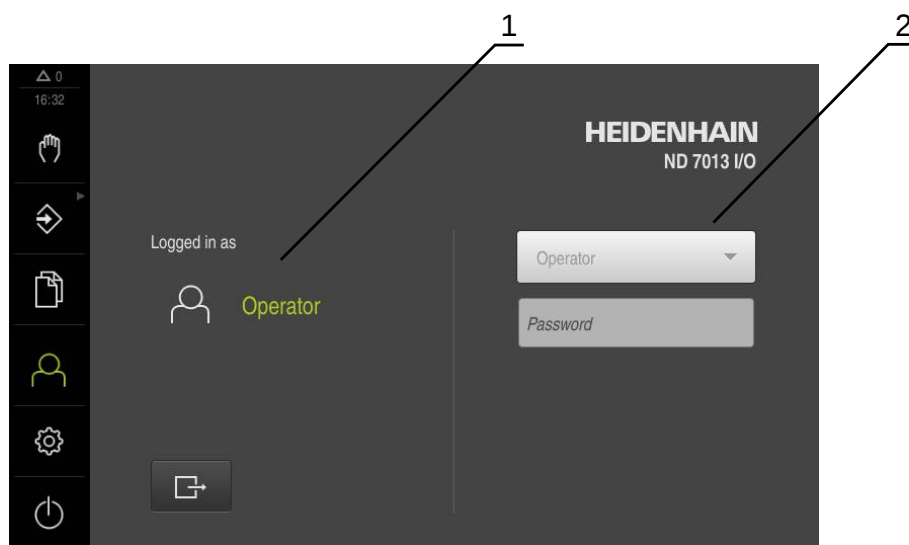
3.8.8 Menu Přihlášení uživatele

Vyvolání



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Přihlášení uživatele**
- Zobrazí se uživatelské rozhraní pro přihlášení a odhlášení uživatele

Stručný popis



Obrázek 8: Menu **Přihlášení uživatele**

- 1** Zobrazení přihlášeného uživatele
- 2** Přihlášení uživatele

Nabídka **Přihlášení uživatele** zobrazí přihlášeného uživatele v levém sloupci. Přihlášení nového uživatele bude zobrazeno v pravém sloupci.

Pro přihlášení nového uživatele se musí přihlášený uživatel odhlásit.

Další informace: "Přihlášení a odhlášení uživatele", Stránka 23

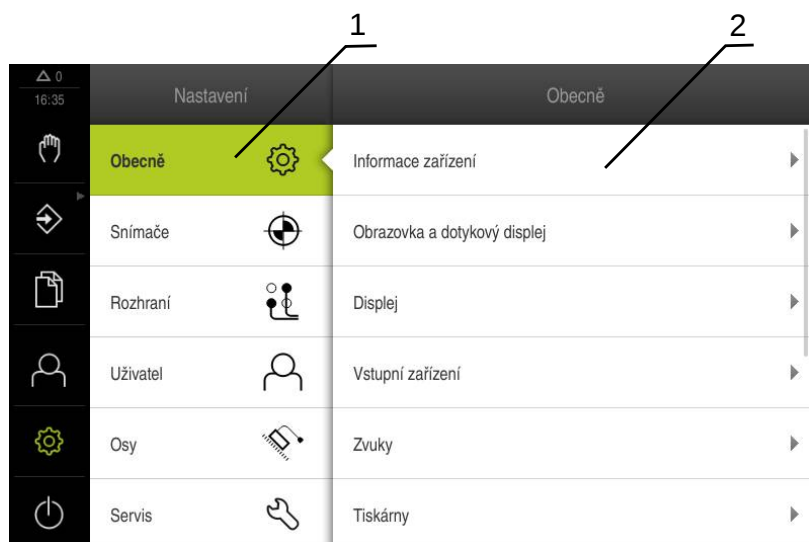
3.8.9 Menu Nastavení

Vyvolání



- Ťukněte v hlavní nabídce na **Nastavení** (Nastavení)
- Zobrazí se uživatelské rozhraní nastavení přístroje

Stručný popis



Obrázek 9: Menu **Nastavení**

- 1 Seznam možností nastavení
- 2 Seznam parametrů nastavení

Menu **Nastavení** ukáže všechny možnosti konfigurace přístroje. Pomocí parametrů nastavení přizpůsobíte přístroj požadavkům na místě použití.

Další informace: "Nastavení", Stránka 167



Přístroj je vybaven několika úrovněmi oprávnění, které definují rozsáhlou nebo omezenou správu a obsluhu uživatelem.

3.8.10 Menu Vypnout

Vyvolání



- Ťukněte v hlavní nabídce na **Vypnout**
- Zobrazí se ovládací prvky pro vypnutí operačního systému, pro aktivaci energeticky úsporného režimu a pro aktivaci režimu čištění.

Stručný popis

Nabídka **Vypnout** ukáže následující možnosti:

Ovládací prvek	Funkce
	Vypnout Ukončí činnost operačního systému
	Energeticky úsporný režim Odpojí obrazovku, uvede operační systém do úsporného režimu
	Režim čištění Odpojí obrazovku, operační systém běží dále

Další informace: "ND 7000 zapnutí a vypnutí", Stránka 22

Další informace: "Čištění obrazovky", Stránka 188

3.9 Indikace polohy

V indikaci polohy přístroj ukazuje polohy os a případně přídavné informace pro konfigurované osy.

3.9.1 Ovládací prvky indikace polohy

Symbol	Význam
	Osové tlačítko Funkce tlačítka osy: ■ Ťukněte na tlačítko osy: otevře se zadávací políčko pro polohu (Ruční režim) nebo dialog MDI blok (MDI-režim) ■ Podržte tlačítko osy: nastaví aktuální polohu jako nulový bod ■ Přetáhněte osové tlačítko doprava: otevře menu, pokud jsou pro osu k dispozici funkce
	Hledání referenčních značek proběhlo úspěšně
	Hledání referenčních značek neproběhlo nebo nebyla žádná referenční značka rozpoznána
	Zvolený převodový stupeň pohonu vřetena Další informace: "Nastavení převodového stupně pohonu vřetena", Stránka 39
	Otáčky vřetena není možné se zvoleným převodovým stupněm dosáhnout ► Zvolte vyšší převodový stupeň

Symbol	Význam
	Otáčky vřetena není možné se zvoleným převodový stupněm dosáhnout ► Zvolte nižší převodový stupeň
	V MDI-režimu a za Provádění Programu se aplikuje na osu koeficient změny měřítka Další informace: "Úprava nastavení menu Rychlého přístupu", Stránka 40
1250 1/min	Aktuální otáčky vřetena
	Zadávací políčko pro řízení otáček vřetena Další informace: "Nastavení otáček vřetena", Stránka 38

3.9.2 Funkce indikace polohy

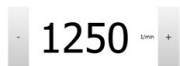
Nastavení otáček vřetena



Následující informace jsou platné pouze pro přístroje s indexem 1089179_xx.

V závislosti na konfiguraci připojeného obráběcího stroje můžete řídit otáčky vřetena.

- Pokud chcete případně přejít z indikace otáček vřetena do zadávacího políčka, přetáhněte indikaci doprava.
- Objeví se zadávací políčko **Otáčky vřetena**
- Nastavte otáčky vřetena klepnutím nebo podržením **+** nebo **-** na požadované otáčky



nebo

- Ťukněte do zadávacího políčka **Otáčky vřetena**
- Zadejte požadovanou hodnotu
- Zadáání potvrďte s **RET**
- Zadané otáčky vřetena se převzou přístrojem jako cílová hodnota k dosažení
- Pro návrat do indikace Aktuálních otáček vřetena přetáhněte zadávací políčko doleva



Nastavení převodového stupně pohonu vřetena



Následující informace jsou platné pouze pro přístroje s indexem 1089179_xx.

Pokud váš obráběcí stroj používá pohon vřetena, můžete zvolit použitý převodový stupeň.



Výběr převodových stupňů se může řídit také externím signálem.

Další informace: "Osa vřetena S", Stránka 101



► V pracovním prostoru přetáhněte **tlačítko osy S** doprava



► Ťukněte na **Převodový stupeň**

► Zobrazí se dialog **Nastavit převodový stupeň**

► Ťukněte na požadovaný převodový stupeň



► Ťukněte na **Potvrdit**

► Zvolený převodový stupeň se převezme jako nová hodnota

► Přetáhněte **tlačítko osy S** doleva



► Symbol zvoleného převodového stupně se zobrazí vedle **osového tlačítka S**



Pokud nelze dosáhnout požadované otáčky vřetena se zvoleným převodovým stupněm, bliká symbol převodového stupně se šipkou nahoru (vyšší převodový stupeň) nebo se šipkou dolů (nižší převodový stupeň).

3.10 Stavový řádek

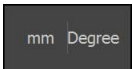


Stavový řádek a volitelná OEM-lišta nejsou v menu **Programování** k dispozici.

Ve stavovém řádku přístroj ukazuje posuv a rychlost pojezdu. Mimoto máte také pomocí ovládacích prvků ve stavovém řádku přímý přístup k tabulce referenčních bodů a tabulce nástrojů ale i k pomocným programům Stopky a Kalkulátor.

3.10.1 Ovládací prvky stavového řádku

Ve stavovém řádku máte k dispozici tyto ovládací prvky:

Ovládací prvek	Funkce
	Nabídka rychlého přístupu Nastavení jednotek pro lineární hodnoty a úhlové hodnoty, konfigurace koeficientu měřítka; ťuknutí otevře nabídku Rychlého přístupu Další informace: "Úprava nastavení menu Rychlého přístupu", Stránka 40
	Nulový bod stolu Zobrazení aktuálního referenčního bodu; ťuknutí otevře tabulku vztažných bodů Další informace: "Vytvoření tabulky vztažných bodů", Stránka 151
	Tabulka nástrojů Zobrazení aktuálního nástroje; ťuknutí otevře tabulku nástrojů Další informace: "Vytvoření tabulky nástrojů", Stránka 150
	Stopky Zobrazení času s funkcemi start/stop ve formátu h:mm:ss Další informace: "Stopky", Stránka 43
	Počítač Kalkulačka s nejdůležitějšími matematickými funkcemi a kalkulačka otáček Další informace: "Počítač", Stránka 43
	Rychlost posuvu Indikace aktuálního posuvu nejrychlejší hlavní osy Pokud všechny hlavní osy stojí, tak se zobrazí posuv nejrychlejší rotační osy
	Přídavné funkce Přídavné funkce v ručním provozu Další informace: "Doplňkové funkce v ručním režimu", Stránka 44
	MDI blok Založení obráběcích bloků v režimu MDI

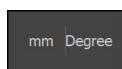
3.10.2 Úprava nastavení menu Rychlého přístupu

V nabídce Rychlý přístup můžete přizpůsobit tato nastavení:

 Dostupnost jednotlivých nastavení v menu Rychlého přístupu závisí na přihlášeném uživateli.

- Jednotka délkových rozměrů (**Milimetry** nebo **Palce**)
- Měrná jednotka úhlových hodnot (**Radiant**, **Desítkové stupně** nebo **Stupně-minuty-vteřiny**)
- **Typ souřadného systému**
- **Měřítka**, které se při zpracování **MDI-bloku** nebo **Bloku programu** násobí s uloženou polohou

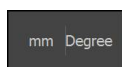
Nastavení jednotek



- ▶ Ve stavovém řádku ťukněte na menu **Rychlý přístup**
- ▶ Zvolte požadovanou **Jednotka lineárních hodnot**
- ▶ Zvolte požadovanou **Jednotka úhlových hodnot**
- ▶ Chcete-li zavřít nabídku Rychlého přístupu, ťukněte na **Zavřít**.
- Zvolené měrné jednotky se zobrazí v menu **Rychlý přístup**

Zvolit Typ souřadného systému pro běh programu

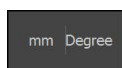
Pro zpracování bloků programu můžete přepínat mezi kartézským a polárním souřadným systémem.



- ▶ Ve stavovém řádku ťukněte na menu **Rychlý přístup**
- ▶ Zvolte požadovanou opci
- ▶ Chcete-li zavřít nabídku Rychlého přístupu, ťukněte na **Zavřít**.
- Souřadný systém odpovídá zvolené možnosti

Zvolit Typ souřadného systému

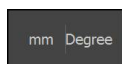
Pro zobrazení os R a A během uvádění do provozu můžete přepínat mezi kartézským a polárním souřadným systémem.



- ▶ Ve stavovém řádku ťukněte na menu **Rychlý přístup**
- ▶ Zvolte požadovanou opci
- ▶ Chcete-li zavřít nabídku Rychlého přístupu, ťukněte na **Zavřít**.
- Souřadný systém odpovídá zvolené možnosti

Měřítka aktivovat

Měřítka se při zpracování **MDI-bloku** nebo **Bloku programu** násobí s polohou uloženou v bloku. Takto můžete **MDI blok** nebo **Blok programu** zrcadlit nebo měnit jeho velikost v jedné či více osách, beze změny bloku.

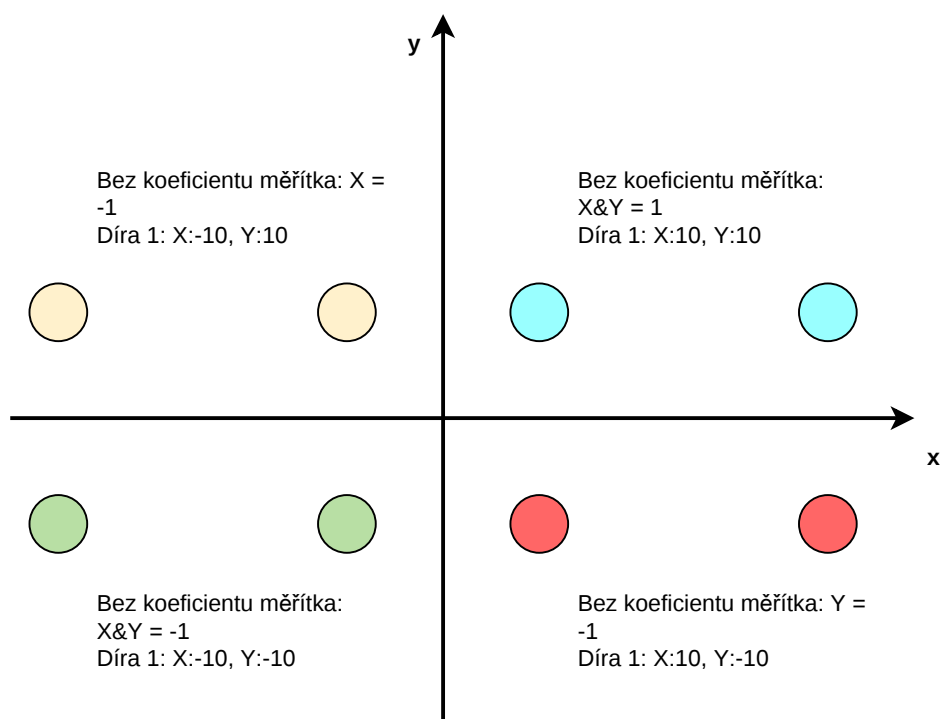


- ▶ Ve stavovém řádku ťukněte na menu **Rychlý přístup**
- ▶ Pro přechod do požadovaného nastavení přetáhněte náhled doleva
- ▶ **Měřítka** aktivujte pomocí posuvného přepínače **ON/OFF**
- ▶ Pro každou osu zadejte požadované **Měřítka**
- ▶ Zadáání potvrďte vždy s **RET**
- ▶ Chcete-li zavřít nabídku Rychlého přístupu, ťukněte na **Zavřít**.



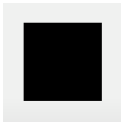
- Pokud je aktivní koeficient změny měřítka $\neq 1$ objeví se v indikaci polohy příslušný symbol

Příklad: Použití koeficientu změny měřítka



3.10.3 Stopky

Pro měření času obrábění a.p. nabízí přístroj ve stavovém řádku stopky. Časové zobrazení ve formátu h:mm:ss pracuje v principu jako normální stopky, to znamená že měří uplynulý čas.

Ovládací prvek	Funkce
	Start Spustí měření času nebo pokračuje v měření po přestávce
	Pauza Přeruší měření času
	Stop Zastaví měření času a vynuluje ho na 0:00:00

3.10.4 Počítač

Pro výpočty přístroj nabízí ve stavovém řádku různé kalkulačky. K zadávání čísel použijte číselné klávesy jako na normálním kalkulátoru.

Kalkulátor	Funkce
Standard	Má nejdůležitější matematické funkce
Kalkulátor otáček	► Do předvolených políček zadejte Průměr (mm) a Rezna rychlost (m/min) > Otáčky se vypočítají automaticky

3.10.5 Doplnkové funkce v ručním režimu



- Chcete-li vyvolat přidavné funkce, ťukněte na tlačítko **Přidavné funkce** ve stavovém řádku

K dispozici jsou následující ovládací prvky:

Ovládací prvek	Funkce
	Referenční značky Spuštění hledání referenčních značek Další informace: "Zapnutí hledání referenčních značek", Stránka 124
	Snímání sondou Sejmutí hrany obrobku Další informace: "Definovat vztažné body", Stránka 216
	Snímání sondou Určení středové osy obrobku Další informace: "Definovat vztažné body", Stránka 216
	Snímání sondou Určení středu kružnice (otvoru nebo válce) Další informace: "Definovat vztažné body", Stránka 216
	Snímání sondou Určení vyrovnaní a vztažného bodu pomocí hran (2 snímání v první ose, 1 snímání v druhé ose) Další informace: "Definovat vztažné body", Stránka 216
	Snímání sondou Určení vyrovnaní pomocí hran (2 snímání) Další informace: "Definovat vztažné body", Stránka 216
	Snímání sondou Určení vyrovnaní pomocí středů kružnice (na otvor vždy 3 snímání s nástrojem, 4 snímání se sondou na hrany) Další informace: "Definovat vztažné body", Stránka 216

3.11 OEM-Lišta



Stavový řádek a volitelná OEM-lišta nejsou v menu **Programování** k dispozici.

S opční OEM-lištou můžete podle konfigurace funkcí řídit připojený obráběcí stroj.

3.11.1 Ovládací prvky Nabídka OEM



Dostupné ovládací prvky v OEM-liště závisí na konfiguraci zařízení a připojeného obráběcího stroje.

Další informace: "Konfigurovat Nabídka OEM", Stránka 127

V **Nabídka OEM** máte obvykle k dispozici tyto ovládací prvky:

Ovládací prvek	Funkce
	Ťuknutí na jazyček zobrazí nebo skryje OEM-lištu
	Logo Ukazuje konfigurované OEM-logo
	Otáčky vřetene Zobrazí jednu nebo více předvolených otáček vřetene Další informace: "Konfigurace cílových hodnot pro otáčky vřetena", Stránka 128

3.11.2 Vyvolání funkcí Nabídka OEM



Dostupné ovládací prvky v OEM-liště závisí na konfiguraci zařízení a připojeného obráběcího stroje.

Další informace: "Konfigurovat Nabídka OEM", Stránka 127

Pomocí ovládacích prvků v OEM-liště můžete řídit speciální funkce, například funkce vřetena.

Další informace: "Konfigurace speciálních funkcí", Stránka 130

Předvolba otáček vřetena



- V OEM-liště ťukněte na požadované políčko **Otáčky vřetene**
- Zařízení předvolí napětí, které dosáhnou otáčky nezatíženého vřetena připojeného obráběcího stroje

Programování otáček vřetena



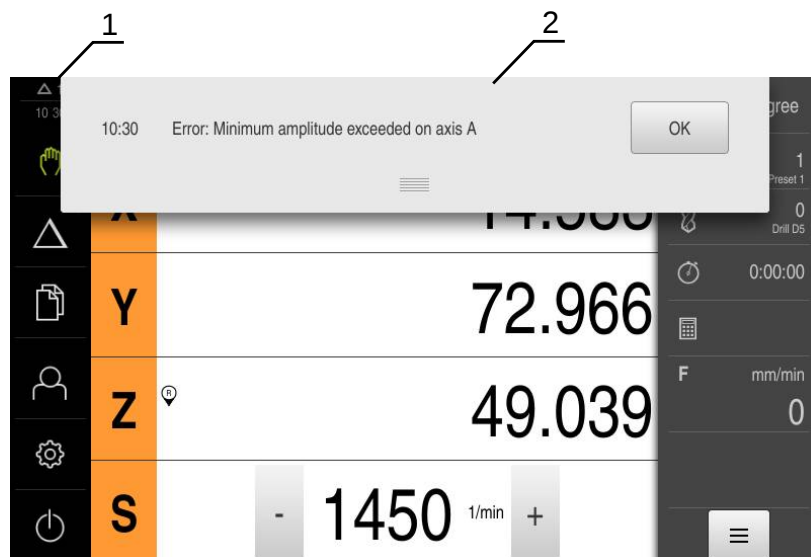
- Vřeteno nastavte ťukáním nebo podržením + nebo - na požadované otáčky



- V OEM-liště podržte požadované políčko **Otáčky vřetene**
- Barva podsvětlení políčka se znázorní zeleně
- Aktuální otáčky vřetena přístroj převezme jako cílovou hodnotu a zobrazí se v políčku **Otáčky vřetene**

3.12 Hlášení a akustická zpětná vazba

3.12.1 Hlášení



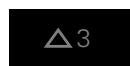
Obrázek 10: Zobrazení hlášení v pracovní oblasti

- 1 Rozsah zobrazování hlášení
- 2 Seznam hlášení

Zprávy v horní části pracovního prostoru mohou být vyvolány např. omylem obsluhy nebo neuzavřenými procesy.

Hlášení se zobrazí po výskytu příčiny hlášení nebo ťuknutím na oblast **Hlášení** na horním okraji obrazovky.

Vyvolání hlášení



- Klepněte na **Hlášení**
- > Otevře se seznam hlášení.

Přizpůsobení oblasti zobrazení



- Chcete-li oblast zobrazení hlášení zvětšit, táhněte za **úchyt** dolů.
- Chcete-li oblast zobrazení hlášení zmenšit, táhněte za **úchyt** nahoru.
- Chcete-li oblast zobrazení zavřít, odtáhněte **úchyt** nahoru mimo obrazovku.
- > Počet neuzavřených hlášení bude zobrazen v **Hlášení**

Uzavření hlášení

V závislosti na obsahu můžete hlášení ukončit následujícími ovládacími prvky:

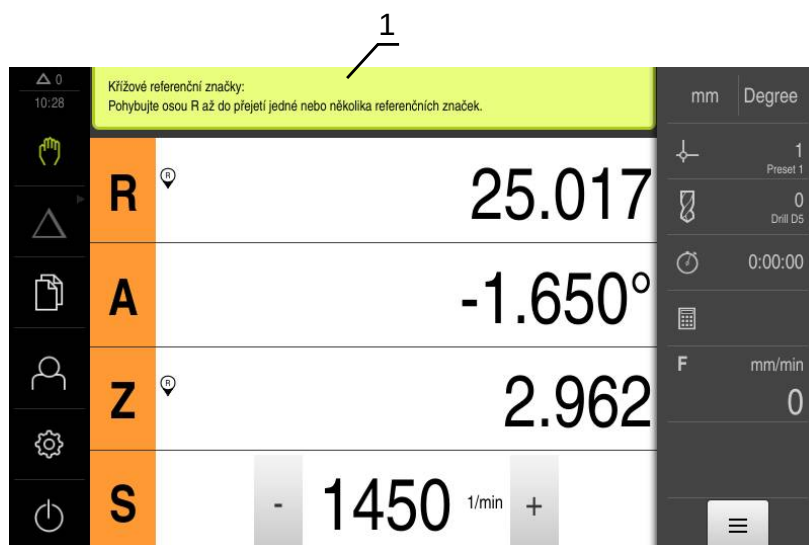


- Chcete-li zavřít hlášení s pokynem ťukněte na **Zavřít**
- > Hlášení se již nebude zobrazovat.

nebo

- Chcete-li zavřít hlášení s možným účinem na aplikaci ťukněte na **OK**
- > Hlášení pak případně vezme do úvahy aplikace
- > Hlášení se již nebude zobrazovat.

3.12.2 Průvodce



Obrázek 11: Podpora při činnostech od Průvodce

1 Průvodce (příklad)

Asistent vás podporuje při práci s kroky a programy nebo při procesu učení.

Následující ovládací prvky průvodce jsou zobrazeny v závislosti na aktuálním kroku nebo operaci.



- Ke zrušení poslední pracovní operace nebo její opakování ťukněte na **Zpět**



- Chcete-li zobrazený pracovní krok potvrdit, ťukněte na **Potvrdit**.
- Průvodce přejde k následujícímu kroku nebo ukončí postup.



- K přechodu na další zobrazení ťukněte na **Další**
- K přechodu na předchozí zobrazení ťukněte na **Předchozí**



- Chcete-li Průvodce zavřít, ťukněte na **Zavřít**.

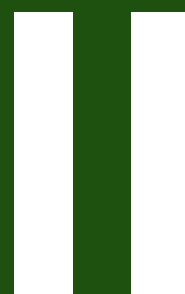
3.12.3 Zvuková zpětná vazba

Přístroj může vydávat zvuková hlášení k signalizaci činnosti obsluhy, dokončení procesů nebo poruch.

Dostupné tóny jsou sdruženy do tématických oblastí. V rámci jedné tématické oblasti se tóny liší.

Nastavení akustické zpětné vazby lze definovat v nabídce **Nastavení**.

Další informace: "Zvuky", Stránka 173



**Informace pro OEM
a Setup (Nastavení)**

Přehled

Tato část dokumentace obsahuje důležité body pro uživatele OEM a Setup, aby mohli zařízení uvést do provozu a seřídít.

Obsah kapitol v části "Informace pro OEM a Setup".

Následující tabulka ukazuje:

- ze kterých kapitol se skládá tato část "Informace pro OEM a Setup".
- jaké informace kapitoly obsahují
- kterých cílových skupin se kapitoly primárně týkají

Kapitola	Obsah	Cílová skupina		
Tato kapitola obsahuje informace o ...		OEM	Setup	Operator
1 "Přeprava a skladování"	... transport produktu			
	... skladování produktu	✓	✓	
	... obsah dodávky produktu			
	... Příslušenství pro produkt			
2 "Montáž"	... montáž produktu dle daného účelu	✓	✓	
3 "Instalace"	... instalace produktu dle daného účelu	✓	✓	
4 "Uvedení do provozu"	... uvedení produktu do provozu	✓		
5 "Seřizování"	... seřízení produktu dle daného účelu		✓	
6 "Správa souborů"	... funkce menu "Správa souborů"	✓	✓	✓
7 "Nastavení"	... Možnosti nastavení a příslušné parametry nastavení produktu	✓	✓	✓
8 "Servis a údržba"	... obecná údržba produktu	✓	✓	✓
9 "Demontáž a likvidace"	... demontáž a likvidace produktu	✓	✓	✓
	... Pokyny k ochraně životního prostředí			
10 "Technické údaje"	... technická data produktu	✓	✓	✓
	... Rozměry produktu a přípojek (výkresy)			

Obsah

1	Přeprava a skladování.....	54
1.1	Přehled.....	55
1.2	Vybalení přístroje.....	55
1.3	Obsah dodávky a příslušenství.....	55
1.3.1	Rozsah dodávky.....	55
1.3.2	Příslušenství.....	56
1.4	Když dojde k poškození během dopravy.....	57
1.5	Opětovné zabalení a skladování.....	57
1.5.1	Zabalit přístroj.....	58
1.5.2	Skladování přístroje.....	58
2	Montáž.....	59
2.1	Přehled.....	60
2.2	Sestavení přístroje.....	60
2.2.1	Montáž na stojánek Single-Pos.....	61
2.2.2	Montáž na stojánek Duo-Pos.....	62
2.2.3	Montáž na stojánek Multi-Pos.....	63
2.2.4	Montáž na držáku Multi-Pos.....	64
3	Instalace.....	65
3.1	Přehled.....	66
3.2	Všeobecné pokyny.....	66
3.3	Přehled zařízení.....	67
3.4	Připojení snímačů.....	69
3.5	Připojení dotykových sond.....	70
3.6	Zapojení spínacích vstupů a výstupů.....	71
3.7	Připojení zadávacího přístroje.....	74
3.8	Připojení síťové periferie.....	74
3.9	Připojte síťové napětí.....	75
4	Uvedení do provozu.....	76
4.1	Přehled.....	77
4.2	Přihlášení pro uvedení do provozu.....	77
4.2.1	Přihlášení uživatele.....	77
4.2.2	Hledání referenčních značek po spuštění.....	78
4.2.3	Nastavení jazyka.....	78
4.2.4	Změna hesla.....	78
4.3	Jednotlivé kroky pro Uvedení do provozu.....	79
4.4	Zvolte Aplikace.....	81
4.5	Základní nastavení.....	81
4.5.1	Aktivovat Softwarové možnosti.....	81
4.5.2	Nastavení Datumu a času.....	84
4.5.3	Nastavení měrných jednotek.....	84
4.6	Konfigurování dotykové sondy.....	86
4.7	Konfigurování os.....	86
4.7.1	Základy konfigurace os.....	86
4.7.2	Přehled typických měřidel.....	88
4.7.3	Konfigurovat osy pro snímače s rozhraním EnDat.....	89

4.7.4	Konfigurování os pro snímače s rozhraním 1 V _{SS} nebo 11 uA _{SS}	90
4.7.5	Provedení korekce chyb.....	95
4.7.6	Konfigurování Osy vřetena.....	100
4.7.7	Spínací funkce.....	107
4.7.8	Propojení os.....	109
4.7.9	Kalibrování os.....	110
4.7.10	Referenční značky.....	123
4.8	Konfigurování M-funkcí.....	125
4.8.1	Standardní M-funkce.....	125
4.8.2	M-funkce výrobce.....	125
4.9	OEM oblast.....	126
4.9.1	Přidat dokumentaci.....	126
4.9.2	Přidat startovní obrazovku.....	126
4.9.3	Konfigurovat Nabídka OEM.....	127
4.9.4	Přizpůsobit zobrazení.....	132
4.9.5	Přizpůsobení provádění programu.....	132
4.9.6	Úprava chybových hlášení.....	133
4.9.7	Uložení a obnovení OEM-nastavení.....	135
4.9.8	Konfigurace přístroje pro snímky obrazovky.....	136
4.10	Zálohování dat.....	137
4.10.1	Zálohování konfigurace.....	137
4.10.2	Zálohovat uživatelské soubory.....	138

5 Seřizování.....139

5.1	Přehled.....	140
5.2	Přihlášení pro seřizování.....	140
5.2.1	Přihlášení uživatele.....	140
5.2.2	Hledání referenčních značek po spuštění.....	141
5.2.3	Nastavení jazyka.....	141
5.2.4	Změna hesla.....	141
5.3	Jednotlivé kroky k seřízení.....	142
5.3.1	Základní nastavení.....	142
5.3.2	Příprava obrábění.....	150
5.4	Zálohování konfigurace.....	158
5.5	Zálohovat uživatelské soubory.....	159

6 Správa souborů.....160

6.1	Přehled.....	161
6.2	Typy souborů.....	162
6.3	Spravovat složky a soubory.....	162
6.4	Náhled souborů.....	165
6.5	Export souborů.....	165
6.6	Import souborů.....	166

7 Nastavení.....167

7.1	Přehled.....	168
7.2	Obecně.....	169
7.2.1	Informace zařízení.....	169
7.2.2	Obrazovka a dotykový displej.....	170
7.2.3	Displej.....	171
7.2.4	Okno simulace.....	172
7.2.5	Zvuky.....	173
7.2.6	Tiskárny.....	174

7.2.7	Autorská práva.....	174
7.2.8	Servisní informace.....	174
7.2.9	Dokumentace.....	174
7.3	Snímače.....	175
7.4	Rozhraní.....	176
7.4.1	USB.....	176
7.4.2	Osy (spínací funkce).....	176
7.4.3	Polohově závislé spínací funkce.....	176
7.5	Uživatel.....	178
7.5.1	OEM.....	178
7.5.2	Setup.....	179
7.5.3	Operator.....	180
7.6	Osy.....	181
7.6.1	Informace.....	183
7.7	Servis.....	184
7.7.1	Informace o firmwaru.....	185

8 Servis a údržba..... 187

8.1	Přehled.....	188
8.2	Čistění.....	188
8.3	Plán údržby.....	189
8.4	Opětne uvedení do provozu.....	189
8.5	Aktualizace firmwaru.....	189
8.6	Diagnostika snímačů.....	191
8.6.1	Diagnostika pro měřidla s rozhraním 1 V _{SS} /11 μA _{SS}	191
8.6.2	Diagnostika pro snímače s rozhraním EnDat.....	192
8.7	Obnovení souborů a nastavení.....	194
8.7.1	Obnovení specifických složek a souborů OEM.....	195
8.7.2	Obnovit uživatelské soubory.....	196
8.7.3	Obnovit konfiguraci.....	197
8.8	Reset všech nastavení.....	198
8.9	Obnovení továrního nastavení.....	198

9 Demontáž a likvidace..... 199

9.1	Přehled.....	200
9.2	Demontáž.....	200
9.3	Likvidace.....	200

10 Technické údaje..... 201

10.1	Přehled.....	202
10.2	Údaje přístroje.....	202
10.3	Rozměry přístroje a připojovací rozměry.....	204
10.3.1	Rozměry se stojánkem Single-Pos.....	206
10.3.2	Rozměry přístroje se stojánkem Duo-Pos.....	207
10.3.3	Rozměry přístroje se stojánkem Multi-Pos.....	207
10.3.4	Rozměry přístroje s držákem Multi-Pos.....	208

1

**Přeprava a skladová-
ní**

1.1 Přehled

Tato kapitola obsahuje informace o dopravě a skladování, jakož i rozsahu dodávky a příslušenství přístroje.



Následující postupy smí provádět pouze odborný personál.

Další informace: "Kvalifikace personálu", Stránka 14

1.2 Vybalení přístroje

- ▶ Obal otevřete nahoře.
- ▶ Odstraňte obalový materiál.
- ▶ Vyměte obsah.
- ▶ Zkontrolujte úplnost dodávky.
- ▶ Zkontrolujte dodávku, zda nebyla poškozená při dopravě.

1.3 Obsah dodávky a příslušenství

1.3.1 Rozsah dodávky

Dodávka zahrnuje tyto položky:

Označení	Popis
Stojánek Single-Pos	Stojánek pro pevnou montáž, se sklonem 20°, rastr úchytných děr 50 mm x 50 mm
Instalační návod	Papírové vydání Návodu pro instalaci v aktuálně dostupných jazycích
Přístroj	Indikace polohy ND 7000
Návod k obsluze	PDF-verze Návodu k obsluze na datovém nosiči v aktuálně dostupných jazycích
Dodatek (volitelný)	Doplňuje nebo nahrazuje obsah provozních pokynů a příp. také instalačních pokynů.

1.3.2 Příslušenství



Opční software musí být na přístroji odemčen pomocí licenčního klíče. Související hardwarové komponenty lze používat pouze po aktivaci příslušného opčního softwaru.

Další informace: "Aktivovat Softwarové možnosti", Stránka 81

Dále uvedené příslušenství můžete objednat také u fy HEIDENHAIN:

Příslu- šenství	Označení	Popis	ID
k provozu			
	Volitelný software ND 7000 PGM	Zadávání programů pro výrobu obrobků	1089225-02
	Volitelný software ND 7000 PGM	Zadávání programů pro výrobu obrobků, časově omezená zkušební verze (60 dnů)	1089225-52
	Volitelný software ND 7000 RD	Podpora radiálních vrtaček a rychlovrtaček	1089225-01
	Volitelný software ND 7000 RD Trial	Podpora radiálních vrtaček a rychlovrtaček, časově omezená zkušební verze (60 dnů)	1089225-51
pro instalaci			
	Dotyková sonda na hrany KT 130	Dotyková sonda pro snímání obrobku (vytvoření vztažných bodů)	283273-xx
	Dotyková sonda TS 248	Dotyková sonda pro snímání obrobku (vytváření vztažných bodů), axiální kabelový výstup	683110-xx
	Dotyková sonda TS 248	Dotyková sonda pro snímání obrobku (vytváření vztažných bodů), radiální kabelový výstup	683112-xx
	Kabel adaptéru přípojky dotykové sondy DIN, 5-pólová zdířka	Převod osazení z rozhraní HEIDENHAIN-dotykové sondy na rozhraní Renishaw-dotykové sondy	1095709-xx
	Přípojovací kabel	Přípojný kabel viz prospekt "Kabel a spojovací zástrčka produktů HEIDENHAIN"	---
	Síťový kabel	Síťový kabel s Euro-zástrčkou (typ F), 3 m dlouhý	223775-01
	Spojovací kabel USB	Spojovací kabel USB se zástrčkou typu A a se zástrčkou typu B	354770-xx
pro montáž			

Příslu- šenství	Označení	Popis	ID
	Držák Multi-Pos	Držák pro upevnění přístroje na rameno, plynule naklopi- telný, rozsah naklopení 90°, rastr úchytných děr 50 mm x 50 mm	1089230-08
	Montážní rameno	Montážní rameno pro upevně- ní na stroji	1089207-01
	Stojánek Duo-Pos	Stojánek pro pevnou montáž, se sklonem 20° nebo 45°, rastr úchytných děr 50 mm x 50 mm	1089230-06
	Stojánek Multi-Pos	Stojánek pro plynule naklopi- telnou montáž, rozsah naklo- pení 90°, rastr úchytných děr 50 mm x 50 mm	1089230-07
	Stojánek Single-Pos	Stojánek pro pevnou montáž, se sklonem 20°, rastr úchyt- ných děr 50 mm x 50 mm	1089230-05
	Vestavný rám	Vestavný rám pro montáž následných elektronik QUADRA-CHEK 2000 a ND 7000 do panelu	1089208-01

1.4 Když dojde k poškození během dopravy

- ▶ Nechte si potvrdit poškození od dopravce.
- ▶ Uložte obalový materiál pro vyšetření.
- ▶ Informujte odesílatele o poškození.
- ▶ Pro náhradní díly kontaktujte obchodníka společnosti



Při poškození během dopravy:

- ▶ Uložte obalový materiál k prošetření.
- ▶ HEIDENHAIN nebo výrobce stroje

To platí rovněž pro poškození náhradních dílů během dopravy.

1.5 Opětovné zabalení a skladování

Přístroj zabalte a skladujte obezřetně a v souladu se zde uvedenými podmínkami.

1.5.1 Zabalit přístroj

Nové balení by mělo co nejvíce odpovídat původnímu balení.

- ▶ Všechny doplňkové díly a protiprachové krytky upevněte na přístroj tak, jak byly upevněné při dodávce přístroje nebo je zase zabalte tak, jak byly zabalené.
- ▶ Zabalte přístroj tak, aby
 - byly nárazy a otřesy během dopravy utlumeny,
 - do něho nemohl vniknout prach a vlhkost.
- ▶ Všechny dodané části příslušenství uložte do obalu,
Další informace: "Obsah dodávky a příslušenství", Stránka 55
- ▶ Přiložte veškerou dokumentaci, která byla v původní dodávce
Další informace: "Uložení a předávání dokumentace ", Stránka 10



Odeslání přístroje do opravy v servisu:

- ▶ Zašlete přístroj bez příslušenství, snímačů a periferních zařízení.

1.5.2 Skladování přístroje

- ▶ Zabalte přístroj jak bylo výše popsáno
- ▶ Dodržujte stanovené podmínky prostředí
Další informace: "Technické údaje", Stránka 201
- ▶ Po každé přepravě a delším skladování přístroj zkontrolujte, zda není poškozený

2

Montáž

2.1 Přehled

Tato kapitola popisuje montáž přístroje. Zde najdete návod jak řádně namontujete váš přístroj na stojánek nebo na držák.



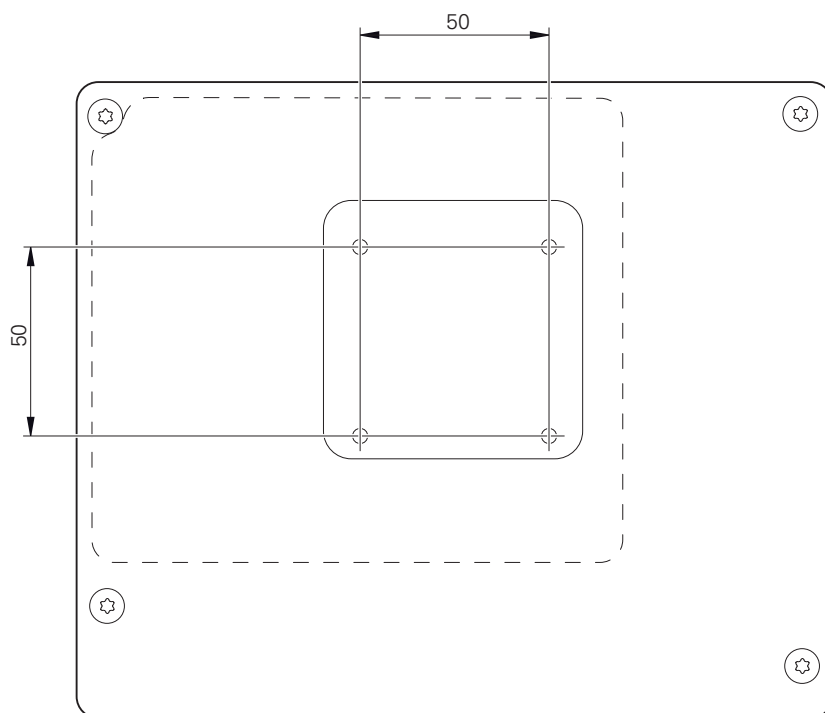
Následující postupy smí provádět pouze odborný personál.

Další informace: "Kvalifikace personálu", Stránka 14

2.2 Sestavení přístroje

Všeobecné montážní pokyny

Úchyt montážních variant se nachází na zadní straně přístroje. Vzor úchytných otvorů odpovídá rastru 50 mm x 50 mm.



Obrázek 12: Rozměry zadní strany přístroje

Materiál pro uchycení montážních variant k přístroji je přiložen k příslušenství.

Dodatečně použijte:

- Šroubovák Torx T20
- Šroubovák Torx T25
- Klíč s vnitřním šestihranem, otvor klíče 2,5 (stojánek Duo-Pos)
- Materiál pro upevnění na pracovní plochu



Pro použití v souladu s daným účelem musí být přístroj upevněn na stojánku nebo v držáku.

2.2.1 Montáž na stojánek Single-Pos

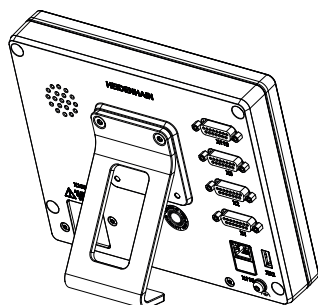
Stojánek Single-Pos můžete na přístroj našroubovat se sklonem 20°.

- ▶ Stojánek upevníte pomocí přiložených šroubů se zapuštěnou hlavou M4x8 ISO 14581 do horních otvorů se závitem na zadní straně přístroje

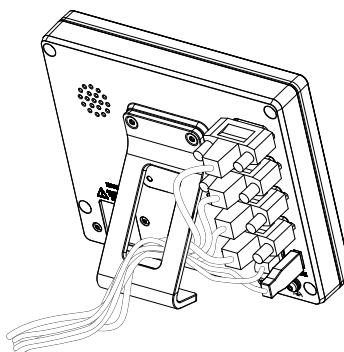


Dbejte na přípustný dotahovací moment 2,6 Nm

- ▶ Stojánek přišroubujte dvěma vhodnými šrouby shora na plochu nebo
- ▶ Umístěte samolepicí gumové podložky na spodní stranu stojánu
- ▶ Kabel uložte zezadu skrze otvor stojánu a poté ho ved'te k přípojkám.



Obrázek 13: Přístroj je namontovaný na stojánek Single-Pos



Obrázek 14: Vedení kabelu u stojánu Single-Pos

Další informace: "Rozměry se stojánkem Single-Pos", Stránka 206

2.2.2 Montáž na stojánek Duo-Pos

Stojánek Duo-Pos lze na přístroj našroubovat buď se sklonem 20° nebo se sklonem 45°.



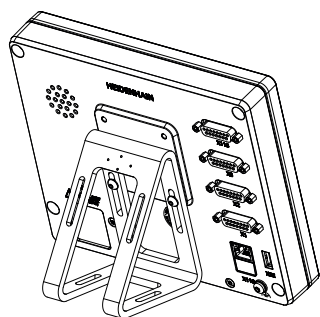
Pokud našroubujete stojánek Duo-Pos se sklonem 45° na přístroj, tak musíte přístroj upevnit na horním konci montážního zářezu. Použijte síťovou šňůru s úhlovou zástrčkou.

- ▶ Stojánek upevněte pomocí přiložených šroubů s vnitřním šestihranem M4x8 ISO 7380 do spodních otvorů se závitem na zadní straně přístroje

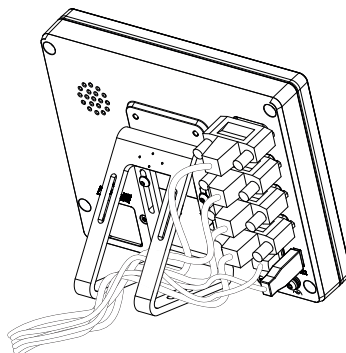


Dbejte na přípustný dotahovací moment 2,6 Nm

- ▶ Stojánek našroubujte přes montážní zářezy (šířka = 4,5 mm) na pracovní plochu nebo
- ▶ Přístroj postavte na požadované místo
- ▶ Kabel uložte zezadu skrze obě opěrky stojánku a poté ved'te přes boční otvory k přípojkám.



Obrázek 15: Přístroj namontovaný na stojánek Duo-Pos



Obrázek 16: Vedení kabelu u stojánku Duo-Pos

Další informace: "Rozměry přístroje se stojánkem Duo-Pos", Stránka 207

2.2.3 Montáž na stojánek Multi-Pos

- ▶ Stojánek upevníte pomocí přiložených šroubů se zapuštěnou hlavou M4x8 ISO 14581 (černé) do otvorů se závitem na zadní straně přístroje



Dbejte na přípustný dotahovací moment 2,6 Nm

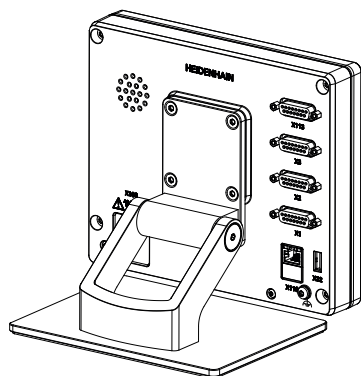
- ▶ Opční stojánek přišroubujte dvěma M5 šrouby zespodu na pevnou plochu
- ▶ Nastavte požadovaný úhel naklonění
- ▶ Zajištění stojánu: pevně dotáhněte šroub T25



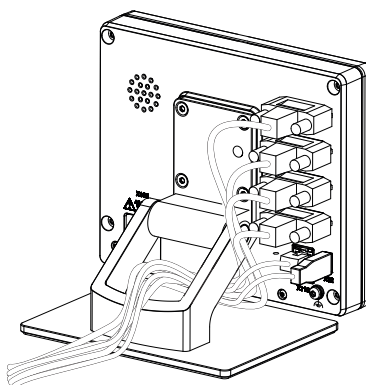
Dbejte na utahovací moment pro šroub T25

- Doporučený utahovací moment: 5,0 Nm
- Maximální povolený utahovací moment: 15,0 Nm

- ▶ Kabel uložte zezadu skrze obě opěrky stojánu a poté ved'te přes boční otvory k přípojkám.



Obrázek 17: Přístroj namontovaný na stojánek Multi-Pos



Obrázek 18: Vedení kabelu u stojánu Multi-Pos

Další informace: "Rozměry přístroje se stojánkem Multi-Pos", Stránka 207

2.2.4 Montáž na držáku Multi-Pos

- ▶ Držák upevníte pomocí přiložených šroubů se zapuštěnou hlavou M4x8 ISO 14581 (černé) do otvorů se závitem na zadní straně přístroje



Dbejte na přípustný dotahovací moment 2,6 Nm

- ▶ Držák namontujte pomocí přiloženého šroubu M8, podložek, rukojeti a šestihranné matice M8 na rameno

nebo

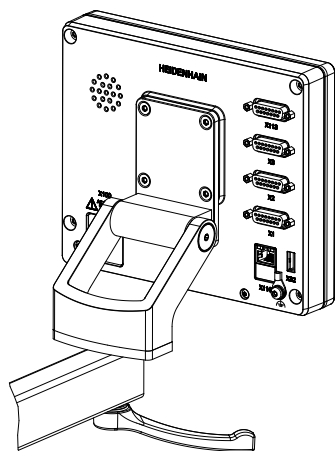
- ▶ Přimontujte držák dvěma šrouby < 7 mm přes obě díry k požadované ploše.
- ▶ Nastavte požadovaný úhel naklonění
- ▶ Zajištění držáku: pevně dotáhněte šroub T25



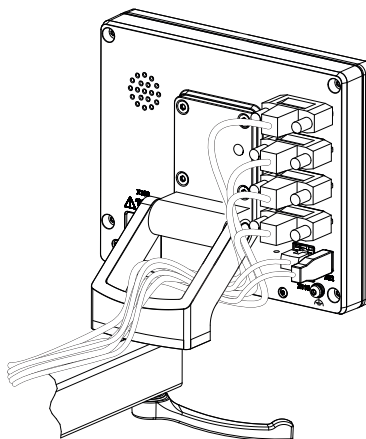
Dbejte na utahovací moment pro šroub T25

- Doporučený utahovací moment: 5,0 Nm
- Maximální povolený utahovací moment: 15,0 Nm

- ▶ Kabel uložte zezadu skrze obě opěrky držáku a poté ved'te přes boční otvory k přípojkám.



Obrázek 19: Přístroj namontovaný na držáku Multi-Pos



Obrázek 20: Vedení kabelu u držáku Multi-Pos

Další informace: "Rozměry přístroje s držákem Multi-Pos", Stránka 208

3

Instalace

3.1 Přehled

Tato kapitola popisuje instalaci přístroje. Zde naleznete informace o přípojkách přístroje a návody, jak řádně připojit periferní přístroje.



Následující postupy smí provádět pouze odborný personál.

Další informace: "Kvalifikace personálu", Stránka 14

3.2 Všeobecné pokyny

UPOZORNĚNÍ

Rušení od zdrojů silných elektromagnetických emisí!

Periferní zařízení, jako jsou měniče kmitočtu nebo pohony, mohou způsobovat rušení.

Pro zvýšení odolnosti vůči působení elektromagnetických vlivů:

- ▶ používejte volitelnou přípojku uzemnění dle normy IEC/EN 60204-1.
- ▶ Používejte výhradně USB-periferie s průchozím stíněním, např. kovovou fólií a kovovým opletením, nebo kovovým pouzdrem. Stupeň pokrytí stínícím opletením musí být 85 % nebo více. Stínění musí být napojeno kolem konektoru (napojení 360°).

UPOZORNĚNÍ

Poškození přístroje spojováním a rozpojováním konektorů během provozu!

Mohly by se poškodit vnitřní komponenty.

- ▶ Konektory spojte nebo rozpojte pouze při vypnutém přístroji!

UPOZORNĚNÍ

Elektrostatický výboj (ESD)!

Výrobek obsahuje součástky, které mohou být zničeny elektrostatickým výbojem.

- ▶ Musíte dodržovat bezpečnostní opatření pro zacházení se součástkami citlivými na elektrostatický výboj.
- ▶ Nikdy se nedotýkejte přípojných kolíčků bez řádného uzemnění.
- ▶ Při pracích na přípojkách přístroje noste uzemněný ESD-náramek.

UPOZORNĚNÍ**Poškození přístroje způsobené nesprávným zapojením!**

Pokud vstupy nebo výstupy špatně připojíte, může dojít k poškození přístroje nebo periferních zařízení.

- ▶ Dbejte na připojení přívodů a technické údaje přístroje
- ▶ Obsazujte výhradně použité piny nebo vodiče

Další informace: "Technické údaje", Stránka 201

3.3 Přehled zařízení

Přípojky na zadní straně přístroje jsou chráněny krytkami proti zašpinění a poškození.

UPOZORNĚNÍ**Znečištění a poškození kvůli chybějícím prachovým krytkám!**

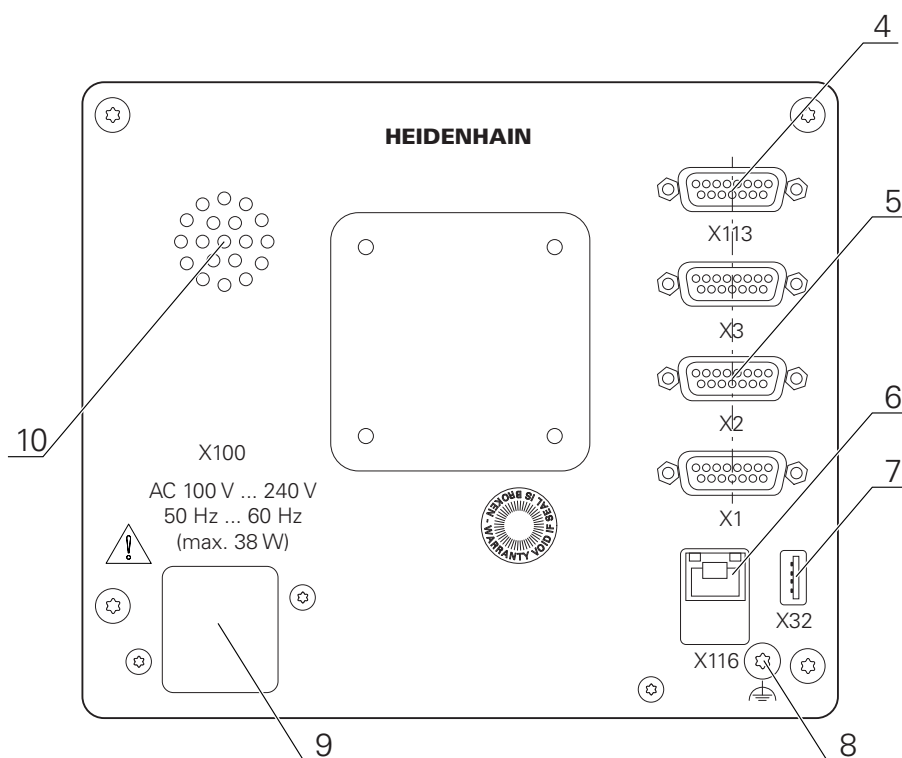
Pokud nenasadíte na nepoužívané přípojky prachové krytky, může to ovlivnit funkci přípojných kontaktů nebo se zničí.

- ▶ Prachové krytky sundávejte pouze pro připojení snímačů nebo periferních přístrojů.
- ▶ Po odpojení snímače nebo periferního zařízení nasadte na přípojku opět ochrannou krytku.

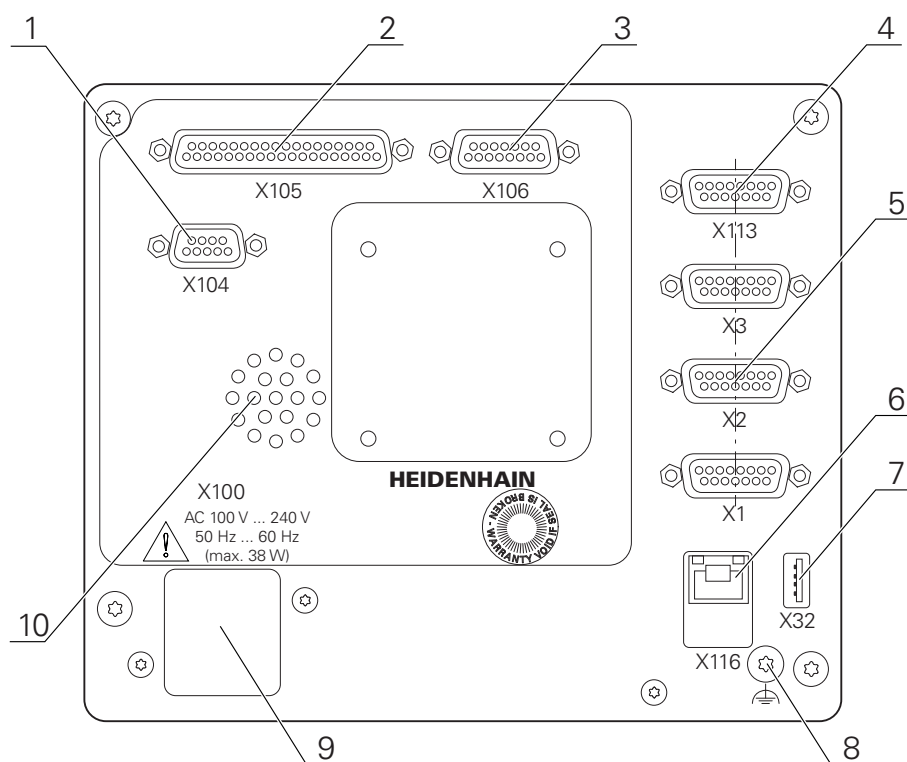


Druh přípojek pro snímače se může lišit v závislosti na provedení přístroje.

Zadní strana přístroje bez protiprachových krytek



Obrázek 21: Zadní strana u přístrojů s ID 1089178-xx



Obrázek 22: Zadní panel přístrojů s ID 1089179-xx

Konektory:

- 5 X1-X3:** Varianta přístroje s 15pinovým konektorem Sub-D pro snímače s rozhraním 1 V_{SS}, 11 μA_{SS} nebo s rozhraním EnDat 2.2

- 7 **X32:** USB 2.0 Hi-Speed-přípojka (typ A) pro tiskárnu, zadávací přístroj nebo USB-flash-disk
- 10 Reproduktor
- 8 Přípojka uzemnění dle IEC/EN 60204-1.
- 6 **X116:** Konektor RJ45-Ethernet pro komunikaci a výměnu dat s následnými systémy, popř. s PC
- 4 **X113:** 15pinový konektor Sub-D pro dotykové sondy (např. dotykovou sondu HEIDENHAIN)
- 9 **X100:** Síťový vypínač a přípojka

Přídavné konektory u přístrojů s ID 1089179-xx:

- 2 **X105:** 37pinový konektor Sub-D pro digitální rozhraní (24 V DC; 24 spínacích vstupů, 8 spínaných výstupů)
- 3 **X106:** 15pinový konektor Sub-D pro analogové rozhraní (4 vstupy, 4 výstupy)
- 1 **X104:** 9pinový konektor Sub-D pro rozhraní univerzálního relé (2 kontakty střídavého proudu relé)

3.4 Připojení snímačů



U snímačů s rozhraním EnDat-2.2.: Když je jedna osa v nastavení přístroje již přidělena příslušnému vstupu snímače, tak se snímač při novém spuštění rozpozná automaticky a nastavení se upraví. Případně můžete vstup snímače přiřadit, po připojení snímače.

- ▶ Dbejte na následující osazení konektorů
- ▶ Sundejte krytky a uložte je
- ▶ Položte kabel podle varianty montáže

Další informace: "Sestavení přístroje", Stránka 60

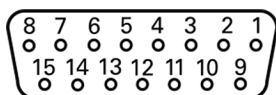
- ▶ Připojte snímače napevno k danému konektoru.

Další informace: "Přehled zařízení", Stránka 67

- ▶ U konektorů se šrouby: nedotahujte šrouby příliš silně.

Osazení konektorů X1, X2, X3

1 V_{PP}, 11 μA_{PP}, EnDat 2.2



	1	2	3	4	5	6	7	8
1 V_{PP}	A	0 V	B+	U _P	/	/	R-	/
11 μA_{PP}	I ₁₊		I ₂₊		/	Interní stínění	I ₀₋	/
EnDat	/		/		DATA		/	CLOCK
	9	10	11	12	13	14	15	
1 V_{PP}	A-	Senzor 0 V	B-	Senzor U _P	/	R+	/	
11 μA_{PP}	I ₁₋		I ₂₋		/	I ₀₊	/	
EnDat	/		/		DATA	/	CLOCK	

3.5 Připojení dotykových sond



K přístroji můžete připojit následující dotykové sondy:

- Dotyková sonda TS 248 HEIDENHAIN
- Dotyková sonda KT 130 HEIDENHAIN
- Dotyková sonda Renishaw

Další informace: "Obsah dodávky a příslušenství", Stránka 55

- ▶ Dbejte na následující osazení konektorů
- ▶ Sundejte krytky a uložte je
- ▶ Položte kabel podle varianty montáže

Další informace: "Sestavení přístroje", Stránka 60

- ▶ Připojte dotykovou sondou pevně ke konektoru

Další informace: "Přehled zařízení", Stránka 67

- ▶ U konektorů se šrouby: nedotahujte šrouby příliš silně.

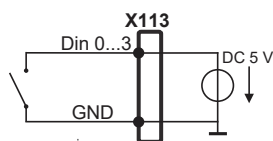
Osazení přípojky X113

1	2	3	4	5	6	7	8
LED+	B 5 V	B 12 V	Dout 0	12 V DC	5 V DC	Din 0	ZEM
9	10	11	12	13	14	15	
Din 1	Din 2	TP	ZEM	TP	Din 3	LED-	

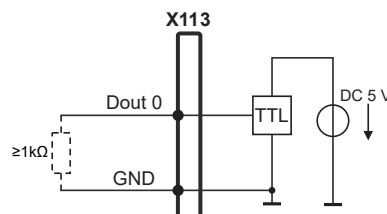
B - Signály sondy, připravenost

TP - Touch Probe (Dotyková sonda), normálně sepnuté

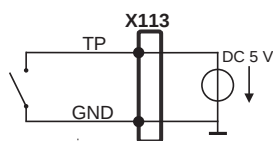
Digitální vstupy:



Digitální výstupy:



Touch Probe (Dotyková sonda):



3.6 Zapojení spínacích vstupů a výstupů



V závislosti na připojovaném periferním zařízení bude možná nutná přípojení odborníkem.

Příklad: Překročení ochranného nízkého napětí (SELV)

Další informace: "Kvalifikace personálu", Stránka 14



Zařízení splňuje požadavky normy IEC 61010-1 pouze tehdy, když je periferie napájena ze sekundárního obvodu s omezením energie dle IEC 61010-1^{3. vydání}, odstavec 9.4 nebo s omezením výkonu dle IEC 60950-1^{2. vydání}, odstavec 2.5 nebo ze sekundárního obvodu třídy 2 dle UL1310.

Místo IEC 61010-1^{3. vydání}, odstavec 9.4 lze použít též odpovídající odstavce norem DIN EN 61010-1, EN 61010-1, UL 61010-1 a CAN/CSA-C22.2 č. 61010-1 resp. místo IEC 60950-1^{2. vydání}, odstavec 2.5 odpovídající odstavce norem DIN EN 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 č. 60950-1.

- ▶ Připojte spínací vstupy a výstupy podle následujícího osazení konektorů
- ▶ Sundejte krytky a uložte je
- ▶ Položte kabel podle varianty montáže

Další informace: "Sestavení přístroje", Stránka 60

- ▶ Připojte připojovací kabel periferie napevno k dané přípojce.

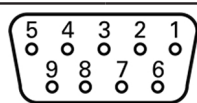
Další informace: "Přehled zařízení", Stránka 67

- ▶ U konektorů se šrouby: nedotahujte šrouby příliš silně.



Digitálním nebo analogovým vstupům a výstupům musíte přiřadit v nastavení přístroje příslušné spínací funkce.

Osazení přípojky X104



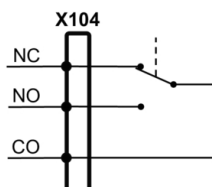
1	2	3	4	5	6	7	8	9
R-0 NO	R-0 NC	/	R-1 NO	R-1 NC	R-0 CO	/	/	R-1 CO

CO - Change Over

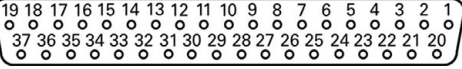
NO - Normally Open

NC - Normally Closed

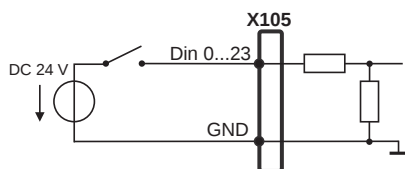
Výstupy relé:



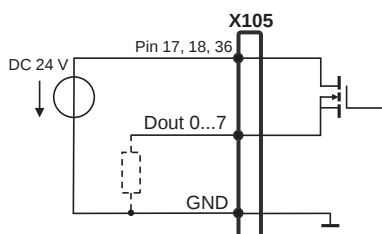
Osazení přípojky X105

							
1	2	3	4	5	6	7	8
Din 0	Din 2	Din 4	Din 6	Din 8	Din 10	Din 12	Din 14
9	10	11	12	13	14	15	16
Din 16	Din 18	Din 20	Din 22	Dout 0	Dout 2	Dout 4	Dout 6
17	18	19	20	21	22	23	24
24 V DC	24 V DC	ZEM	Din 1	Din 3	Din 5	Din 7	Din 9
25	26	27	28	29	30	31	32
Din 11	Din 13	Din 15	Din 17	Din 19	Din 21	Din 23	Dout 1
33	34	35	36	37			
Dout 3	Dout 5	Dout 7	24 V DC	ZEM			

Digitální vstupy:



Digitální výstupy:

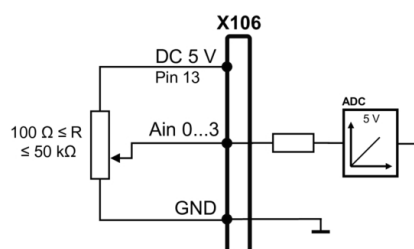


Osazení přípojky X106

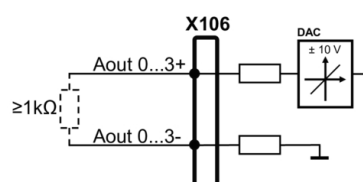
8	7	6	5	4	3	2	1
15	14	13	12	11	10	9	

1	2	3	4	5	6	7	8
Aout 0+	Aout 1+	Aout 2+	Aout 3+	GND	GND	Ain 1	Ain 3
9	10	11	12	13	14	15	
Aout 0-	Aout 1-	Aout 2-	Aout 3-	5 V DC	Ain 0	Ain 2	

Analogové vstupy:



Analogové výstupy:



Osazení přípojky X113

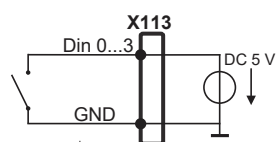
8	7	6	5	4	3	2	1
15	14	13	12	11	10	9	

1	2	3	4	5	6	7	8
LED+	B 5 V	B 12 V	Dout 0	12 V DC	5 V DC	Din 0	ZEM
9	10	11	12	13	14	15	
Din 1	Din 2	TP	ZEM	TP	Din 3	LED-	

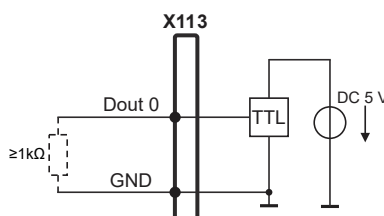
B - Signály sondy, připravenost

TP - Touch Probe (Dotyková sonda), normálně sepnuté

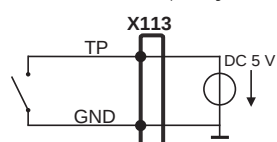
Digitální vstupy:



Digitální výstupy:



Touch Probe (Dotyková sonda):



3.7 Připojení zadávacího přístroje

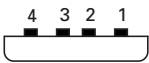
- Dbejte na následující osazení konektorů
- Sundejte krytky a uložte je
- Položte kabel podle varianty montáže

Další informace: "Sestavení přístroje", Stránka 60

- Připojte USB-myš nebo USB-klávesnici k některé přípojce USB typu A (, X32). Zástrčka USB-kabelu musí být úplně zasunutá

Další informace: "Přehled zařízení", Stránka 67

Osazení konektorů X32

			
1	2	3	4
5 V DC	Data (-)	Data (+)	ZEM

3.8 Připojení síťové periferie

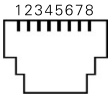
- Dbejte na následující osazení konektorů
- Sundejte krytky a uložte je
- Položte kabel podle varianty montáže

Další informace: "Sestavení přístroje", Stránka 60

- Připojte síťové periferní zařízení běžným kabelem CAT.5 k přípojce Ethernetu X116. Zástrčka kabelu musí pevně zaskočit do přípojky

Další informace: "Přehled zařízení", Stránka 67

Osazení přípojky X116

							
1	2	3	4	5	6	7	8
D1+ (TX+)	D1- (TX-)	D2+ (RX+)	D3+	D3-	D2- (RX-)	D4+	D4-

3.9 Připojte síťové napětí

⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Nesprávně uzemněná zařízení mohou způsobit vážné zranění nebo smrt elektrickým proudem.

- ▶ Zásadně používejte 3vodičový síťový kabel.
- ▶ Zajistěte správné připojení ochranného vodiče k instalaci budovy.

⚠ VAROVÁNÍ

Riziko požáru při vadné napájecí šňůře!

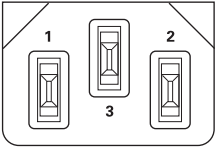
Používání napájecí šňůry, která nesplňuje místní předpisy, může vést k riziku požáru.

- ▶ Používejte pouze napájecí šňůru, která splňuje alespoň národní požadavky na místě instalace

- ▶ Dbejte na následující osazení konektorů
- ▶ Napájecí přípojku připojte napájecí šňůrou, která splňuje požadavky, k síťové zásuvce s ochranným vodičem

Další informace: "Přehled zařízení", Stránka 67

Osazení přípojky X100

		
1	2	3
L/N	N/L	⏏

4

Uvedení do provozu

4.1 Přehled

Tato kapitola obsahuje všechny informace o uvedení přístroje do provozu.

Při uvádění do provozu konfiguruje technik výrobce (**OEM**) přístroj pro používání u příslušného obráběcího stroje.

Nastavení lze resetovat zpět na tovární nastavení.

Další informace: "Reset všech nastavení", Stránka 198



Kapitolu "Všeobecná obsluha" si musíte přečíst a pochopit před prováděním dále popsaných činností.

Další informace: "Všeobecná obsluha", Stránka 17



Následující postupy smí provádět pouze odborný personál.

Další informace: "Kvalifikace personálu", Stránka 14

4.2 Přihlášení pro uvedení do provozu

4.2.1 Přihlášení uživatele

Pro uvedení do provozu se musí uživatel **OEM** přihlásit.



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Přihlášení uživatele**
- ▶ Případně přihlášeného uživatele odhlaste
- ▶ Zvolte uživatele **OEM**
- ▶ Ťukněte do zadávacího pole **Heslo**
- ▶ Zadejte heslo "**oem**"



Pokud se heslo neshoduje se standardním nastavením, musíte ho zjistit u seřizovače (**Setup**) nebo u výrobce stroje (**OEM**).

Pokud již není heslo známé, obraťte se na místní servisní středisko fy HEIDENHAIN.



- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťukněte na **Přihlásit**
- > Uživatel bude přihlášen
- > Přístroj otevře režim **Ruční provoz**

4.2.2 Hledání referenčních značek po spuštění



Je-li zapnuté hledání referenčních značek po zapnutí přístroje, tak jsou všechny funkce přístroje blokovány, dokud není hledání referenčních značek úspěšně dokončeno.

Další informace: "Referenční značky (Snímač)", Stránka 94



U snímačů s rozhraním EnDat hledání referenčních značek odpadá protože osy mají reference nastavené automaticky.

Když je hledání referenčních značek v přístroji zapnuté, tak průvodce vyzve k přejezdu referenčních značek v osách.

- ▶ Po přihlášení postupujte podle pokynů průvodce.
- > Po úspěšném hledání referenčních značek symbol reference neblíká

Další informace: "Ovládací prvky indikace polohy", Stránka 37

Další informace: "Zapnutí hledání referenčních značek", Stránka 124

4.2.3 Nastavení jazyka

Jazykem uživatelského rozhraní ve stavu při expedici je angličtina. Uživatelské rozhraní můžete nastavit na požadovaný jazyk.



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Nastavení**.



- ▶ Klepněte na **Uživatel**
- > Přihlášený uživatel se označí zaškrtnutím.
- ▶ Vyberte přihlášeného uživatele
- > Vybraný jazyk uživatele se v rozevíracím seznamu **Jazyk** zobrazí s odpovídající vlajčkou
- ▶ V rozevíracím seznamu **Jazyk** vyberte vlajčku požadovaného jazyka.
- > Uživatelské rozhraní se zobrazí ve zvoleném jazyku.

4.2.4 Změna hesla

Aby se zabránilo zneužití konfigurace, musíte změnit heslo.

Heslo je důvěrné a nesmí být předáváno dále.



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Nastavení**.



- ▶ Ťukněte na **Uživatel**
- > Přihlášený uživatel se označí zaškrtnutím.
- ▶ Vyberte přihlášeného uživatele
- ▶ Ťukněte na **Heslo**
- ▶ Zadejte aktuální heslo
- ▶ Zadáni potvrďte s **RET**
- ▶ Zadejte nové heslo a zopakujte je
- ▶ Zadáni potvrďte s **RET**
- ▶ Ťukněte na **OK**
- ▶ Hlášení uzavřete s **OK**
- > Nové heslo je k dispozici při následujícím přihlášení

4.3 Jednotlivé kroky pro Uvedení do provozu



Následující jednotlivé kroky pro uvedení do provozu následují za sebou.

- Chcete-li přístroj správně uvést do provozu, proveďte kroky v uvedeném pořadí

Předpoklad: Jste přihlášen jako uživatel typu **OEM** (viz "Přihlášení pro uvedení do provozu", Stránka 77).

Vybrat aplikaci

- Zvolte Aplikace

Základní nastavení

- Aktivovat Softwarové možnosti
- Nastavení Datumu a času
- Nastavení měrných jednotek

Konfigurujte dotykovou sondu

- Konfigurování dotykové sondy

Konfigurování os

Při EndDat-rozhraní:

- Konfigurovat osy pro snímače s rozhraním EnDat
- Kalibrování os
- Provedení korekce chyb
- Zjištění počtu čárek na otáčku

Při rozhraní 1 V_{ss} nebo 11 μA_{ss}:

- Zapnutí hledání referenčních značek
- Konfigurování os pro snímače s rozhraním 1 V_{ss} nebo 11 μA_{ss}
- Kalibrování os
- Provedení korekce chyb
- Zjištění počtu čárek na otáčku

- Konfigurování Osy vřetena
- Propojení os
- Kalibrování os

Konfigurování M-funkcí

- Standardní M-funkce
- M-funkce výrobce

Oblast OEM

- Přidat dokumentaci
- Přidat startovní obrazovku
- Konfigurovat Nabídka OEM
- Přizpůsobit zobrazení
- Úprava chybových hlášení
- Uložení a obnovení OEM-nastavení
- Konfigurace přístroje pro snímky obrazovky

Zálohovat data

- Zálohování konfigurace
- Zálohovat uživatelské soubory

UPOZORNĚNÍ**Ztráta nebo poškození konfiguračních dat!**

Když je přístroj odpojen od zdroje napájení během zapnutí, tak se mohou konfigurační data ztratit nebo poškodit.

- Proveďte zálohu konfiguračních dat a uložte je pro obnovení

4.4 Zvolte Aplikace

Při uvádění přístroje do provozu si můžete vybrat mezi standardními aplikacemi **Frézování** a **Soustružení**. Aplikace **Radiální vrtání** je k dispozici po aktivaci příslušného opčního softwaru.

Další informace: "Požádat o licenční klíč", Stránka 81

Při dodání je v přístroji nastavena aplikace **Frézování**.



Když změníte režim aplikace přístroje, tak se všechna nastavení os resetují.

Nastavení ► Servis ► OEM oblast ► Nastavení

Parametry	Vysvětlení
Aplikace	Typ aplikačního režimu; po restartu se změna aktivuje Nastavení: ■ Frézování ■ Soustružení ■ Radiální vrtání (opční software) Standardní nastavení: Frézování

4.5 Základní nastavení

4.5.1 Aktivovat Softwarové možnosti

Další **Softwarové možnosti** se aktivují pomocí **Licenční klíč**.



Aktivované **Softwarové možnosti** můžete zkontrolovat na stránce s přehledem.

Další informace: "Zkontrolujte Softwarové možnosti", Stránka 83

Požádat o licenční klíč

Licenční klíč si můžete vyžádat následujícím postupem:

- Přečtete z paměti přístroje informace pro vyžádání licenčního klíče
- Vytvořte žádost pro vyžádání licenčního klíče

Přečtete z paměti přístroje informace pro vyžádání licenčního klíče



- Ťukněte v hlavní nabídce na **Nastavení**.



- Ťukněte na **Obecně**
- Ťukněte na **Informace zařízení**
 - > Otevře se přehled informací o přístroji
 - > Zobrazí se označení přístroje, ID-číslo, výrobní číslo a verze firmwaru
- Kontaktujte servis fy HEIDENHAIN a s uvedením zobrazených informací o přístroji si vyžádejte jeho licenční klíč
- > Licenční klíč a licenční soubor bude vygenerován a poslán přes e-mail

Vytvořte žádost pro vyžádání licenčního klíče



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Nastavení**



- ▶ Ťukněte na **Servis**
- ▶ Ťukněte na **Softwarové možnosti**
- ▶ Pro vyžádání placeného volitelného softwaru ťukněte na **Vyžádejte si licenční klíč**
- ▶ K vyžádání testovací verze zdarma ťukněte na **Požadavek možností pokusu**
- ▶ Chcete-li zvolit požadovaný volitelný software, ťukněte na odpovídající háček.



- ▶ Chcete-li zadání resetovat, ťukněte u daného opčního softwaru na háček

- ▶ Ťukněte na **Vytvoření požadavku**
- ▶ Zvolte v dialogu místo, kam se má žádost o licenci uložit.
- ▶ Zadejte vhodný název souboru
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťukněte na **Uložit jako**
- ▶ Vytvoří se žádost o licenci a uloží se do zvolené složky.
- ▶ Když je žádost o licenci v přístroji, tak soubor přesuňte na připojený USB-flashdisk (FAT32-formát) nebo na síťovou jednotku
- ▶ **Další informace:** "Spravovat složky a soubory", Stránka 162
- ▶ Kontaktujte servisní pobočku HEIDENHAIN, odešlete žádost o licenci a vyžádejte si licenční klíč
- ▶ Licenční klíč a licenční soubor bude vygenerován a poslán přes e-mail

Povolit licenční klíč

Licenční klíč je možno povolit prostřednictvím následujících možností:

- Načíst licenční klíč do přístroje z dodaného licenčního souboru
- Ruční zadání licenčního klíče do přístroje

Načíst licenční klíč ze souboru



- ▶ Klepněte v hlavní nabídce na **Nastavení**.



- ▶ Ťukněte na **Servis**
- ▶ Otevřete postupně:
 - **Softwarové možnosti**
 - **Zadejte licenční klíč**
- ▶ Ťukněte na **Číst licenční soubor**
- ▶ V souborovém systému, USB paměti nebo v síťové jednotce vyberte licenční soubor
- ▶ Volbu potvrďte s **Výběr**
- ▶ Klepněte na **OK**
- ▶ Licenční klíč se aktivuje
- ▶ Ťukněte na **OK**
- ▶ V závislosti na softwarové opci může být nutný restart.
- ▶ Restart potvrďte s **OK**.
- ▶ Aktivovaná softwarová opce je k dispozici.

Zadání licenčního klíče ručně



- ▶ Klepněte v hlavní nabídce na **Nastavení**.



- ▶ Ťukněte na **Servis**
- ▶ Otevřete postupně:
 - **Softwarové možnosti**
 - **Zadejte licenční klíč**
- ▶ Zadejte licenční klíč do zadávacího políčka **Licenční klíč**
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťukněte na **OK**
- ▶ Licenční klíč se aktivuje
- ▶ Ťukněte na **OK**
- ▶ V závislosti na softwarové opci může být nutný restart.
- ▶ Restart potvrďte s **OK**.
- ▶ Aktivovaná softwarová opce je k dispozici.

Zkontrolujte Softwarové možnosti

Na stránce s přehledem můžete zkontrolovat které **Softwarové možnosti** přístroje jsou povolené.



- ▶ Klepněte v hlavní nabídce na **Nastavení**.



- ▶ Ťukněte na **Servis**
- ▶ Otevřete postupně:
 - **Softwarové možnosti**
 - **Přehled**
- ▶ Zobrazí se seznam povolených **Softwarové možnosti**

4.5.2 Nastavení Datumu a času

Nastavení ► Obecně ► Datum a čas

Parametry	Vysvětlení
Datum a čas	Aktuální datum a čas přístroje ■ Nastavení: rok, měsíc, den, hodina, minuta ■ Standardní nastavení: aktuální systémový čas
Formát data	Formát zobrazení data Nastavení: ■ MM-DD-RRRR: měsíc, den, rok ■ DD-MM-RRRR: den, měsíc, rok ■ RRRR-MM-DD: rok, měsíc, den ■ Standardní nastavení: YYYY-MM-DD (např. "2016-01-31")

4.5.3 Nastavení měrných jednotek

Můžete nastavit různé parametry pro jednotky, zaokrouhlování a desetinná místa.

Nastavení ► Obecně ► Jednotky

Parametry	Vysvětlení
Jednotka lineárních hodnot	Jednotka lineárních hodnot ■ Nastavení: Milimetry nebo Palce ■ Standardní nastavení: Milimetry
Metoda zaokrouhlování lineárních hodnot	Metoda zaokrouhlování lineárních hodnot Nastavení: ■ Komerční: Desetinná místa 1 až 4 budou zaokrouhlena dolů, desetinná místa 5 až 9 budou zaokrouhlena nahoru ■ Zaokrouhlit: Desetinná místa 1 až 9 budou zaokrouhlena dolů ■ Zaokrouhlit nahoru: Desetinná místa 1 až 9 budou zaokrouhlena nahoru ■ Zaokrouhlit: Desetinná místa budou oříznuta bez zaokrouhlení ■ Zaokrouhlit na 0 a 5: Desetinná místa ≤ 24 nebo ≥ 75 se zaokrouhlí na 0, desetinná místa ≥ 25 nebo ≤ 74 se zaokrouhlí na 5 (švýcarské "Rappenrundung") ■ Standardní nastavení: Komerční
Desetinná místa lineárních hodnot	Počet desetinných míst lineárních hodnot Rozsah nastavení: ■ Milimetry: 0 ... 5 ■ Palce: 0 ... 7 Standardní hodnota: ■ Milimetry: 4 ■ Palce: 6

Parametry	Vysvětlení
Jednotka úhlových hodnot	Jednotka úhlových hodnot Nastavení: ■ Radiant: Úhel v radiánech (rad) ■ Desítkové stupně: Úhel ve stupních (°) s desetinnými místy ■ Stupně-minuty-vteřiny: Úhel ve stupních (°), minutách ['] a vteřinách ["] ■ Standardní nastavení: Desítkové stupně
Metoda zaokrouhlování úhlových hodnot	Metoda zaokrouhlování desetinných úhlových hodnot Nastavení: ■ Komerční: Desetinná místa 1 až 4 budou zaokrouhlena dolů, desetinná místa 5 až 9 budou zaokrouhlena nahoru ■ Zaokrouhlit: Desetinná místa 1 až 9 budou zaokrouhlena dolů ■ Zaokrouhlit nahoru: Desetinná místa 1 až 9 budou zaokrouhlena nahoru ■ Zaokrouhlit: Desetinná místa budou oříznuta bez zaokrouhlení ■ Zaokrouhlit na 0 a 5: Desetinná místa ≤ 24 nebo ≥ 75 se zaokrouhlí na 0, desetinná místa ≥ 25 nebo ≤ 74 se zaokrouhlí na 5 (švýcarské "Rappenrundung") ■ Standardní nastavení: Komerční
Desetinná místa úhlových hodnot	Počet desetinných míst úhlových hodnot Rozsah nastavení: ■ Radiant: 0 ... 7 ■ Desítkové stupně: 0 ... 5 ■ Stupně-minuty-vteřiny: 0 ... 2 Standardní hodnota: ■ Radiant: 5 ■ Desítkové stupně: 3 ■ Stupně-minuty-vteřiny: 0
Desetinná čárka	Oddělovač pro zobrazení hodnot ■ Nastavení: Bod nebo Desetinná čárka ■ Standardní nastavení: Bod

4.6 Konfigurování dotykové sondy

Dotykovou sondu můžete použít ke snímání vztažných bodů. Stylus dotykové sondy může být dodatečně vybaven rubínovou kuličkou. Při použití dotykové sondy musíte konfigurovat příslušné parametry.

Nastavení ► Snímače ► Dotyková sonda

Parametry	Vysvětlení
Dotyková sonda	Aktivuje popř. deaktivuje připojenou dotykovou sondu pro použití ■ Rozsah nastavení: ON nebo OFF ■ Standardní nastavení: OFF
Pro snímání vždy použijte vyhledávač hrany	Možnost nastavení, zda se má snímač hrany vždy používat pro snímání ■ Rozsah nastavení: ON nebo OFF ■ Standardní nastavení: OFF
Délka	Délkové přesazení snímače hran ■ Rozsah nastavení: ≥0,0001 ■ Standardní hodnota: 0.0000
Průměr	Průměr snímače hran ■ Rozsah nastavení: ≥ 0,0001 ■ Standardní hodnota: 6,0000
Evaluation of the ready signal	Možnost nastavení pro vyhodnocení signálu připravenosti dotykové sondy v závislosti na dotykové sondě ■ Rozsah nastavení: ON nebo OFF ■ Standardní nastavení: ON

4.7 Konfigurování os

Postup je závislý na typu rozhraní připojeného snímače a typu osy:

- Měřidla s rozhraním typu EnDAT:
Parametry převezme měřidlo automaticky
Další informace: "Konfigurovat osy pro snímače s rozhraním EnDat", Stránka 89
- Měřidla s rozhraním typu 1 V_{ss} nebo 11 μA_{ss}:
Parametry se musí konfigurovat ručně
- Typ osy **Vřeteno, Převod vřetena**
Vstupy a výstupy a další parametry se musí konfigurovat ručně
Další informace: "Osa vřetena S", Stránka 101

Parametry snímačů fy HEIDENHAIN, které jsou obvykle k přístroji připojené, najdete v přehledu typických snímačů.

Další informace: "Přehled typických měřidel", Stránka 88

4.7.1 Základy konfigurace os



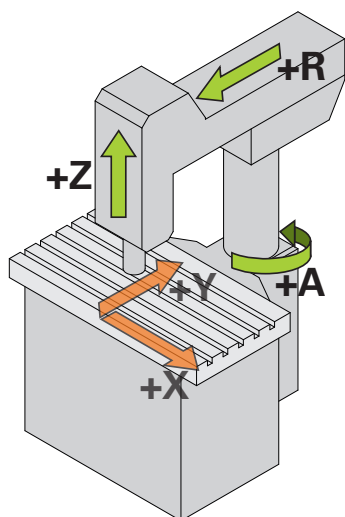
Chcete-li využít výhod funkcí, jako je zpracování bloků, musí konfigurace os odpovídat konvencím pro příslušnou aplikaci.

Označení os na radiálních vrtačkách

Radiální vrtačka má v ose sloupu rotační osu A a osu výložníku s označením R. Osa vrtání se označuje jako Z.

Při provádění kalibrování se osy A a R transformují na kartézský souřadnicový systém s osami X a Y.

Další informace: "Kalibrování os", Stránka 110



Obrázek 23: Přiřazení os radiální rychlovrtáče

4.7.2 Přehled typických měřidel

Následující přehled obsahuje parametry měřidel fy HEIDENHAIN, která se obvykle k přístroji připojují.



Pokud se připojí jiná měřidla, hledejte potřebné parametry v příslušné dokumentaci přístroje.

Lineární snímače polohy

Příklady obvykle používaných inkrementálních měřidel

Snímače-Řada	Rozhraní	Perioda signálu	Referenční značka	Maximální dráha pojezdu
LS 383	1 V _{SS}	20 μm	Jedna	Referenční značka uprostřed
LS 383C	1 V _{SS}	20 μm	Kódováno	20 mm
LS 187/487C	1 V _{SS}	20 μm	Kódováno	20 mm
LB 382C	1 V _{SS}	40 μm	Kódováno	80 mm

Příklady obvykle používaných absolutních snímačů

Snímače-Řada	Rozhraní	Krok měření
LC 415	EnDat 2.2	5 nm

Úhlová měřidla a rotační snímač

Příklady obvykle používaných inkrementálních měřidel

Snímače-Řada	Rozhraní	Dělení/ Výstupních signálů na otáčku	Referenční značka	Základní interval
RON 285C	1 V _{SS}	18000	Kódováno	20°
RON 886C	1 V _{SS}	18000	Kódováno	20°
ROD 280C	1 V _{SS}	18000	Kódováno	20°
ROD 480	1 V _{SS}	1000 ... 5000	Jedna	-
ERN 180	1 V _{SS}	1000 ... 5000	Jedna	-
ERN 480	1 V _{SS}	1000 ... 5000	Jedna	-



Pomocí následující rovnice můžete vypočítat základní rozteč distančně kódovaných referenčních značek u úhlových měřidel:

Základní rozteč = $360^\circ \div \text{Počet referenčních značek} \times 2$

Základní rozteč = $(360^\circ \times \text{Základní rozteč v periodách signálu}) \div \text{Počet čárek}$

Příklady obvykle používaných absolutních snímačů

Snímače-Řada	Rozhraní	Krok měření
ROC 425	EnDat 2.2	25 bitů
RCN 5310	EnDat 2.2	26 bitů

4.7.3 Konfigurovat osy pro snímače s rozhraním EnDat

Když je jedna osa již přidělena příslušnému vstupu snímače, tak se připojený snímač s rozhraním EnDat při novém spuštění rozpozná automaticky a nastavení se upraví. Případně můžete vstup snímače přiřadit, po připojení snímače.

Předpoklad: K přístroji je připojen snímač s rozhraním EnDat.

Nastavení ► Osy ► <Achsname> ► Snímač

Parametry	Vysvětlení
Vstup snímače	Přiřazení přístrojového vstupu snímače k ose Nastavení: ■ Není spojeno ■ X1 ■ X2 ■ X3 Další informace: "Přehled zařízení", Stránka 67
Připojení	Automaticky rozpoznaný typ rozhraní EnDat
Štítek ID	Informace o snímači, které byly přečteny z elektronického typového štítku
Diagnostika	Výsledky diagnostiky snímačů, posouzení funkce snímače, např. s funkčními rezervami Další informace: "Diagnostika pro snímače s rozhraním EnDat", Stránka 192
Typ snimace polohy	Typ připojeného snímače Nastavení: ■ Lineární snímač: lineární osa ■ Úhlový snímač: rotační osa ■ Úhlový snímač jako lineární snímač: Rotační osa se bude zobrazovat jako lineární osa ■ Standardní hodnota: závisí na připojeném snímači i Pro aplikaci Radiální vrtání jsou povinná následující nastavení: ■ Osa R: Lineární snímač ■ Osa A: Úhlový snímač ■ Osa Z: Lineární snímač nebo Úhlový snímač jako lineární snímač i Pro osu A je režim zobrazení $-\infty \dots \infty$ povinný.
Mechanický poměr	Pro zobrazení rotační osy jako lineární osy: Pojezdová dráha v mm na otáčku ■ Rozsah nastavení: 0.1 mm ... 1 000 mm ■ Standardní hodnota: 1.0
Interval referenčních bodů	Konfigurace offsetu mezi referenční značkou a nulovým bodem Další informace: "Interval referenčních bodů", Stránka 90

Použití Úhlový snímač jako lineární snímač

Při konfiguraci úhlového nebo otočného snímače jako měřiče délky je třeba dodržet určité parametry, aby se zabránilo přetečení systému.

- Převodový poměr musí být zvolen tak, aby se nepřekročila maximální pojzdová oblast 21 474,483 mm.
- Posun referenčního bodu by měl být nastaven s ohledem na maximální rozsah pojezdu $\pm 21\,474,483$ mm, protože tento limit působí jak při posunu referenčního bodu, tak i bez něho
- **Pouze u rotačních snímačů Multiturn s EnDat 2.2:** Rotační snímač musí být namontovaný tak, aby přeběh rotačního snímače nepůsobil rušivě na strojní souřadnice

Interval referenčních bodů

Nastavení ► Osy ► <Achsname> ► Snímač ► Referenční značky ► Interval referenčních bodů

Parametry	Vysvětlení
Interval referenčních bodů	Aktivace výpočtu offsetu mezi referenční značkou a nulovým bodem stroje ■ Rozsah nastavení: ON nebo OFF ■ Standardní nastavení: OFF
Interval referenčních bodů	Ruční zadání offsetu (v mm nebo ve stupních, v závislosti na zvoleném typu měřicího přístroje) mezi referenční značkou a nulovým bodem Standardní hodnota: 0.00000
Aktuální pozice pro posunutí referenčního bodu	Použít přebere aktuální polohu jako offset (v mm nebo ve stupních, v závislosti na zvoleném typu snímače) mezi referenční značkou a nulovým bodem

4.7.4 Konfigurování os pro snímače s rozhraním 1 V_{ss} nebo 11 uA_{ss}

Nastavení ► Osy ► <Achsname> ► Snímač

Parametry	Vysvětlení
Vstup snímače	Přiřazení přístrojového vstupu snímače k ose Nastavení: ■ Není spojeno ■ X1 ■ X2 ■ X3 Další informace: "Přehled zařízení", Stránka 67
Inkrementální signál	Signál připojeného snímače Nastavení: ■ 1 Vpp: sinusový napěťový signál ■ 11 μA: sinusový proudový signál ■ Standardní nastavení: 1 Vpp

Parametry	Vysvětlení
Typ snímace polohy	Typ připojeného snímače Nastavení: ■ Lineární snímač: lineární osa ■ Úhlový snímač: rotační osa ■ Úhlový snímač jako lineární snímač: Rotační osa se bude zobrazovat jako lineární osa ■ Standardní hodnota: závisí na připojeném snímači
Perioda signálu	U lineárních snímačů: Délka jedné periody signálu ■ Rozsah nastavení: 0,001 µm ... 1 000 000.000 µm ■ Standardní hodnota: 20 000
Počet řádků	Pro úhlové snímače a zobrazení rotační osy jako lineární osy. Počet čárek ■ Rozsah nastavení: 1 ... 1 000 000 ■ Standardní hodnota: 1000
Posloupnost učení	Spustí učení ke zjištění Počet řádků pro úhlový snímač na základě předvoleného úhlu natočení.
Režim zobrazení	Pro úhlové snímače a indikaci rotační osy jako lineární osy. Nastavení: ■ - ∞ ... ∞ ■ 0° ... 360° ■ -180° ... 180° ■ Standardní hodnota: - ∞ ... ∞
Mechanický poměr	Pro zobrazení rotační osy jako lineární osy: Pojezdová dráha v mm na otáčku ■ Rozsah nastavení: 0.1 mm ... 1 000 mm ■ Standardní hodnota: 1.0
Referenční značky	Konfigurace Referenční značky Další informace: "Referenční značky (Snímač)", Stránka 94
Frekvence analogového filtru	Frekvence u analogového filtru dolní propusti Nastavení: ■ 33 kHz: potlačení rušivých frekvencí nad 33 kHz ■ 400 kHz: potlačení rušivých frekvencí nad 400 kHz ■ Standardní hodnota: 400 kHz
Ukončovací odpor	Náhradní zátěž pro zamezení odrazů ■ Nastavení: ON nebo OFF ■ Standardní nastavení: ON

Parametry	Vysvětlení
Monitor chyb	Monitorování chyb signálu Nastavení: ■ Vyp.: Monitorování chyb není aktivní ■ Znečištění: Monitorování chyb amplitudy signálu ■ Frekvence: Monitorování chyb frekvence signálu ■ Četnost & znečištění: Monitorování chyb amplitudy a frekvence signálu ■ Standardní hodnota: Četnost & znečištění i Pokud dojde k překročení jedné z mezních hodnot pro monitorování poruch, zobrazí se upozornění nebo chybové hlášení. Meze jsou závislé na signálu připojeného čidla: ■ Signál 1 Vpp, nastavení Znečištění ■ Výstražné hlášení při napětí $\leq 0,45$ V ■ Chybové hlášení při napětí $\leq 0,18$ V nebo $\geq 1,34$ V ■ Signál 1 Vpp, nastavení Frekvence ■ Chybové hlášení při frekvenci ≥ 400 kHz ■ Signál 11 μA, nastavení Znečištění ■ Výstražné hlášení při proudu $\leq 5,76$ μA ■ Chybové hlášení při proudu $\leq 2,32$ μA nebo $\geq 17,27$ μA ■ Signál 11 μA, nastavení Frekvence ■ Chybové hlášení při frekvenci ≥ 150 kHz
Směr načítání	Rozpoznání signálu během pohybu osy Nastavení: ■ Positivní: směr pohybu odpovídá směru načítání snímače ■ Negativní: směr pohybu neodpovídá směru načítání snímače ■ Standardní hodnota: Positivní
Diagnostika	Výsledky diagnostiky snímačů; posouzení funkce snímače, např. s Lissajousovými obrazci

Zjištění počtu čárek na otáčku

U úhlových měřidel s rozhraním typu 1 V_{ss} nebo 11 μA_{ss} můžete během učení zjistit přesný počet čárek na otáčku

Nastavení ► Osy ► <Achsname> ► Snímač

- V rozvíracím seznamu **Typ snimace polohy** zvolte typ **Úhlový snímač**
- Pro **Režim zobrazení** zvolte možnost - ∞ ... ∞
- Ťukněte na **Referenční značky**
- V rozvíracím seznamu **Referenční značka** vyberte některou z následujících možností:
 - **Žádný**: Žádné referenční značky nejsou k dispozici
 - **Jeden**: Měřidlo disponuje jednou referenční značkou
- K přechodu na předchozí zobrazení ťukněte na **Zpět**
- Chcete-li spustit proces učení, ťukněte na **Start**
- Spustí se postup učení a zobrazí se Pomocník.
- Postupujte podle pokynů Pomocníka
- Počet čárek, zjištěný při učení, se převezme do políčka **Počet řádků**



Pokud zvolíte po učení jiný režim zobrazení, zůstane zjištěný počet čárek uložen.

Referenční značky (Snímač)

Nastavení ► Osy ► <Achsname> ► Snímač ► Referenční značky



U snímačů s rozhraním EnDat hledání referenčních značek odpadá protože osy mají reference nastavené automaticky.

Parametry	Vysvětlení
Referenční značka	Definování typu referenční značky Nastavení: ■ Žádný: Žádné referenční značky nejsou k dispozici ■ Jeden: Měřidlo disponuje jednou referenční značkou ■ Kódováno: Snímač má distančně kódované referenční značky ■ Standardní nastavení: Jeden
Maximální dráha přejetí	U lineárních snímačů s kódovanými referenčními značkami: Maximální dráha pojezdu pro určení absolutní polohy ■ Rozsah nastavení: 0.1 mm ... 10000.0 mm ■ Standardní hodnota: 20.0
Jmenovitý inkrement	U úhlových snímačů s kódovanými referenčními značkami: Maximální základní vzdálenost pro určení absolutní polohy ■ Rozsah nastavení: > 0° ... 360° ■ Standardní hodnota: 10.0
Inverze impulsů referenční značky	Určení, zda budou vyhodnoceny inverzní impulsy referenčních značek Nastavení ■ ON: Inverzní referenční impulsy budou vyhodnocené ■ OFF: Inverzní referenční impulsy nebudou vyhodnocené ■ Standardní nastavení: OFF
Interval referenčních bodů	Konfigurace offsetu mezi referenční značkou a nulovým bodem Další informace: "Interval referenčních bodů", Stránka 90

Interval referenčních bodů

Nastavení ► Osy ► <Achsname> ► Snímač ► Referenční značky ►

Interval referenčních bodů

Parametry	Vysvětlení
Interval referenčních bodů	Aktivace výpočtu offsetu mezi referenční značkou a nulovým bodem stroje ■ Rozsah nastavení: ON nebo OFF ■ Standardní nastavení: OFF
Interval referenčních bodů	Ruční zadání offsetu (v mm nebo ve stupních, v závislosti na zvoleném typu měřicího přístroje) mezi referenční značkou a nulovým bodem Standardní hodnota: 0.00000
Aktuální pozice pro posunutí referenčního bodu	Použit přebere aktuální polohu jako offset (v mm nebo ve stupních, v závislosti na zvoleném typu snímače) mezi referenční značkou a nulovým bodem

4.7.5 Provedení korekce chyb

Mechanické vlivy jako např. chyba vedení, odklopení v koncových polohách, tolerance dosedacích ploch nebo nepříznivé sestavení (Abbeho chyba) mohou vést k chybám měření. Korekcí chyby může přístroj automaticky vyrovnávat systematické chyby měření již během obrábění obrobků. Pomocí porovnání cílových a skutečných hodnot lze definovat jeden či více kompenzačních koeficientů.

Přitom se rozlišuje mezi následujícími metodami:

- Lineární korekce chyby (LEC): Kompenzační koeficient se vypočítá z délky předem určeného měřicího standardu (cílová délka) a skutečného pojezdu (skutečná délka). Kompenzační koeficient se aplikuje lineárně na celý rozsah měření.
- Úseková lineární korekce chyby (SLEC): Osa se rozdělí pomocí max. 200 pomocných bodů do řady úseků. Pro každý úsek se definuje a aplikuje samostatný kompenzační koeficient.

UPOZORNĚNÍ

Následné změny nastavení měřidel mohou vést k chybám měření

Pokud dojde ke změně nastavení měřidel, jako vstupu, typu snímače, periody signálu nebo referenčních značek, tak již nemusí platit předtím zjištěné korekční koeficienty.

- Pokud změníte nastavení snímače, překonfigurujte kompenzaci chyb



U všech metod se musí skutečný průběh chybové křivky přesně změřit, např. s použitím komparátoru nebo kalibračního normálu.



Lineární korekci chyb a úsekovou korekci chyb nelze kombinovat.



Pokud aktivujete posun referenčního bodu, tak musíte znovu konfigurovat korekci chyby. Tím zabráníte chybám měření.

Konfigurace lineární korekce chyby (LEC)

Při lineární korekci chyby (LEC) přístroj používá kompenzační koeficient vypočtený z předvolené délky nebo úhlu měřicího kalibru (požadovaná délka nebo požadovaný úhel) a skutečné dráhy pojezdu (skutečná délka nebo skutečný úhel). Kompenzační koeficient se aplikuje na celý rozsah měření.

Cesta: **Nastavení ► Osy ► <Achsname> ► Kompenzace chyb ► Kompenzace lineárních chyb (LEC)**

Parametry	Vysvětlení
Kompenzace	Kompenzování mechanických vlivů na osy stroje. Nastavení: ■ ON: Kompenzace je aktivní ■ OFF: Kompenzace není aktivní ■ Výchozí hodnota: OFF  Když je Kompenzace aktivní, nelze Jmenovitá délka a Skutečná délka upravovat ani tvořit.
Jmenovitá délka	Zadávací políčko pro délku měřicího standardu podle údajů výrobce Jednotka: milimetr nebo stupeň (podle snímače)
Skutečná délka	Zadávací políčko pro měřenou délku (skutečná pojezdová dráha) Jednotka: milimetr nebo stupeň (podle snímače)
 Kompenzace lineárních chyb (LEC) můžete používat také u úhlových snímačů, pokud je úhel rotace menší než 360°.	

Konfigurace úsekové lineární korekce chyby (SLEC)

U úsekové lineární korekce chyby (SLEC) se osa rozdělí pomocí max. 200 pomocných bodů do řady krátkých úseků. Odchyly skutečné dráhy pojezdu v příslušném úseku dávají hodnoty korekce, které kompenzují mechanické vlivy v ose.



Pokud je pro úhlový snímač zvolený režim zobrazení $-\infty \dots \infty$ nepůsobí korekce chyby úhlových snímačů na záporné hodnoty v tabulce pomocných bodů.

Nastavení ► Osy ► <Achsname> ► Kompenzace chyb ►
Kompenzace chyby lineární segmentace (SLEC)

Parametry	Vysvětlení
Kompenzace	Kompenzování mechanických vlivů na osy stroje. Nastavení: ■ ON: Kompenzace je aktivní ■ OFF: Kompenzace není aktivní ■ Standardní nastavení: OFF Když je Kompenzace aktivní, nelze Tabulka kompenzačních bodů upravovat ani tvořit.
Tabulka kompenzačních bodů	Otevře tabulku pomocných bodů pro ruční zpracování V tabulce jsou uvedeny příslušné úseky dráhy: ■ Polohy pomocných bodů (P) ■ Kompenzační hodnoty (D)
Vytvořte tabulku podpůrných bodů	Otevře nabídku pro vytvoření nové Tabulka kompenzačních bodů Další informace: "Vytvořte tabulku podpůrných bodů", Stránka 98

Vytvoření tabulky pomocných bodů

Cesta: **Nastavení ► Osy ► <Achsname> ► Kompenzace chyb ►
Kompenzace chyby lineární segmentace (SLEC) ► Vytvořte tabulku podpůrných bodů**

Parametry	Vysvětlení
Počet kompenzačních bodů	Počet pomocných bodů na mechanické ose stroje ■ Rozsah nastavení: 2 ... 200 ■ Standardní hodnota: 2
Interval kompenzačních bodů	Rozteč pomocných bodů na mechanické ose stroje ■ Standardní hodnota: 100,00000
Vychozí bod	Startovní bod určuje od které polohy bude aplikována korekce na ose ■ Standardní hodnota: 0,00000
Vytvoř	Vytvoří podle zadání novou tabulku pomocných bodů. ► Zadejte hodnotu korekce (D) "0,0" pro pomocný bod 0 ► Zadejte korekce stanovené měřením do Korekční hodnoty (D) pro vytvořené pomocné body ► Zadání potvrďte s RET

Vytvořte tabulku podpůrných bodů

Nastavení ► Osy ► <Achsname> ► Kompenzace chyb ►

Kompenzace chyby lineární segmentace (SLEC) ► Vytvořte tabulku podpůrných bodů

Parametry	Vysvětlení
Počet kompenzačních bodů	Počet pomocných bodů na mechanické ose stroje ■ Rozsah nastavení: 2 ... 200 ■ Standardní hodnota: 2
Interval kompenzačních bodů	Rozteč pomocných bodů na mechanické ose stroje ■ Standardní hodnota: 100,00000
Vychozí bod	Startovní bod určuje od které polohy bude aplikována korekce na ose ■ Standardní hodnota: 0,00000
Vytvoř	Vytvoří podle zadání novou tabulku pomocných bodů.

Přizpůsobení stávající tabulky pomocných bodů

Po vytvoření tabulky pomocných bodů pro dílčí lineární kompenzaci chyb můžete v případě potřeby tuto tabulku upravit.

Nastavení ► Osy ► <Achname> ► Kompenzace chyb ► Kompenzace chyby lineární segmentace (SLEC)

- **Kompenzace** deaktivujte pomocí posuvného přepínače **ON/OFF**
- Ťukněte na **Tabulka kompenzačních bodů**
- V tabulce pomocných bodů se zobrazí **pozice pomocných bodů (P)** a **hodnoty korekce (D)** daných segmentů dráhy
- Přizpůsobení **hodnoty kompenzace (D)** pomocných bodů
- Zadáání potvrďte s **RET**
- K přechodu na předchozí zobrazení ťukněte na **Zpět**
- **Kompenzace** aktivujte posuvným přepínačem **ON/OFF**
- Upravená korekce chyb pro osu se použije



Další informace: "Konfigurace úsekové lineární korekce chyby (SLEC)", Stránka 97

4.7.6 Konfigurování Osy vřetena

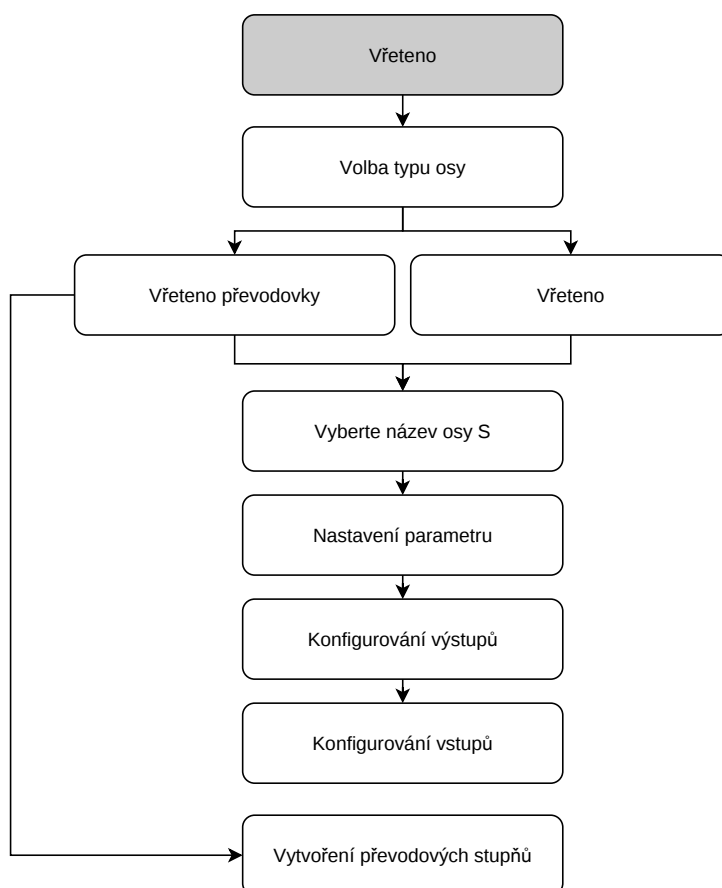
Podle konfigurace připojeného obráběcího stroje musíte před provozem konfigurovat vstupy a výstupy a další parametry osy vřetena. Pokud váš obráběcí stroj používá **Převod vřetena**, můžete také konfigurovat odpovídající převodové stupně.

Osu vřetena lze spustit nebo zastavit ručně nebo přes **M funkce** M3/M4.

Pokud není k dispozici žádná **M funkce** M3/M4 tak můžete vřeteno ovládat pouze ručně. K tomu konfiguruje parametry digitálních vstupů **Start vřetena** a **vřeteno stop**.

Ovládání osy vřetena	Analogový výstup	Vstupy	
		Start vřetena	vřeteno stop
Ručně	přiřazeno	přiřazeno	přiřazeno
M funkce M3/M4	přiřazeno	není spojeno	není spojeno

Níže uvedený obrázek ukazuje proces konfigurace:



Osa vřetena S

Nastavení ► Osy ► Osa vřetena S

Parametry	Vysvětlení
Název osy	Definice názvu osy, který bude zobrazen v náhledu polohy Nastavení: ■ S ■ Standardní nastavení: S
Typ osy	Definice typu osy Nastavení: ■ Není definováno ■ Vřeteno ■ Převod vřetena
Snímač	Konfigurace připojeného snímače Další informace: "Přehled typických měřidel", Stránka 88
Kompenzace chyb	Konfigurace lineární korekce chyb LEC nebo úseková lineární korekce chyb SLEC Další informace: "Provedení korekce chyb", Stránka 95
Výstupy	Konfigurace Výstupy pro vřeteno Další informace: "Výstupy (S)", Stránka 102
Vstupy	Konfigurace Vstupy pro vřeteno Další informace: "Vstupy (S)", Stránka 104
Převodové stupně	Konfigurace Převodové stupně pro Převod vřetena Další informace: "Převodové stupně", Stránka 107
Volba převodového stupně externím signálem	Volba Převodové stupně pro Převod vřetena externím signálem Aby bylo možné Převodové stupně změnit, musí být na pinu X105.17/18/36 přítomno 24 V DC Nastavení ■ ON: Volba Převodové stupně se provede externím signálem ■ OFF: Volba Převodové stupně se provede ručně během provozu ■ Výchozí hodnota: OFF
Čas spuštění pro horní rozsah otáček vřetena	Nastavení Čas spuštění z klidu do maximálních otáček Smax pro horní rozsah otáček ■ Rozsah nastavení: 50 ms ... 10000 ms ■ Standardní hodnota: 500
Čas spuštění pro dolní rozsah otáček vřetena	Nastavení Čas spuštění z klidu do maximálních otáček Smax pro spodní rozsah otáček ■ Rozsah nastavení: 50 ms ... 10000 ms ■ Standardní hodnota: 500
Bod obratu charakteristiky pro časy spuštění	Definice hranice mezi horním a dolním rozsahem otáček vřetena. Hodnota doby plného chodu musí být přizpůsobena k Smax ■ Rozsah nastavení: 0 1/min ... 2000 1/min ■ Standardní hodnota: 1500

Parametry	Vysvětlení
Minimální otáčky vřetena	Nastavení minimálních otáček vřetena ■ Rozsah nastavení: 0 1/min ... 500 1/min ■ Standardní hodnota: 50
Maximální otáčky vřetena pro orientované zastavení vřetena	Nastavení maximálních otáček vřetena pro orientované zastavení vřetena ■ Rozsah nastavení: 0 1/min ... 500 1/min ■ Standardní hodnota: 30  Abyste mohli funkci využít, musíte parametru Poloha vřetena přiřadit vstup. Další informace: "Vstupy (S)", Stránka 104
Maximální otáčky vřetena pro řezání závitů	Nastavení maximálních otáček vřetena pro řezání závitů při řezání závitů v otvoru ■ Rozsah nastavení: 100 1/min ... 2000 1/min ■ Standardní hodnota: 1000

Doba náběhu vřetena

Hodnota **Bod obratu charakteristiky pro časy spuštění** rozděluje otáčky vřetena do dvou oblastí. Pro každou oblast můžete definovat samostatnou dobu náběhu:

- **Čas spuštění pro horní rozsah otáček vřetena:** Doba, za kterou pohon zrychlí z klidového stavu na maximální otáčky **S_{max}**
- **Čas spuštění pro dolní rozsah otáček vřetena:** Doba, za kterou pohon zrychlí z klidového stavu na maximální otáčky **S_{max}**

Výstupy (S)

Svůj motor konfiguruje v nastavení pro výstupy. V závislosti na typu motoru musíte provést různá nastavení.

Nastavení ► Osy ► S ► Výstupy

Parametry	Vysvětlení
Typ motoru	■ Bipolární servomotor: -10 V ... 10 V ■ Unipolární servomotor: 0 V ... 10 V ■ Krokový motor

Typ motoru: Bipolární servomotor

Nastavení ► Osy ► S ► Výstupy

Parametry	Vysvětlení
Analogový výstup	Přiřazení analogových výstupů podle osazení pinů Standardní nastavení: Není spojeno
Analogový výstup je invertován	Je-li tato funkce aktivována, je analogový signál na výstupu invertovaný Standardní hodnota: Není aktivováno
Smax	Definice Otáčky vřetene které se dosáhnou při Umax - Rozsah nastavení: 1 1/min ... 10 000 1/min - Standardní hodnota: 2000
Umax	Maximální napětí, které se objeví na analogovém výstupu, aby se dosáhlo Smax - Rozsah nastavení: 1 000 mV ... 10 000 mV - Standardní hodnota: 9 000
Pohon aktivní	Přiřazení digitálního výstupu pro povolení pohonů podle osazení pinů Standardní hodnota: Není spojeno

Typ motoru: Unipolární servomotor

Nastavení ► Osy ► S ► Výstupy

Parametry	Vysvětlení
Analogový výstup	Přiřazení analogových výstupů podle osazení pinů Standardní nastavení: Není spojeno
Analogový výstup je invertován	Je-li tato funkce aktivována, je analogový signál na výstupu invertovaný Standardní hodnota: Není aktivováno
Smax	Definice Otáčky vřetene které se dosáhnou při Umax - Rozsah nastavení: 1 1/min ... 10 000 1/min - Standardní hodnota: 2000
Umax	Maximální napětí, které se objeví na analogovém výstupu, aby se dosáhlo Smax - Rozsah nastavení: 1 000 mV ... 10 000 mV - Standardní hodnota: 9 000
Povolit otáčení po směru hodinových ručiček	Přiřazení digitálního výstupu pro povolení chodu doprava Vstup musí být při výběru typu motoru Unipolární servomotor konfigurován Standardní hodnota: Není spojeno
Povolit otáčení proti směru hodinových ručiček	Přiřazení digitálního výstupu pro povolení chodu doprava Vstup musí být při výběru typu motoru Unipolární servomotor konfigurován Standardní hodnota: Není spojeno
Pohon aktivní	Přiřazení digitálního výstupu pro povolení pohonů podle osazení pinů Standardní hodnota: Není spojeno

Typ motoru: Krokový motor

Parametry	Vysvětlení
Výstup pro krokový motor	Přiřazení výstupu krokového motoru podle osazení pinů Standardní hodnota: Není spojeno
Minimální kroková frekvence	Definování minimální krokové frekvence připojeného krokovacího motoru - Rozsah nastavení: 0 kHz ... 1000 kHz - Standardní hodnota: 0,000
Maximální kroková frekvence	Definování maximální krokové frekvence připojeného krokovacího motoru - Rozsah nastavení: 0 kHz ... 1000 kHz - Standardní hodnota: 20,000
Směrový signál je invertován	Aktivace funkce, chcete-li změnit směr otáčení připojeného krokového motoru Standardní hodnota: Není aktivováno
Smax	Definice Otáčky vřetene které se dosáhnou při Umax - Rozsah nastavení: 1 1/min ... 10 000 1/min - Standardní hodnota: 2000
Pohon aktivní	Přiřazení digitálního výstupu pro povolení pohonů podle osazení pinů Standardní hodnota: Není spojeno

Vstupy (S)

Nastavení ► Osy ► S ► Vstupy

Parametry	Vysvětlení
Příkazy pohybu z digitálního vstupu	Konfigurace pohybových příkazů pro digitální vstup vřetena; např. Jog-tlačítek (krokovací tlačítka) pro spuštění a zastavení vřetena
Digitální aktivní vstupy	Konfigurace digitálních vstupů pro uvolnění vřetena
Zobrazení otáček vřetena přes analogový vstup	Konfigurace indikace skutečné rychlosti; Přiřazení vstupu, pokud mají být zobrazeny skutečné otáčky; Uvedení otáček při vstupním napětím 5 V

Pohybové příkazy z digitálního vstupu (S)

Nastavení ► Osy ► S ► Vstupy ► Příkazy pohybu z digitálního vstupu

Parametry	Vysvětlení
Povolit digitální příkazy pohybu	Použití digitálních příkazů pohybu - Nastavení: ON nebo OFF - Standardní nastavení: OFF
Start vřetena	Přiřazení digitálního vstupu pro start vřetena podle osazení pinů Standardní nastavení: Není spojeno
vřeteno stop	Přiřazení digitálního vstupu pro stop vřetena podle osazení pinů Standardní hodnota: Není spojeno

Digitální povolované vstupy (S)

Nastavení ► Osy ► S ► Vstupy ► Digitální aktivní vstupy

Parametry	Vysvětlení
Vřeteno je připraveno	Přiřazení digitálního vstupu; ukazuje, že vřeteno je v pořádku Standardní nastavení: Není spojeno
Vřeteno je přerušeno	Přiřazení digitálního vstupu; odpojí v aktivním stavu konfigurovaný analogový výstup vřetene okamžitě od proudu. Pohyb vřetena je zastaven bez rampy, případně automaticky jedoucí osy se zastaví a je zabráněno aktivaci vřetena.  Za okamžité zastavení vřetena je odpovědný výrobce stroje. Standardní nastavení: Není spojeno
Ochranné zařízení vřetene	Přiřazení digitálního vstupu; indikuje, zda je stávající ochranné zařízení vřetena otevřené nebo zavřené. Tento signál ovlivňuje chybová hlášení a chod programu.  Za okamžité zastavení vřetena při otevřené ochraně vřetena je odpovědný výrobce stroje. Standardní nastavení: Není spojeno
Koncová poloha objímky vřetena +	Přiřazení digitálního vstupu hornímu koncovému vypínači pinole. Vstup se používá k obrácení vřetena při řezání závitu Standardní hodnota: Není spojeno
Koncová poloha objímky vřetena -	Přiřazení digitálního vstupu spodnímu koncovému vypínači pinole. Vstup se používá k obrácení vřetena při řezání závitu Standardní nastavení: Není spojeno
Poloha vřetena	Přiřazení digitálního vstupu; signál vypne vřeteno při otáčkách nastavených v Maximální otáčky vřetena pro orientované zastavení vřetena při zastavení v požadované poloze Standardní nastavení: Není spojeno
Aktivovat vřeteno CCW	Přiřazení digitálního vstupu pro směr otáčení vřetena vlevo podle osazení pinů Standardní hodnota: Není spojeno  Externí vstupní signál má přednost před nastaveným směrem otáčení v Nabídka OEM nebo v menu Programování  Externí signál se vyhodnotí pouze tehdy, když je na digitálním vstupu pro Start vřetena konstantně High-Pegel (vysoká úroveň).

Indikace otáček přes analogový vstup (S)

Nastavení ► Osy ► S ► Vstupy ► Zobrazení otáček vřetena přes analogový vstup

Parametry	Vysvětlení
Zobrazení otáček vřetena přes analogový vstup	Aktivování indikace otáček vřetena v indikaci polohy ■ Nastavení: ON nebo OFF ■ Výchozí hodnota: OFF
Vstup pro zobrazení otáček vřetena	Přiřazení analogového vstupu podle osazení pinů ■ Standardní hodnota: Není spojeno
Otáčky vřetena při vstupním napětí 5 V	Zadání otáček vřetena při vstupním napětí 5 V ■ Standardní hodnota: 2000



Naměřené vstupní napětí se započte s koeficientem **Otáčky vřetena při vstupním napětí 5 V**. Výsledek se zobrazí v indikaci polohy jako aktuální otáčky.

Přidat Převodové stupně

Nastavení ► Osy ► S ► Převodové stupně ► +

Parametry	Vysvětlení
	Přidání nového převodového stupně se standardním názvem

Převodové stupně

Nastavení ► Osy ► S ► Převodové stupně

Parametry	Vysvětlení
Jméno	Zadání názvu převodového stupně Standardně: Převod [n]
Smax	Definice Otáčky vřetene , které se dosáhnou při Umax - Rozsah nastavení: 1 1/min ... 10 000 1/min - Standardní hodnota: 2000
Čas spuštění pro horní rozsah otáček vřetena	Nastavení požadovaného Čas spuštění až do dosažení Smax - Rozsah nastavení: 50 ms ... 10000 ms - Standardní hodnota: 500
Čas spuštění pro dolní rozsah otáček vřetena	Nastavení požadovaného Čas spuštění až do dosažení Smax - Rozsah nastavení: 50 ms ... 10000 ms - Standardní hodnota: 500
Bod obratu charakteristiky pro časy spuštění	Nastavení otáček vřetena, které značí přechod z horní do spodní oblasti otáček vřetena - Rozsah nastavení: 0 1/min ... 2000 1/min - Standardní hodnota: 1500
Minimální otáčky vřetena	Nastavení minimálních otáček vřetena - Rozsah nastavení: 0 1/min ... 10 000 1/min - Standardní hodnota: 50
Odstranit	Odstranění vybraného převodového stupně

4.7.7 Spínací funkce

Nastavení ► Osy ► Obecná nastavení ► Spínací funkce



Spínací funkce se nesmějí používat jako součást bezpečnostní funkce.

Parametry	Vysvětlení
Vstupy	Přiřazení digitálního vstupu dané spínací funkci podle osazení pinů Další informace: "Vstupy (Spínací funkce)", Stránka 108
Výstupy	Přiřazení digitálního výstupu dané spínací funkci podle osazení pinů Další informace: "Výstupy (Spínací funkce)", Stránka 108

Vstupy (Spínací funkce)



Spínací funkce se nesmějí používat jako součást bezpečnostní funkce.

Nastavení ► Osy ► Obecná nastavení ► Spínací funkce ► Vstupy

Parametry	Vysvětlení
Řídicí napětí zap	Přiřazení digitálního vstupu k dotazu na vnější řídicí napětí (např. pro řízený stroj) Standardní nastavení: Není spojeno
Nouzové zastavení je aktivní	Přiřazení digitálního vstupu k dotazu, zda byl aktivován externě připojený spínač nouzového vypnutí Standardní nastavení: Není spojeno

Výstupy (Spínací funkce)



Spínací funkce se nesmějí používat jako součást bezpečnostní funkce.

Nastavení ► Osy ► Obecná nastavení ► Spínací funkce ► Výstupy

Parametry	Vysvětlení
Chlazení	Přiřazení digitálního výstupu pro aktivování nebo deaktivování přívodu chladiva obráběcího stroje Standardní nastavení: Není spojeno
Spínací funkce definovaná uživatelem	Přidělení reléového výstupu, který se zapne několik sekund po vypnutí zařízení. Příklad: Tento obvod může propojit zapínání a vypínání přístroje se zapínáním a vypínáním ovládaného obráběcího stroje Standardní nastavení: Není spojeno

4.7.8 Propojení os

Když osy spolu propojíte, počítá přístroj polohy obou os podle zvoleného typu počítání. V indikaci polohy je zobrazena pouze hlavní osa s vypočtenou polohou.

Nastavení ► Osy ► <NázevOsy>

Parametry	Vysvětlení
Typ osy	Definice typu osy Nastavení: ■ Spřažená osa : Osa jejíž poloha bude započítána s hlavní osou i Propojené osy se neobjevují v indikaci polohy. Indikace polohy ukazuje pouze hlavní osu se započtenou polohou obou os. i V případě spřažených os zařízení automaticky přizpůsobí název osy. Název propojených os se skládá z názvu hlavní osy a zvoleného způsobu započítávání, např. +X.
Spřažená hlavní osa	Volba hlavní osy, s níž se osa propojí. Standardní hodnota: Žádný
Výpočet s hlavní osou	Způsob započítávání poloh hlavní a propojené osy Nastavení: ■ + : Polohy se sečtou (hlavní osa + propojená osa) ■ - : Polohy se odečtou (hlavní osa - propojená osa) ■ Standardní nastavení: +

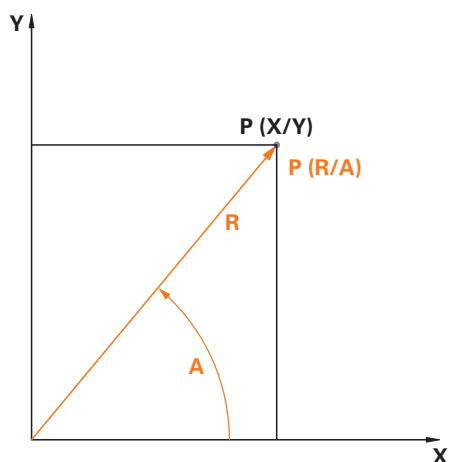
4.7.9 Kalibrování os

Převod polárních souřadnic na kartézské souřadnice

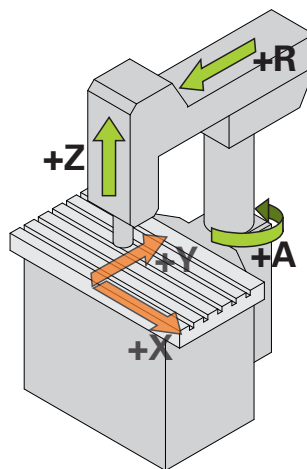
Radiální vrtačky pracují s polárními souřadnicemi podle jejich mechanické konstrukce. Přístroj převádí polární souřadnice na kartézské souřadnice tak, aby bylo možné přímo přebírat rozměry z výrobního výkresu a najíždět polohy na stroji.

Pro správný převod musíte osy kalibrovat. Chcete-li to provést, uložte do zařízení různé parametry a změřte referenční díl během zkoušky.

Po kalibraci zobrazuje přístroj vypočítané kartézské souřadnice X a Y namísto polárních souřadnic A a R.



Obrázek 24: Polární souřadnice a kartézské souřadnice



Obrázek 25: Konstrukce radiální rychlovrtačky

Příprava kalibrace



Zkontrolujte, zda jsou všechny snímače správně nakonfigurovány:

- Osa R: **Lineární snímač**
- Osa A: **Úhlový snímač** se zobrazovacím režimem- $\infty \dots \infty$
- Osa Z: **Lineární snímač** nebo **Úhlový snímač jako lineární snímač**

Další informace: "Konfigurování os", Stránka 86

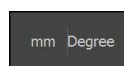
Přepnutí druhu souřadného systému

Parametry Pv a Rv zjistíte v menu **Ruční režim**. K tomu potřebujete polohy os R a A. Pokud indikace polohy ukazuje namísto toho osy X a Y, tak přepněte pomocí menu Rychlého přístupu na indikaci s polárními souřadnicemi.



Když přepnete indikaci na **Polární**, tak platí následující omezení:

- Funkce osových tlačítek R a A jsou deaktivované
- Další informace:** "Ovládací prvky indikace polohy", Stránka 37
- Polohy os R a A nelze přepsat



- Ve stavovém řádku ťukněte na menu **Rychlý přístup**
- U **Typ souřadného systému** zvolte možnost **Polární**
- Chcete-li zavřít nabídku Rychlého přístupu, ťukněte na **Zavřít**.
- Indikace polohy ukazuje osy R a A

Určení parametrů

Pro správný převod do kartézského systému souřadnic vyžaduje přístroj následující parametry:

- **Pv**: Boční přesazení vřetena vůči výložníku
- **Rv**: Vzdálenost snímače délky ke středu otáčení sloupu
- **AF**: Koeficient převodu úhlu mezi osou sloupu a snímačem pro měření úhlu

Určení přesazení vřetena (Pv)

Přesazení vřetena (Pv) zjistíte takto:



- ▶ Ťukněte na **Ruční režim**



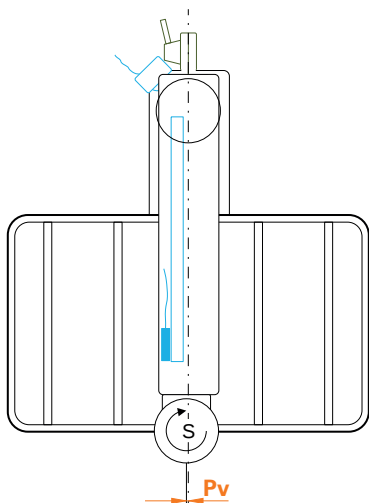
- ▶ Umístěte výložník doprostřed pracovního stolu
- ▶ Zkontrolujte, zda indikovaná poloha osy A je přibližně 0°



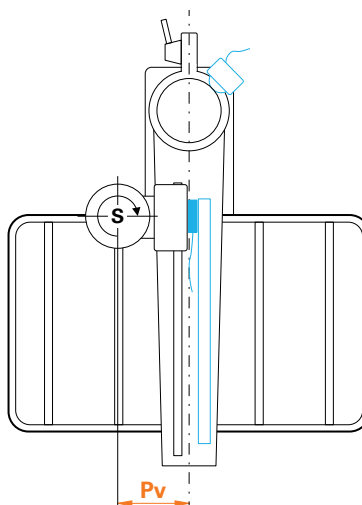
Pokud indikovaný úhel není téměř 0°, proveďte posun referenčního bodu.

Další informace: "Interval referenčních bodů",
Stránka 90

- ▶ Změřte vzdálenost **Pv** pásmem (viz obrázek); tolerance = ± 2 cm



Obrázek 26: Čelní pohled na radiální rychlovrtačku



Obrázek 27: Čelní pohled na radiální vrtačku

Určení přesazení ve výložníku (Rv)

Přesazení ve výložníku (Rv) určíte takto:



- Ťukněte na **Ruční režim**

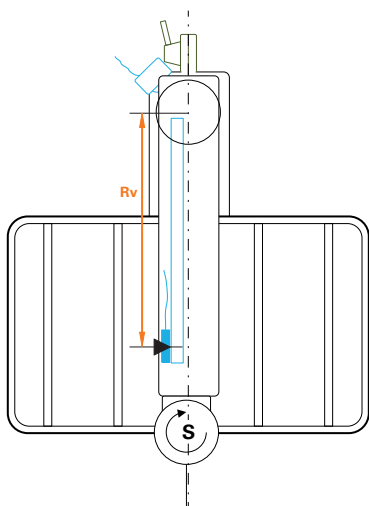


- Osou R přejedte přibližně na nulu

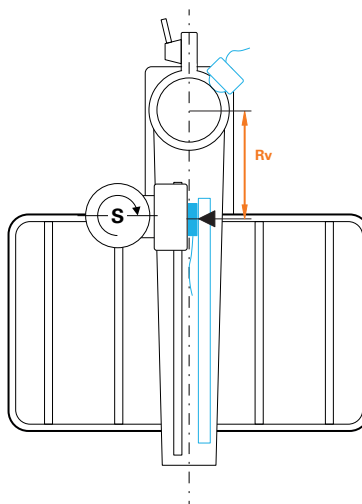


Není-li možné jet na nulový bod měřidla délky z konstrukčních důvodů, jeďte co možná nejdále ve směru k nule.

- Změřte vzdálenost **Rv** pásmem (viz obrázek); tolerance = ± 2 cm
- Pokud zobrazená poloha osy **R** zdaleka neobsahuje nulu, přičtěte zobrazenou polohu k naměřené vzdálenosti **Rv**



Obrázek 28: Čelní pohled na radiální rychlovrtáčku



Obrázek 29: Čelní pohled na radiální vrtačku

Výpočet koeficientu převodu úhlu (A_f)

Poměr úhlového snímače k ose sloupu vypočtete takto:

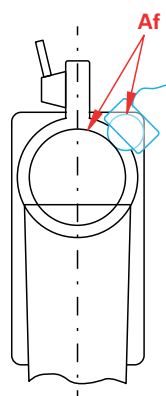
A_f = Průměr úhlového snímače/průměr osy sloupu

(A_f = Průměr třecího kola úhlového snímače/průměr osy sloupu)

Koeficient převodu úhlu **A_f** musí být v rozmezí 0...1.



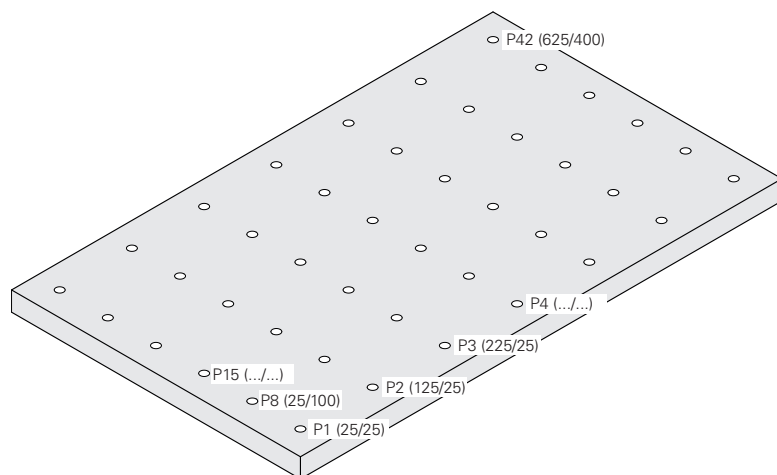
Hodnoty najdete v dokumentaci výrobce.



Obrázek 30: Poměr úhlového snímače vůči ose sloupu

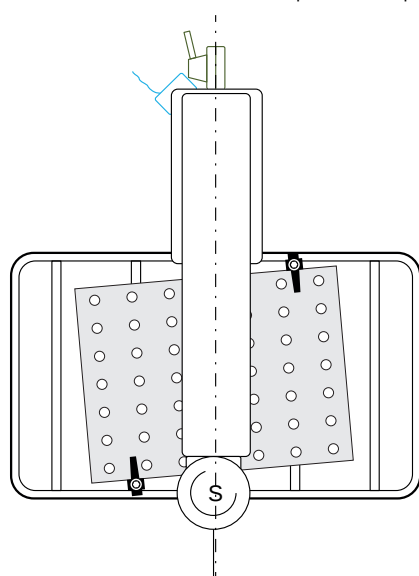
Upnutí referenčního obrobku

Jako referenční obrobek můžete použít například děrovanou destičku. Přesné polohy otvorů můžete zjistit pomocí měřicího stroje.



Obrázek 31: Příklad děrované destičky s hodnotami polohy

- Referenční obrobek upněte na pracovní stůl tak, aby nemohl sklouznout



Obrázek 32: Děrovaná destička na pracovním stole

Provést kalibraci

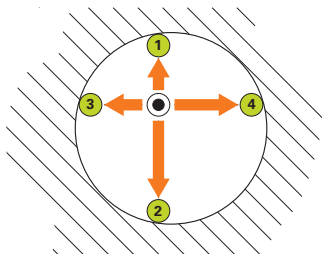
Předpoklad: Kompenzace chyb je pro všechny osy deaktivována

Další informace: "Provedení korekce chyb", Stránka 95

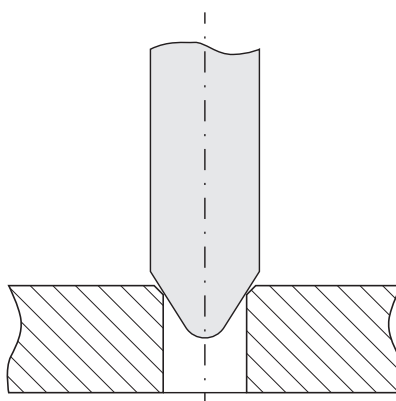
Abyste mohli dokončit proces učení, musíte změřit alespoň tři otvory. Přesnost můžete zvýšit měřením vyššího počtu otvorů rozmístěných po celé destičce. Během zkoušení zadejte počet a cílové polohy děr.

Pro kalibraci můžete použít následující typy nástrojů:

- Dotyková sonda, např. KT 130
- Nástroj, například vrták
- Středicí kužel



Obrázek 33: Snímání dotykovou sondou nebo nástrojem



Obrázek 34: Snímání středícím kuželem

Pomocí dotykové sondy nebo nástroje snímejte v procesu zkoušky několik bodů v každém otvoru. Umístěte středicí kužel doprostřed otvoru.

Zadejte parametry kalibrace



Při zadávání parametrů nastavte znaménko takto:

- **Pv:** Pokud je vřeteno vlevo od výložníku, zadejte hodnotu se záporným znaménkem; jinak zadejte hodnotu bez znaménka
- **Rv:** Zadejte hodnotu bez znaménka
- **Af:** Zadejte hodnotu bez znaménka



- Ťukněte na **Nastavení**



- Ťukněte na **Osy**
- Otevřete postupně:
 - **Obecná nastavení**
 - **Souřadný systém**
 - **Kalibrování**
- Zadejte **Offset vřetena** (Pv)
- Zadejte **Offset v prodloužení** (Rv)
- Zadejte **Koeficient úhlového převod.poměru** (Af)
- Zadáni potvrďte vždy s **RET**
- Funkci **Optimal.koef.úhlového převod.poměru** aktivujte nebo deaktivujte posuvným přepínačem **ON/OFF**
 - **ON:** Přístroj optimalizuje hodnotu Af během zkoušení
 - **OFF:** Přístroj používá zadanou hodnotu Af

Spustit zkoušku

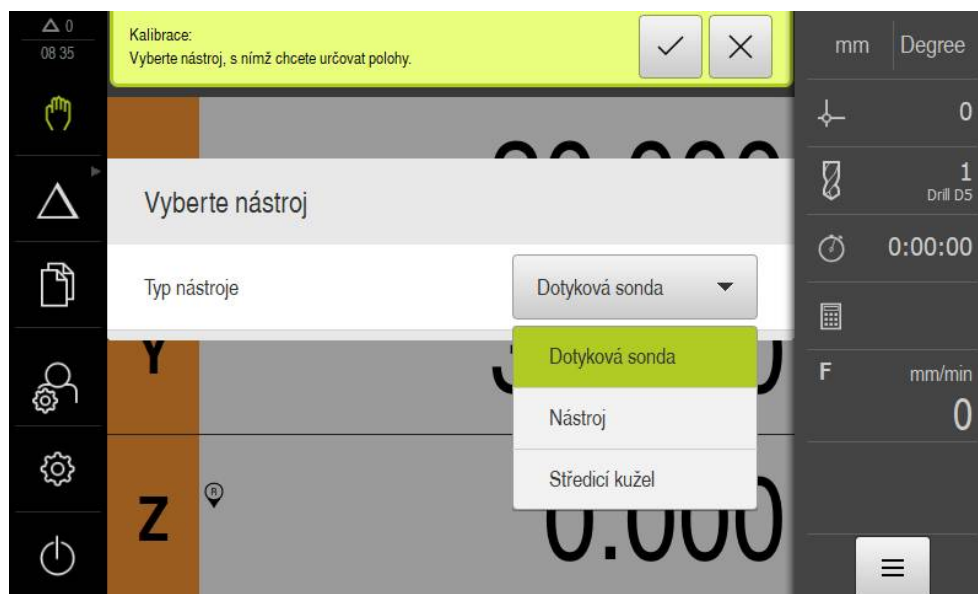


- Ťukněte na **Nastavení**



- Ťukněte na **Osy**
- Otevřete postupně:
 - **Obecná nastavení**
 - **Souřadný systém**
 - **Kalibrování**
- Ťukněte na **Start**
- V nabídce **Ruční režim** se zobrazí Průvodce

Zvolte krok Typ nástroje

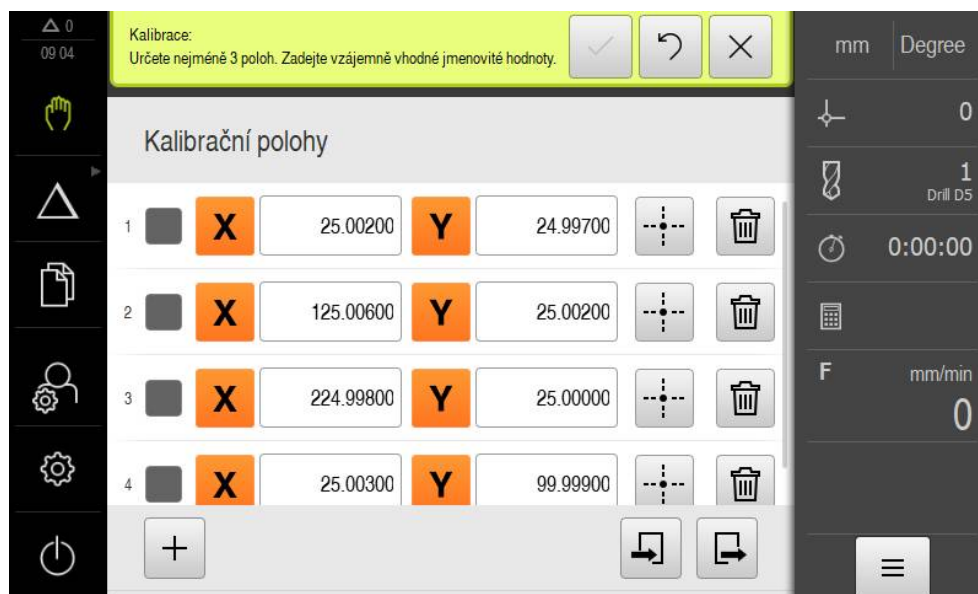


Obrázek 35: Zvolte krok Typ nástroje

- V rozevíracím seznamu vyberte **Typ nástroje**, který použijete k provedení kalibrace
- Pro pokračování ťukněte v Průvodci na **Potvrdit**



Krok Kalibrační polohy



Obrázek 36: Krok **Kalibrační polohy**

Pro každý otvor, který chcete změřit, definujte polohu kalibrace. Poloha kalibrace odpovídá středu otvoru. Abyste mohli provést učení jsou zapotřebí nejméně tři kalibrační polohy.

- ▶ Polohy kalibrace snímejte v pořadí, ve kterém chcete otvory měřit
- ▶ Zadejte polohy **X** a **Y** pro každý otvor
- ▶ Zadání potvrďte vždy s **RET**
- ▶ Chcete-li přidat další kalibrační polohu, ťukněte na **Přidat**



- ▶ Chcete-li odstranit kalibrační polohu, ťukněte na **Smazat**



Máte-li kalibrační polohy v souboru XML, který odpovídá importnímu schématu přístroje, můžete kalibrační polohy z tohoto souboru importovat. Pomocí **ND 7000 Demo**-softwaru můžete také vytvořit soubor XML v počítači a přenést jej do přístroje.

Další informace: "Schéma importu XML", Stránka 119

Další informace: "Demo-software k produktu", Stránka 8

Uložení tabulky kalibračních poloh jako souboru

Tabulku kalibračních poloh můžete uložit jako soubor XML a použít ji pro pozdější kalibraci.



- ▶ Chcete-li tabulku uložit jako soubor ťukněte na **Exportovat**
- ▶ Přejděte do požadované složky, například Interní/Uživatel
- ▶ Ťukněte do zadávacího políčka
- ▶ Zadejte název souboru
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťukněte na **Exportovat**
- Soubor se uloží

Importovat tabulku kalibračních poloh ze souboru

Předpoklad: Tabulka je k dispozici jako soubor XML, který odpovídá importnímu schématu přístroje.



- ▶ Chcete-li importovat kalibrační polohy ze souboru, ťukněte **Importovat**
- ▶ Přejděte do umístění souboru
- ▶ Ťukněte na požadovaný soubor
- ▶ Ťukněte na **Importovat**

Další informace: "Import souborů", Stránka 166

Schéma importu XML

Soubor XML obsahuje kalibrační parametry a kalibrační polohy děrované desky se souřadnicemi X a Y.

Následující příklad ukazuje tabulku se 3 kalibračními polohami.

Příklad

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Calibration>
<Parameter>
<Rv>0</Rv>
<Pv>0</Pv>
<Af>1</Af>
<aLinear>1</aLinear>
<aQuadratic>0</aQuadratic>
</Parameter>
<PointList>
<nMiddlePoints>3</nMiddlePoints>
<nTriggerPoints>1</nTriggerPoints>
<point>0<x>0</x>
<y>0</y>
<measuredHole>
<a>nan</a>
<r>nan</r>
</measuredHole>
</point>
<point>1<x>0</x>
<y>1</y>
<measuredHole>
<a>nan</a>
<r>nan</r>
</measuredHole>
</point>
<point>2<x>0</x>
<y>2</y>
<measuredHole>
<a>nan</a>
<r>nan</r>
</measuredHole>
</point>
```

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
</PointList>
```

```
</Calibration>
```

Vysvětlení

Následující přehled vysvětluje parametry a hodnoty, které můžete upravit. Všechny neuvedené prvky musí být převzaty z příkladu.

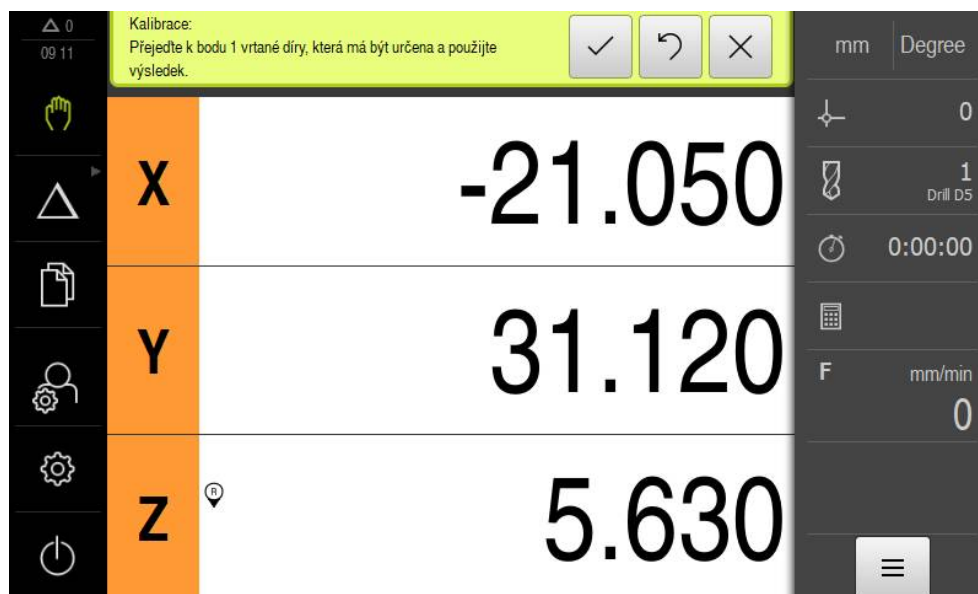
Úsek	Parametry a hodnoty (příklad)	Vysvětlení
<Parameter> </Parameter>	<Rv> 0 </Rv>	Přesazení ve výložníku (Rv) Jednotka: milimetr
	<Pv> 0 </Pv>	Přesazení vřetena (Pv) Jednotka: milimetr
	<Af> 1 </Af>	Koeficient převodu úhlu (Af)
<PointList> </PointList>	<nMiddlePoints> 3 </nMiddlePoints>	Počet kalibračních poloh (středů) obsažených v tabulce
	<nTriggerPoints> 1 </nTriggerPoints>	Počet snímacích bodů v každém středu Hodnota závisí na zvoleném nástroji: ■ Dotyková sonda: 4 snímací body ■ Nástroj: 3 snímací body ■ Středicí kužel: 1 snímací bod



Úsek **<PointList></PointList>** obsahuje pro každou kalibrační polohu úsek **<point></point>** s níže popsanými parametry.

<point> </point>	0	Číslo kalibrační polohy
	<x> 0 </x>	Poloha v ose X
	<y> 0 </y> ...</point>	Poloha v ose Y
	<measuredHole> <a>nan <r>nan</r> </measuredHole>	Naměřené aktuální polohy úhlového snímače (a) a lineárního snímače (r) v každém středu Počet změřených poloh odpovídá hodnotě parametru "nTriggerPoints".

Krok najetí kalibračních pozic



Obrázek 37: Krok najetí kalibračních pozic



- ▶ U první kalibrační polohy ťukněte na **Měření**
- ▶ Postupujte podle pokynů Průvodce



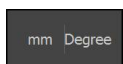
Počet měřicích bodů na díru a postup pro snímání měřicího bodu závisí na zvoleném typu nástroje.

- ▶ Při použití dotykové sondy:
 - Najíždět v každém otvoru 4 měřicí body
 - Měřicí body se automaticky zaznamenávají při vyklonění dotykového hrotu
- ▶ Při použití nástroje, například vrtáku
 - Najíždět v každém otvoru 3 měřicí body
 - K určení polohy ťukněte v Průvodci na **Potvrdit**
- ▶ Při použití středicího kužele
 - Umístěte středicí kužel doprostřed otvoru.
 - K určení polohy ťukněte v Průvodci na **Potvrdit**
- ▶ Postup opakujte pro všechny kalibrační polohy
- ▶ Po najetí všech měřicích bodů ťukněte v Průvodci na tlačítko **Potvrdit**
- ▶ Výsledky zkoušky se zobrazí v Průvodci.
- ▶ Zkoušku dokončete ťuknutím na tlačítko **Potvrdit**



Přepnutí druhu souřadného systému

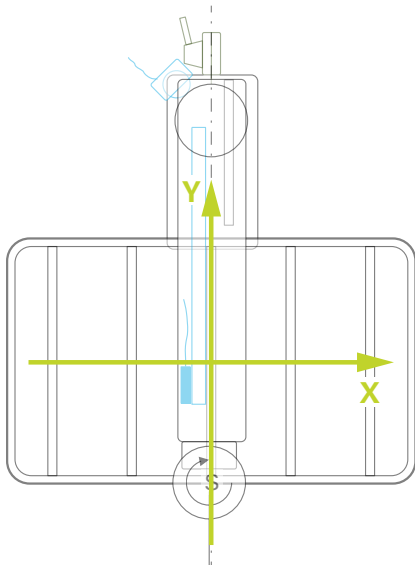
Po ukončení kalibrování přepněte pomocí menu Rychlého přístupu na indikaci s kartézskými souřadnicemi.



- ▶ Ve stavovém řádku ťukněte na menu **Rychlý přístup**
- ▶ U **Typ souřadného systému** zvolte možnost **Kartézský**
- ▶ Chcete-li zavřít nabídku Rychlého přístupu, ťukněte na **Zavřít**.
- ▶ Indikace polohy ukazuje osy X a Y

Úprava nastavení kartézského souřadného systému

Směr počítání os X a Y by měl odpovídat následujícímu znázornění. Jinak můžete obrátit směr počítání každé osy nebo otočit souřadný systém.



Obrázek 38: Čelní pohled na radiální rychlovrtačku se smyslem počítání



- Ťukněte na **Nastavení**



- Ťukněte na **Osy**
- Otevřete postupně:
 - **Obecná nastavení**
 - **Souřadný systém**
 - **Orientace kartézského souřadného systému**
- Obrácení směru počítání osy posuvným přepínačem **ON/OFF**:
 - **ON**: Přístroj zobrazuje zrcadlený směr pojezdu
 - **OFF**: Přístroj ukazuje skutečný směr pojezdu
- Chcete-li otočit souřadný systém, klepněte na zadávací políčko
- Zadejte požadovanou hodnotu.
- Zadání potvrďte s **RET**

Test kalibrace

Kalibraci zkontrolujte například pomocí referenčního obrobku a středicího kužele.



- Ťukněte na **Ruční režim**



- Vystředění kuželu v otvoru
- Chcete-li osy X a Y vynulovat, přidržte příslušné tlačítko osy
- Vystředěte středicí kužel v dalším otvoru
- Porovnejte zobrazenou hodnotu polohy s cílovou hodnotou
- Při více dířích postup opakujte



Pokud zobrazené hodnoty neodpovídají cílovým hodnotám, opakujte učení.

Trvalá aktivace kalibrace

Aby bylo možné kalibraci trvale aktivovat, je nutný restart.

Další informace: "ND 7000 vypnout", Stránka 23



Před restartováním je vhodné nastavení zálohovat.

Další informace: "Zálohování konfigurace", Stránka 137

4.7.10 Referenční značky

Nastavení ► Osy ► Obecná nastavení ► Referenční značky

Parametry	Vysvětlení
Hledání referenčních značek po spuštění jednotky	Nastavení referenčních značek po spuštění přístroje. Nastavení: ■ ON: Hledání referenčních značek musí být provedeno po startu ■ OFF: Po startu přístroj není vyžadováno hledání referenčních značek ■ Standardní nastavení: ON
Všichni uživatelé mohou stornovat hledání referenční značky	Stanovení, zda může být hledání referenční značky přerušeno všemi uživateli. Nastavení ■ ON: Každý typ uživatele může přerušit hledání referenčních značek ■ OFF: Pouze typ uživatele OEM nebo Setup může přerušit hledání referenčních značek ■ Výchozí hodnota: OFF
Hledání referenční značky	Start spustí hledání referenční značky a otevře pracovní oblast
Stav hledání referenčních značek	Indikace, zda bylo hledání referenčních značek úspěšné Indikace: ■ Úspěšně ■ Neúspěšně
Stop hledání referenčních značek	Indikace, zda bylo hledání referenčních značek přerušeno Indikace: ■ Ano ■ Ne

Zapnutí hledání referenčních značek

Pomocí referenčních značek může přístroj nastavit referenci strojního stolu vůči stroji. Při zapnutém hledání referenčních značek se po startu přístroje zobrazí Průvodce, který vyzve k pojezdu os pro hledání referenčních značek.

Předpoklad: Zamontovaná měřidla mají referenční značky, které jsou konfigurovány v osových parametrech.



U snímačů s rozhraním EnDat hledání referenčních značek odpadá protože osy mají reference nastavené automaticky.



V závislosti na konfiguraci lze automatické hledání referenčních značek po startu přístroje také přerušit.

Další informace: "Referenční značky (Snímač)", Stránka 94



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Nastavení**



- ▶ Ťukněte na **Osy**
- ▶ Otevřete postupně:
 - **Obecná nastavení**
 - **Referenční značky**
- ▶ **Hledání referenčních značek po spuštění jednotky**
aktivujte posuvným přepínačem **ON/OFF**
 - > Referenční značky se musí přejíždět po každém startu přístroje
 - > Veškeré funkce přístroje jsou přístupné až po vyhledání referenční značky.
 - > Po úspěšném hledání referenčních značek symbol reference nebliká
- Další informace:** "Ovládací prvky indikace polohy", Stránka 37
- > Po úspěšném vyhledání referenčních značek zobrazí přístroj osy X, Y a Z



Pro přesný převod polárních souřadnic na kartézské souřadnice je zapotřebí jediná kalibrace os.

Další informace: "Kalibrování os", Stránka 110

4.8 Konfigurování M-funkcí



Následující informace jsou platné pouze v omezeném rozsahu pro přístroje s indexem 1089178_xx.

Pro obrábění můžete také použít M-funkce (strojní funkce), v závislosti na konfiguraci stroje. S M-funkcemi můžete ovlivnit následující faktory:

- funkce obráběcího stroje, jako zapnutí a vypnutí otáčení vřetena a chladicí kapaliny
- průběh programu

Můžete používat všechny M-funkce jako typ bloku v programování a při provádění programu.

Další informace: "Strojní funkce", Stránka 245

Pro vyvolání M-funkce v průběhu programu můžete případně zobrazit grafiku.

Další informace: "Konfigurace M-funkce", Stránka 133

V přístroji se rozlišuje mezi standardními M-funkcemi a M-funkcemi specifickými pro jednotlivé výrobce.

4.8.1 Standardní M-funkce

Přístroj podporuje následující standardní M-funkce (podle normy DIN 66025/ISO 6983):

Kód	Popis
M2	Program STOP, vřeteno STOP, chladicí médium VYP
M3	Otáčení vřetene ve směru hodinových ručiček
M4	Otáčení vřetene proti směru hodinových ručiček
M5	Vřeteno STOP
M8	Chladicí médium ZAP
M9	Chladicí médium VYP
M30	Program STOP, vřeteno STOP, chladicí médium VYP

Tyto M-funkce jsou sice strojově nezávislé, ale některé M-funkce závisí na konfiguraci obráběcího stroje (např. funkce vřetena).

4.8.2 M-funkce výrobce



M-funkce výrobců M100 až M120 jsou k dispozici pouze v případě, že propojený výstup byl nakonfigurován předem.

Zařízení také podporuje M-funkce jednotlivých výrobců s následujícími vlastnostmi:

- Číselný rozsah je definovatelný od M100 do M120
- Funkce je závislá na výrobcu stroje
- Použití v tlačítku na liště OEM

Další informace: "Konfigurovat Nabídka OEM", Stránka 127

4.9 OEM oblast

V **OEM oblast** má technik uvádějící přístroj do provozu možnost provést specifická nastavení:

- **Dokumentace:** OEM-dokumentace, např. přidat servisní pokyny
- **Spouštěcí obrazovka:** Definovat úvodní obrazovku s vlastním firemním logem
- **Nabídka OEM:** Konfigurovat OEM-lištu se specifickými funkcemi
- **Nastavení:** Zvolit aplikaci a přizpůsobit prvky zobrazení
- **Snímky obrazovky:** Konfigurovat přístroj pro snímky obrazovky s programem ScreenshotClient

4.9.1 Přidat dokumentaci

Dokumentaci přístroje můžete uložit do přístroje a prohlížet ji přímo v přístroji.



Jako dokumentaci můžete přidat pouze dokumenty formátu *.pdf. Dokumenty s jiným formátem souboru přístroj nebude zobrazovat.

Nastavení ► Servis ► OEM oblast ► Dokumentace

Parametry	Vysvětlení
Vyberte dokumentaci	Výběr souboru (typ souboru: PDF). Soubor se po zvolení automaticky zkopíruje do příslušné složky přístroje

4.9.2 Přidat startovní obrazovku

Při zapnutí přístroje se může zobrazit OEM-specifická startovní obrazovka, např. s názvem nebo logem firmy. K tomu musíte do přístroje uložit obrazový soubor s následujícími vlastnostmi:

- Typ souboru: PNG nebo JPG
- Rozlišení: 96 ppi
- Formát obrázku: 16:10 (pro jiné formáty se proporcionálně změní měřítko)
- Velikost obrazu: max. 1280 x 800 px

Nastavení ► Servis ► OEM oblast ► Spouštěcí obrazovka

Parametry	Vysvětlení
Vyberte spouštěcí obrazovku	Volba obrazového souboru, který se má zobrazovat jako úvodní obrazovka (typ souboru: PNG nebo JPG) Další informace: "Přidat startovní obrazovku", Stránka 126
Smazat spouštěcí obrazovku	Smazat smaže startovní obrazovku definovanou uživatelem a obnoví standardní náhled



Když uložíte uživatelské soubory, tak se uloží také OEM-specifická úvodní obrazovka a může se obnovit.

Další informace: "Zálohovat uživatelské soubory", Stránka 138

4.9.3 Konfigurovat Nabídka OEM

Můžete konfigurovat vzhled a položky nabídky OEM-lišty.



Když konfiguruje více položek menu, než se může zobrazit v **Nabídka OEM**, můžete **Nabídka OEM** posouvat vertikálně.

Nastavení ► Servis ► OEM oblast ► Nabídka OEM

Parametry	Vysvětlení
Zobrazit nabídku	Zobrazení Nabídka OEM Nastavení: ■ ON: Nabídka OEM se zobrazí na ploše příslušných provozních režimů ■ OFF: Nabídka OEM se nezobrazí Standardní hodnota: OFF
Položky nabídky	Konfigurace Položky nabídky v Nabídka OEM
Přidání položek na panel Nastavení ► Servis ► OEM oblast ► Nabídka OEM ► Položky nabídky ► +	
Parametry	Vysvětlení
Popis	Popis položky lišty v Nabídka OEM
Typ	Popis nové položky lišty v Nabídka OEM Nastavení: ■ Prázdný ■ Logo ■ Otáčky vřetene ■ M funkce ■ Specialni funkce ■ Dokument Standardní nastavení: Prázdný
Parametry	Dostupné parametry závisí na typu vybrané položky lišty: ■ Logo ■ Otáčky vřetene ■ M funkce ■ Specialni funkce ■ Dokument
Odstranit položku nabídky	Odstranění položky lišty z Nabídka OEM

Konfigurovat OEM-logo

V OEM-liště můžete zobrazit specifické firemní logo (OEM). Případně můžete klepnutím na OEM-logo otevřít soubor PDF s OEM-dokumentací.

Nastavení ► Servis ► OEM oblast ► Nabídka OEM ► Položky nabídky ► Logo

Parametry	Vysvětlení
Popis	Popis položky lišty v Nabídka OEM
Typ	Logo
Zvolit logo	Vyberte požadovaný obrázek pro zobrazení
Odkaz na dokumentaci	Logo použijte k vyvolání propojené dokumentace Nastavení: ■ Žádný ■ Návod k obsluze ■ Servisní informace OEM Standardní nastavení: Žádný
Načíst obrazový soubor	Kopírování zvoleného obrazového souboru do úložiště /Oem/Images ■ Typ souboru: PNG, JPG, PPM, BMP nebo SVG ■ Velikost obrazu: max. 140 x 70 px
Odstranit položku nabídky	Odstranění položky lišty z Nabídka OEM

Konfigurace cílových hodnot pro otáčky vřetena

V OEM-liště můžete definovat položky menu, které ovládají otáčky vřetena v závislosti na konfiguraci stroje.



Nakonfigurované otáčky vřetena můžete podržením políčka **Otáčky vřetene** přepsat hodnotou aktuálně nastavených otáček vřetena.
Další informace: "Vyvolání funkcí Nabídka OEM", Stránka 45

Nastavení ► Servis ► OEM oblast ► Nabídka OEM ► Položky nabídky ► Otáčky vřetene

Parametry	Vysvětlení
Popis	Popis položky lišty v Nabídka OEM
Typ	Otáčky vřetene
Vřeteno	S
Otáčky vřetene	Nastavení otáček vřetena ■ Rozsah nastavení: Závisí na konfiguraci osy vřetena S ■ Standardní hodnota: 0
Odstranit položku nabídky	Odstranění položky lišty z Nabídka OEM

Konfigurace M-funkcí



Následující informace jsou platné pouze v omezeném rozsahu pro přístroje s indexem 1089178_xx.

V OEM-liště můžete definovat položky menu, které řídí používání M-funkcí v závislosti na konfiguraci stroje.



M-funkce výrobců M100 až M120 jsou k dispozici pouze v případě, že propojený výstup byl nakonfigurován předem.

Nastavení ► Servis ► OEM oblast ► Nabídka OEM ► Položky nabídky ► M funkce

Parametry	Vysvětlení
Popis	Popis položky lišty v Nabídka OEM
Typ	M funkce
Číslo M funkce	Volba požadované M-funkce Rozsahy nastavení ■ 100.T ... 120.T (TOGGLE: přepíná stiskem mezi stavy) ■ 100.P ... 120.P (PULSE: Délku lze nastavit přes Doba pulzu) ■ Standardní hodnota: Prázdná
Doba pulzu	Zvolte délku (high-) aktivního impulzu Rozsah nastavení ■ 8 ms ... 1500 ms ■ Standardní hodnota: 500 ms
Restart	Nový start trvání impulzu ■ Nastavení: ON nebo OFF ■ Výchozí hodnota: OFF
Zvolte obraz pro aktivní funkci	Vyberte požadovaný obrázek pro zobrazení aktivní funkce
Zvolte obraz pro neaktivní funkci	Vyberte požadovaný obrázek pro zobrazení neaktivní funkce
Načíst obrazový soubor	Kopírování zvoleného obrazového souboru do úložiště /Oem/Images ■ Typ souboru: PNG, JPG, PPM, BMP nebo SVG ■ Velikost obrazu: max. 100 x 70 px
Odstranit položku nabídky	Odstranění položky lišty z Nabídka OEM

Konfigurace speciálních funkcí



Následující informace jsou platné pouze pro přístroje s indexem 1089179_xx.

V OEM-liště můžete definovat položky menu, které ovládají speciální funkce připojeného obráběcího stroje.



Dostupné funkce závisí na konfiguraci přístroje a připojeného obráběcího stroje.

Nastavení ► Servis ► OEM oblast ► Nabídka OEM ► Položky nabídky ► Speciální funkce

Parametry	Vysvětlení
Popis	Popis položky lišty v Nabídka OEM
Typ	Speciální funkce
Funkce	Volba požadované speciální funkce Nastavení: ■ rezani zavitu ■ Směr otáčení vřetena ■ Chlazení ■ Chladivo během provozu vřetena ■ Nulová osa nástroje Standardní hodnota: rezani zavitu
Vřeteno	Pouze při funkci Směr otáčení vřetena : S
Zvolte obraz pro směr otáčení vřetena po směru hod. ručiček	Pouze při funkci Směr otáčení vřetena : Vyberte požadovaný snímek pro otáčení vřetena ve směru hodinových ručiček
Zvolte obraz pro směr otáčení vřetena proti směru hod. ručiček	Pouze při funkci Směr otáčení vřetena : Vyberte požadovaný obraz pro otáčení vřetena proti směru hodinových ručiček
Zvolte obraz pro aktivní funkci	Vyberte požadovaný obrázek pro zobrazení aktivní funkce
Zvolte obraz pro neaktivní funkci	Vyberte požadovaný obrázek pro zobrazení neaktivní funkce
Načíst obrazový soubor	Kopírování zvoleného obrazového souboru do úložiště /Oem/Images ■ Typ souboru: PNG, JPG, PPM, BMP nebo SVG ■ Velikost obrazu: max. 100 x 70 px
Odstranit položku nabídky	Odstranění položky lišty z Nabídka OEM

Konfigurování dokumentů

V OEM-liště můžete definovat položky menu, které zobrazí dodatečné dokumenty. K tomu musíte v přístroji uložit odpovídající soubor ve formátu PDF.

Nastavení ► Servis ► OEM oblast ► Nabídka OEM ► Položky nabídky ► Dokument

Parametry	Vysvětlení
Popis	Popis položky lišty v Nabídka OEM
Typ	Dokument
Zvolit dokument	Vyberte požadovaný dokument
Zvolit obraz pro displej	Vyberte požadovaný obraz pro zobrazení funkce
Načíst obrazový soubor	Kopírování zvoleného obrazového souboru do úložiště /Oem/Images
Odstranit položku nabídky	Odstranění položky lišty z Nabídka OEM

4.9.4 Přizpůsobit zobrazení

Můžete přizpůsobit přepsání indikace (Override) v nabídkách **Ruční režim** a **MDI-režim**. Můžete také definovat rozložení kláves na klávesnici na obrazovce.

Definování designu klávesnice

Nastavení ► Servis ► OEM oblast ► Nastavení

Parametry	Vysvětlení
Téma klávesnice	Volba rozložení klávesnice Nastavení: ■ Standard: Potvrzení zadání s (Return) ■ TNC: Potvrzení zadání s (Enter) Výchozí nastavení: Standard

4.9.5 Přizpůsobení provádění programu

Jako OEM můžete nakonfigurovat způsob provádění programu. Můžete například konfigurovat M-funkce.

Provádění programu

Nastavení ► Servis ► OEM oblast ► Nastavení ► Běh programu

Parametry	Vysvětlení
Automatický postup po dosažení horní koncové polohy objímky vřetena	Automatické přepínání během zpracování vzoru děr se provádí vždy tehdy, když je dosažen horní koncový vypínač pinole ■ Nastavení: ON nebo OFF ■ Standardní nastavení: OFF
M funkce	Konfigurace viz "Konfigurace M-funkce", Stránka 133

Konfigurace M-funkce

Nastavení ► Servis ► OEM oblast ► Nastavení ► Běh programu ► M funkce

Parametry	Vysvětlení
Číslo M funkce	Zadání čísla nové M-funkce ■ Rozsah nastavení: M2.0 ... M120.0 (0: výstup přiřazený M-funkci se vypne) ■ Rozsah nastavení: M2.1 ... M120. (1: výstup přiřazený M-funkci se zapne) ■ Rozsah nastavení: M2.2 ... M120.2 (2 : výstup přiřazený M-funkci vydá vysoce intenzivní impuls 8 ms)
Automatický běh	Nastavení, zda se budou jednotlivé M-funkce provádět během chodu programu automaticky nebo zda se musí potvrdit příslušné hlášení. ■ Nastavení: ON nebo OFF ■ Standardní nastavení: OFF Provádění se musí potvrdit ■ ON Provádění se nemusí potvrdit
Během chodu programu zvolte obraz pro dialog	Vyberte požadovaný obraz pro znázornění během provádění programu
Načíst obrazový soubor	Kopírování zvoleného obrazového souboru do úložiště /Oem/Images ■ Typ souboru: PNG, JPG, PPM, BMP nebo SVG ■ Velikost obrazu: max. 160 x 160 px
Odstranit zadání	Odstranění položky

4.9.6 Úprava chybových hlášení

Jako OEM, můžete definovat určitá chybová hlášení, která buď přepíší standardní chybová hlášení nebo se vydají jako přídatná hlášení pomocí definovaných vstupních signálů. K tomu můžete vytvořit textovou databázi, která obsahuje vaše chybová hlášení.

Vytvoření Textová databáze

Přístroj nabízí možnost importování vlastní textové databanky. Pomocí parametru **Hlášení** můžete nechat zobrazovat různá hlášení.

Pro textovou databázi OEM-chybových hlášení vytvořte na počítači soubor typu "*.xml" a vytvořte v něm položky pro texty jednotlivých zpráv.

XML-soubor musí mít kódování UTF-8. Následující obrázek ukazuje správnou strukturu XML-souboru:

```

1  <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2  <source version="1">
3    <entry id="ID_OEM_EMERGENCY_STOP">
4      <text lang="de">Der Not-Aus ist aktiv.</text>
5      <text lang="cs">Nouzové zastavení je aktivní.</text>
6      <text lang="en">The emergency stop is active.</text>
7      <text lang="fr">L&apos;arr&eacute;t d&apos;urgence est actif.</text>
8      <text lang="it">L&apos;arresto d&apos;emergenza &eacute; attivo.</text>
9      <text lang="es">La parada de emergencia est&eacute; activa.</text>
10     <text lang="ja">緊急停止がアクティブです.</text>
11     <text lang="pl">Wy&eacute;l&eacute;czenie awaryjne jest aktywne.</text>
12     <text lang="pt">O desligamento de emerg&eacute;ncia est&eacute; ativo.</text>
13     <text lang="ru">Активен аварийный останов.</text>
14     <text lang="zh">急停激活.</text>
15     <text lang="zh-tw">緊急停止啟動.</text>
16     <text lang="ko">비상 정지가 작동 중입니다.</text>
17     <text lang="tr">Acil kapatma etkin.</text>
18     <text lang="nl">De noodstop is actief.</text>
19   </entry>
20   <entry id="ID_OEM_CONTROL_VOLTAGE">
21     <text lang="de">Es liegt keine Steuerspannung an.</text>
22     <text lang="cs">Není použito žádné řídící napětí.</text>
23     <text lang="en">No machine control voltage is being applied.</text>
24     <text lang="fr">Aucune tension de commande n&apos;est appliqu&eacute;e.</text>
25     <text lang="it">Non &eacute; applicata alcuna tensione di comando.</text>
26     <text lang="es">No est&eacute; aplicada la tensi&eacute;n de control.</text>
27     <text lang="ja">御電圧は適用されていません.</text>
28     <text lang="pl">Brak zasilania sterowania.</text>
29     <text lang="pt">N&eacute;o existe tens&eacute;o de comando.</text>
30     <text lang="ru">Управляющее напряжение отсутствует.</text>
31     <text lang="zh">无控制电压.</text>
32     <text lang="zh-tw">並無供應控制電壓.</text>
33     <text lang="ko">공급된 제어 전압이 없습니다.</text>
34     <text lang="tr">Kumanda gerilimi mevcut de&gil.</text>
35     <text lang="nl">Er is geen sprake van stuurspanning.</text>
36   </entry>
37 </source>

```

Obrázek 39: Příklad –XML-souboru pro textovou databázi

Tento XML-soubor poté importujte do přístroje pomocí USB-flashdisku (formát FAT32) a uložte ho např. do složky **Internal/Oem**.

Nastavení ► Servis ► OEM oblast ► Nastavení ► Textová databáze

Parametry	Vysvětlení
Vybrat textovou databázi	Výběr textové databanky, uložené v přístroji, s typem souboru ".xml". Další informace: "Vytvoření Textová databáze", Stránka 134
Zrušit výběr textové databáze	Výběr aktuálně vybraných textových databank.

Konfigurace chybových hlášení

OEM-specifická chybová hlášení se mohou propojit jako přídatná hlášení se vstupy. Chybová hlášení se pak zobrazí po aktivaci vstupu. K tomu potřebujete chybová hlášení přiřadit požadovaným vstupním signálům.

Nastavení ► Servis ► OEM oblast ► Nastavení ► Hlášení

Parametry	Vysvětlení
Jméno	Popis hlášení
ID textu nebo text	Volba zobrazovaného hlášení. Můžete také zadat ID-textu a tím zvolit text hlášení z vaší textové databanky. Alternativně můžete zadat přímo nový text hlášení.
 Pokud změníte jazyk uživatele přístroje, použijí se překlady textů hlášení z databáze. Přímo zadané texty hlášení se zobrazují bez překladu.	
Další informace: "Vytvoření Textová databáze", Stránka 134	
Typ hlášení	Volba požadovaného typu hlášení Nastavení: ■ Standard: Hlášení se bude zobrazovat dokud bude vstup aktivní ■ Potvrzení uživatelem: Hlášení se bude zobrazovat až do potvrzení a zrušení uživatelem ■ Standardní hodnota: Standard
Vstup	Přiřazení digitálního vstupu podle osazení pinů pro zobrazení hlášení ■ Standardní nastavení: Není spojeno
Odstranit zadání	Odstranění zadaného hlášení

4.9.7 Uložení a obnovení OEM-nastavení

Všechna nastavení OEM-oblasti se mohou uložit jako soubor, abyste je měli k dispozici po resetování na tovární nastavení nebo pro instalaci na více přístrojů.

Nastavení OEM-oblasti lze uložit jako ZIP-soubor na USB-flashdisk nebo na připojenou síťovou jednotku.

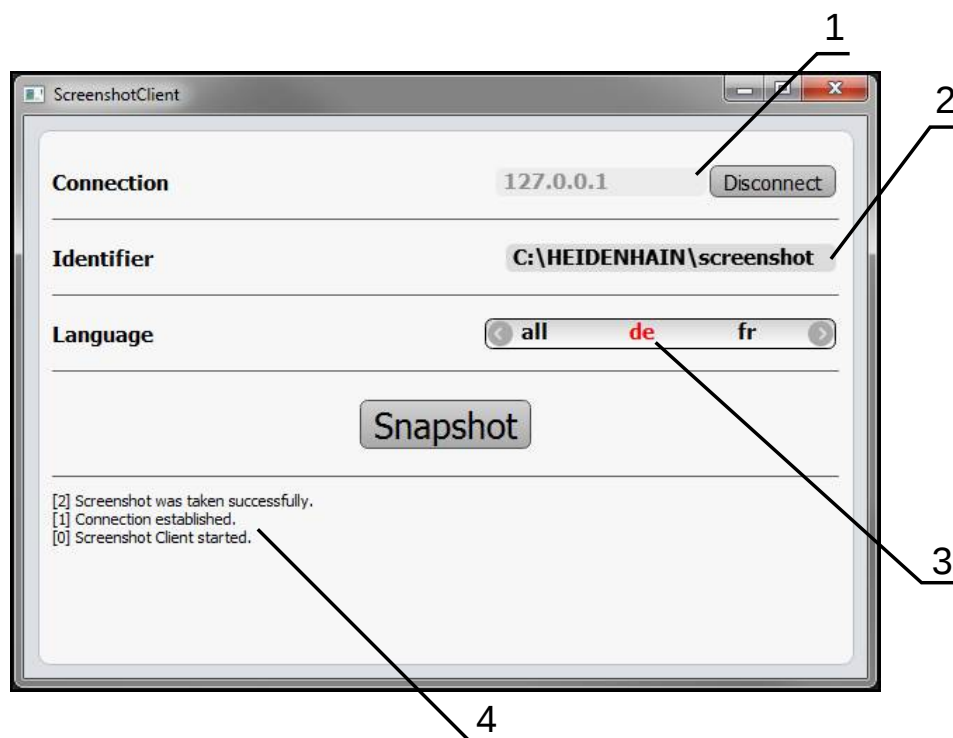
Nastavení ► Servis ► OEM oblast ► Zálohovat a obnovit konfiguraci

Parametry	Vysvětlení
Zálohování složek a souborů specifických pro OEM	Zálohování nastavení OEM-oblasti do ZIP-souboru
Obnovení složek a souborů specifických pro OEM	Obnovení nastavení OEM-oblasti ze ZIP-souboru

4.9.8 Konfigurace přístroje pro snímky obrazovky

ScreenshotClient

S PC-softwarem ScreenshotClient můžete zhotovit na počítači snímky aktivní obrazovky přístroje.



Obrázek 40: Uživatelské rozhraní ScreenshotClient

- 1 Stav připojení
- 2 Cesta k souboru a název souboru
- 3 Výběr jazyka
- 4 Hlášení stavu



Program ScreenshotClient je součástí standardní instalace **ND 7000 Demo**.



Podrobný popis najdete v **Příručce pro uživatele ND 7000 Demo**.

- ▶ https://www.heidenhain.de/de_DE/software/
- ▶ Volba kategorie
- ▶ Volba modelové řady
- ▶ Volba jazyka

Další informace: "Demo-software k produktu", Stránka 8

Aktivovat vzdálený přístup pro snímek obrazovky

Abyste mohli ScreenshotClient připojit z počítače k zařízení, je třeba v přístroji povolit

Vzdálený přístup ke snímkům obrazovky.

Nastavení ► Servis ► OEM oblast

Parametry	Vysvětlení
Vzdálený přístup ke snímkům obrazovky	Povolit síťové spojení s programem ScreenshotClient, aby mohl ScreenshotClient provést z počítače snímek obrazovky přístroje Nastavení: ■ ON: Vzdálený přístup je možný ■ OFF: Vzdálený přístup není možný ■ Výchozí hodnota: OFF

 Při ukončování činnosti přístroje se **Vzdálený přístup ke snímkům obrazovky** automaticky deaktivuje.

4.10 Zálohování dat

4.10.1 Zálohování konfigurace

Nastavení přístroje se mohou uložit jako soubor, abyste je měli k dispozici po resetování na tovární nastavení nebo pro instalaci na více přístrojů.

Nastavení ► Servis ► Zálohovat a obnovit konfiguraci

Parametry	Vysvětlení
Zálohování konfigurace	Zálohování nastavení přístroje

Provést Kompletní zálohování

Při kompletním zálohování konfigurace se zálohují všechna nastavení přístroje.

- Ťukněte na **Kompletní zálohování**
- Popř. zastrčte USB-flashdisk (s formátem FAT32) do USB-rozhraní přístroje
- Zvolte adresář, kam se má konfigurace zkopírovat.
- Zadejte požadovaný název konfiguračních dat, např. "<yyyy-mm-dd>_config"
- Zadání potvrďte s **RET**
- Ťukněte na **Uložit jako**
- Úspěšné zálohování konfigurace potvrďte s **OK**
- > Konfigurační soubor byl zálohován

Bezpečné odpojení USB-flashdisku



- Ťukněte v hlavní nabídce na **Správa souborů**
- Přejděte do seznamu míst uložení
- Ťukněte na **Bezpečně odpojit**
- > Objeví se hlášení **Paměťové médium lze nyní vyjmout.**
- Vytáhněte USB-flashdisk

4.10.2 Zálohovat uživatelské soubory

Uživatelské soubory přístroje se mohou uložit jako soubor, abyste je měli k dispozici po resetování na tovární nastavení. V souvislosti se zálohováním nastavení tak může být zálohována kompletní konfigurace přístroje.



Jako uživatelské soubory se zálohuje všechny soubory všech uživatelských skupin, které jsou uloženy v příslušných složkách a mohou být obnoveny.

Soubory ve složce **System** nelze obnovit.

Nastavení ► Servis ► Zálohovat a obnovit konfiguraci

Parametry	Vysvětlení
Zálohovat uživatelské soubory	Zálohování uživatelských souborů přístroje

Provést zálohování

Uživatelské soubory lze uložit jako ZIP-soubor na USB-flashdisk nebo na připojenou síťovou jednotku.

- Otevřete postupně:
 - **Zálohovat a obnovit konfiguraci**
 - **Zálohovat uživatelské soubory**
- Ťukněte na **Uložit jako ZIP**
- Popř. zastrčte USB-flashdisk (FAT32-formát) do USB-rozhraní přístroje
- Zvolte adresář, kam se má ZIP-soubor zkopírovat
- Zadejte požadovaný název ZIP-souboru, např. "<rrrr-mm-dd>_config"
- Zadání potvrďte s **RET**
- Ťukněte na **Uložit jako**
- Úspěšné zálohování uživatelských souborů potvrďte s **OK**
- Uživatelské soubory se uloží do zálohy

Bezpečné odpojení USB-flashdisku



- Ťukněte v hlavní nabídce na **Správa souborů**
- Přejděte do seznamu míst uložení
- Ťukněte na **Bezpečně odpojit**
- Objeví se hlášení **Paměťové médium lze nyní vyjmout.**
- Vytáhněte USB-flashdisk

5

Seřizování

5.1 Přehled

Tato kapitola obsahuje všechny informace o seřizování přístroje.

Při seřizování konfiguruje seřizovač (**Setup**) přístroj pro použití na obráběcím stroji v příslušných aplikacích. To zahrnuje například seřízení operátorů a vytvoření tabulky vztažných bodů a tabulky nástrojů.



Kapitolu "Všeobecná obsluha" si musíte přečíst a pochopit před prováděním dále popsaných činností.

Další informace: "Všeobecná obsluha", Stránka 17



Následující postupy smí provádět pouze odborný personál.

Další informace: "Kvalifikace personálu", Stránka 14

5.2 Přihlášení pro seřizování

5.2.1 Přihlášení uživatele

Pro seřizování přístroje se musí přihlásit uživatel **Setup**.



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Přihlášení uživatele**
- ▶ Případně přihlášeného uživatele odhlaste
- ▶ Zvolte uživatele **Setup**
- ▶ Klepněte do zadávacího políčka **Heslo**
- ▶ Zadejte heslo "**setup**"



Pokud se heslo neshoduje se standardním nastavením, musíte ho zjistit u seřizovače (**Setup**) nebo u výrobce stroje (**OEM**).

Pokud již není heslo známé, obraťte se na místní servisní středisko fy HEIDENHAIN.



- ▶ Zadáání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťukněte na **Přihlásit**

5.2.2 Hledání referenčních značek po spuštění



Je-li zapnuté hledání referenčních značek po zapnutí přístroje, tak jsou všechny funkce přístroje blokovány, dokud není hledání referenčních značek úspěšně dokončeno.

Další informace: "Referenční značky (Snímač)", Stránka 94



U snímačů s rozhraním EnDat hledání referenčních značek odpadá protože osy mají reference nastavené automaticky.

Když je hledání referenčních značek v přístroji zapnuté, tak průvodce vyzve k přejezdu referenčních značek v osách.

- ▶ Po přihlášení postupujte podle pokynů průvodce.
- > Po úspěšném hledání referenčních značek symbol reference neblíká

Další informace: "Ovládací prvky indikace polohy", Stránka 37

Další informace: "Zapnutí hledání referenčních značek", Stránka 124

5.2.3 Nastavení jazyka

Jazykem uživatelského rozhraní ve stavu při expedici je angličtina. Uživatelské rozhraní můžete nastavit na požadovaný jazyk.



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Nastavení**.



- ▶ Klepněte na **Uživatel**
- > Přihlášený uživatel se označí zaškrtnutím.
- ▶ Vyberte přihlášeného uživatele
- > Vybraný jazyk uživatele se v rozevíracím seznamu **Jazyk** zobrazí s odpovídající vlaječkou
- ▶ V rozevíracím seznamu **Jazyk** vyberte vlaječku požadovaného jazyka.
- > Uživatelské rozhraní se zobrazí ve zvoleném jazyku.

5.2.4 Změna hesla

Aby se zabránilo zneužití konfigurace, musíte změnit heslo.

Heslo je důvěrné a nesmí být předáváno dále.



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Nastavení**.



- ▶ Ťukněte na **Uživatel**
- > Přihlášený uživatel se označí zaškrtnutím.
- ▶ Vyberte přihlášeného uživatele
- ▶ Ťukněte na **Heslo**
- ▶ Zadejte aktuální heslo
- ▶ Zadáni potvrďte s **RET**
- ▶ Zadejte nové heslo a zopakujte je
- ▶ Zadáni potvrďte s **RET**
- ▶ Ťukněte na **OK**
- ▶ Hlášení uzavřete s **OK**
- > Nové heslo je k dispozici při následujícím přihlášení

5.3 Jednotlivé kroky k seřízení



Následující jednotlivé kroky pro seřízení následují za sebou.

- Chcete-li přístroj správně seřídít, proveďte kroky v uvedeném pořadí

Předpoklad: Jste přihlášen jako uživatel typu **Setup** (viz "Přihlášení pro seřizování", Stránka 140).

Základní nastavení

- Nastavení Datumu a času
- Nastavení měrných jednotek
- Vytvoření a konfigurace uživatele
- Přidat Návod k obsluze
- Konfigurace sítě
- Konfigurovat síťovou jednotku
- Konfigurace ovládání myši, klávesnicí nebo přes dotykovou obrazovku

Příprava obrábění

- Vytvoření tabulky nástrojů
- Vytvoření tabulky vztažných bodů

Zálohovat data

- Zálohování konfigurace
- Zálohovat uživatelské soubory

UPOZORNĚNÍ

Ztráta nebo poškození konfiguračních dat!

Když je přístroj odpojen od zdroje napájení během zapnutí, tak se mohou konfigurační data ztratit nebo poškodit.

- Proveďte zálohu konfiguračních dat a uložte je pro obnovení

5.3.1 Základní nastavení



Možná již provedl technik uvádějící přístroj do provozu (**OEM**) některá základní nastavení.

Nastavení Datumu a času

Nastavení ► Obecně ► Datum a čas

Parametry	Vysvětlení
Datum a čas	Aktuální datum a čas přístroje - Nastavení: rok, měsíc, den, hodina, minuta - Standardní nastavení: aktuální systémový čas
Formát data	Formát zobrazení data Nastavení: MM-DD-RRRR: měsíc, den, rok DD-MM-RRRR: den, měsíc, rok RRRR-MM-DD: rok, měsíc, den - Standardní nastavení: YYYY-MM-DD (např. "2016-01-31")

Nastavení měrných jednotek

Můžete nastavit různé parametry pro jednotky, zaokrouhlování a desetinná místa.

Nastavení ► Obecně ► Jednotky

Parametry	Vysvětlení
Jednotka lineárních hodnot	Jednotka lineárních hodnot - Nastavení: Milimetry nebo Palce - Standardní nastavení: Milimetry
Metoda zaokrouhlování lineárních hodnot	Metoda zaokrouhlování lineárních hodnot Nastavení: Komerční: Desetinná místa 1 až 4 budou zaokrouhlena dolů, desetinná místa 5 až 9 budou zaokrouhlena nahoru Zaokrouhlit: Desetinná místa 1 až 9 budou zaokrouhlena dolů Zaokrouhlit nahoru: Desetinná místa 1 až 9 budou zaokrouhlena nahoru Zaokrouhlit: Desetinná místa budou oříznuta bez zaokrouhlení Zaokrouhlit na 0 a 5: Desetinná místa ≤ 24 nebo ≥ 75 se zaokrouhlí na 0, desetinná místa ≥ 25 nebo ≤ 74 se zaokrouhlí na 5 (švýcarské "Rappenrundung") - Standardní nastavení: Komerční
Desetinná místa lineárních hodnot	Počet desetinných míst lineárních hodnot Rozsah nastavení: Milimetry: 0 ... 5 Palce: 0 ... 7 Standardní hodnota: Milimetry: 4 Palce: 6
Jednotka úhlových hodnot	Jednotka úhlových hodnot Nastavení: Radiant: Úhel v radiánech (rad) Desítkové stupně: Úhel ve stupních (°) s desetinnými místy Stupně-minuty-vteřiny: Úhel ve stupních (°), minutách ['] a vteřinách ["] - Standardní nastavení: Desítkové stupně

Parametry	Vysvětlení
Metoda zaokrouhlování úhlových hodnot	Metoda zaokrouhlování desetinných úhlových hodnot Nastavení: ■ Komerční: Desetinná místa 1 až 4 budou zaokrouhlena dolů, desetinná místa 5 až 9 budou zaokrouhlena nahoru ■ Zaokrouhlit: Desetinná místa 1 až 9 budou zaokrouhlena dolů ■ Zaokrouhlit nahoru: Desetinná místa 1 až 9 budou zaokrouhlena nahoru ■ Zaokrouhlit: Desetinná místa budou oříznuta bez zaokrouhlení ■ Zaokrouhlit na 0 a 5: Desetinná místa ≤ 24 nebo ≥ 75 se zaokrouhlí na 0, desetinná místa ≥ 25 nebo ≤ 74 se zaokrouhlí na 5 (švýcarské "Rappenrundung") ■ Standardní nastavení: Komerční
Desetinná místa úhlových hodnot	Počet desetinných míst úhlových hodnot Rozsah nastavení: ■ Radiant: 0 ... 7 ■ Desítkové stupně: 0 ... 5 ■ Stupně-minuty-vteřiny: 0 ... 2 Standardní hodnota: ■ Radiant: 5 ■ Desítkové stupně: 3 ■ Stupně-minuty-vteřiny: 0
Desetinná čárka	Oddělovač pro zobrazení hodnot ■ Nastavení: Bod nebo Desetinná čárka ■ Standardní nastavení: Bod

Vytvoření a konfigurace uživatele

Ve stavu při dodání přístroje jsou definovány následující typy uživatelů s různými oprávněními:

- **OEM**
- **Setup**
- **Operator**

Vytvoření uživatele a hesla

Můžete zakládat nové uživatele typu **Operator**. Pro ID-uživatele a heslo jsou povoleny všechny znaky. Přitom se rozlišují malá a velká písmena.

Předpoklad: Je přihlášen uživatel typu **OEM** nebo **Setup**.



Nové uživatele typu **OEM** nebo **Setup** nelze vytvořit.

Nastavení ► Uživatel ► +

Parametry	Vysvětlení
	Přidání nového uživatele typu Operator Nelze přidat další uživatele typu OEM a Setup .
ID uživatele	ID uživatele se zobrazí pro volbu uživatele, např. při přihlášení uživatele. ID uživatele nelze dodatečně změnit.
Jméno	Jméno uživatele
Heslo	Zadat heslo pro přihlášení
Zopakujte heslo	Opakovat heslo pro potvrzení
Zobrazit heslo	Můžete zobrazit obsah políček s heslem jako prostý text a znovu je skrýt.

Konfigurace a mazání uživatelů

Nastavení ► Uživatel ► Jméno uživatele

Parametry	Vysvětlení
Jméno	Příjmení uživatele
Jméno	Jméno uživatele
Oddělení	Oddělení uživatele
Skupina	Údaj o tom, do které skupiny uživatel patří
Heslo	Definované heslo lze změnit
Jazyk	Volba, které jazyky se mají uživateli zobrazit
Automatické přihlášení	Volba, zda se má uživatel přihlásit automaticky bez zadání hesla. Před vypnutím přístroje musí být uživatel přihlášen.



Pokud je aktivováno automatické přihlášení jednoho nebo více uživatelů, tak při zapnutí se poslední přihlášený uživatel automaticky přihlásí k přístroji. Přitom není třeba zadávat ID-uživatele ani heslo.

Odstranit uživatelský účet

Uživatele může odebrat OEM-uživatel nebo Setup-uživatel.



Uživatele typu **OEM** a **Setup** nelze smazat.

Přidat Návod k obsluze

Přístroj poskytuje možnost načíst příslušný návod k obsluze v požadovaném jazyku. Návod k obsluze lze do přístroje zkopírovat z USB-flashdisku, který je součástí dodávky.

Nejnovější verzi si můžete stáhnout v **www.heidenhain.com** v části se soubory ke stažení.

Nastavení ► Servis ► Dokumentace

Parametry	Vysvětlení
Přidat provozní pokyny	Vložení Návodu k obsluze v požadovaném jazyce

Konfigurace sítě

Nastavení sítě



Chcete-li zjistit správné nastavení sítě pro konfiguraci přístroje, obraťte se na vašeho správce sítě.

Nastavení ► Rozhraní ► Sít' ► X116

Parametry	Vysvětlení
Adresa MAC	Jednoznačná hardwarová adresa síťového adaptéru
DHCP	Dynamicky přiřazená síťová adresa přístroje ■ Nastavení: ON nebo OFF ■ Standardní nastavení: ON
Adresa IPv4	Síťová adresa se čtyřmi bloky číslic Síťová adresa je při aktivním DHCP přiřazena automaticky, nebo ji lze zadat ručně. ■ Rozsah nastavení: 0.0.0.1 ... 255.255.255.255
Maska podsítě IPv4	Identifikace v rámci sítě čtyřmi bloky číslic Maska podsítě je při aktivním DHCP přiřazena automaticky, nebo ji lze zadat ručně. ■ Rozsah nastavení: 0.0.0.0 ... 255.255.255.255
Standardní brána IPv4	Síťová adresa routeru, který spojuje síť. Síťová adresa se uděluje při povoleném DHCP automaticky nebo se může zadat ručně. ■ Rozsah nastavení: 0.0.0.1 ... 255.255.255.255
IPv6 SLAAC	Síťová adresa s rozšířeným adresním prostorem Je nutná, pouze když ji síť podporuje. ■ Nastavení: ON nebo OFF ■ Výchozí hodnota: OFF
Adresa IPv6	Při aktivním IPv6 SLAAC je zadána automaticky
Délka předpony podsítě IPv6	Předpona podsítě v sítích IPv6
Standardní brána IPv6	Síťová adresa routeru, který spojuje síť.
Preferovaný DNS server	Primární server pro konverzi IP-adresy
Alternativní DNS server	Volitelný server pro konverzi IP-adresy

Konfigurovat síťovou jednotku

Chcete-li nakonfigurovat síťovou jednotku, budete potřebovat následující údaje:

- Jméno
- IP adresa serveru nebo název hosta
- Sdílená složka
- Uživatelské jméno
- Heslo
- Kopírovat šablonu

Další informace: "Připojení síťové periferie", Stránka 74



Chcete-li zjistit správné nastavení sítě pro konfiguraci přístroje, obraťte se na vašeho správce sítě.

Nastavení ► Rozhraní ► Síťová jednotka

Parametry	Vysvětlení
Jméno	Název adresáře pro zobrazení ve správě souborů Standardní hodnota: Share (sdílet – nelze změnit)
IP adresa serveru nebo název hosta	Název nebo síťová adresa serveru
Sdílená složka	Název sdílené složky
Uživatelské jméno	Jméno autorizovaného uživatele
Heslo	Heslo autorizovaného uživatele
Zobrazit heslo	Zobrazení hesla v nekódovaném textu ■ Nastavení: ON nebo OFF ■ Standardní nastavení: OFF
Kopírovat šablonu	Konfigurace Autentizace pro šifrování hesla v síti Nastavení: ■ Žádný ■ Ověření Kerberos V5 ■ Ověření Kerberos V5 a označení paketu ■ Hašování hesla NTLM ■ Hašování hesla NTLM s označením ■ Hašování hesla NTLMv2 ■ Hašování hesla NTLMv2 s označením ■ Standardní hodnota: Žádný Konfigurace Možnosti montáže Nastavení: ■ Standardní hodnota: nounix,noserverino

Konfigurace ovládání myši, klávesnicí nebo přes dotykovou obrazovku

Přístroj lze ovládat buď pomocí Touchscreenu nebo připojené myši (USB). Když je přístroj ve stavu po dodání, tak dotyk na Touchscreen vypne myš. Případně můžete určit, že přístroj lze ovládat buď jen myší nebo pouze přes Touchscreen.

Předpoklad: K přístroji je připojena USB-myš.

Další informace: "Připojení zadávacího přístroje", Stránka 74

Nastavení ► Obecně ► Vstupní zařízení

Parametry	Vysvětlení
Náhrada vícedotykových gest myši	Předvolba, zda má ovládání myši nahradit dotykové ovládání na obrazovce (Multitouch) Nastavení: ■ Auto (až do prvního vícedotyku): Dotyk obrazovky deaktivuje myš ■ Zap (žádný vícedotyk): Ovládání je možné pouze s myší, dotyková obrazovka je vypnutá ■ Vyp (pouze vícedotyk): Ovládání je možné pouze s dotykovou obrazovkou, myš je vypnutá ■ Standardní nastavení: Auto (až do prvního vícedotyku)
Rozložení USB klávesnice	Je-li připojena USB-klávesnice: ■ Volba jazyka klávesnice

5.3.2 Příprava obrábění

V závislosti na zamýšleném účelu může seřizovač (**Setup**) připravit přístroj vytvořením tabulek nástrojů a tabulek vztažných bodů pro určitý obráběcí postup.



Následující činnosti mohou provádět také uživatelé typu **Operator**.

Vytvoření tabulky nástrojů

Souřadnice se obvykle zadávají tak, jak je obrobek okótován na výkresu.

Přístroj může vypočítat dráhu středu nástroje pomocí takzvané korekce rádiusu nástroje. K tomu musíte uvést **Délka nástroje** a **Průměr** pro každý nástroj.

Ve stavovém řádku máte přístup k tabulce nástrojů obsahující tyto specifické parametry pro každý použitý nástroj. Přístroj ukládá max. 99 nástrojů do tabulky nástrojů.

Nástrojové parametry

Můžete definovat následující parametry:

Popis	Parametry	
Typ nástroje	Průměr D	Délka L
Označení, které jednoznačně identifikuje nástroj	Průměr dosedací plochy nástroje	Délka nástroje ve směru jeho osy

Vytváření nástrojů



- ▶ Ve stavovém řádku ťukněte na **Nástroje**
- > Zobrazí se dialog **Nástroje**



- ▶ Ťukněte na **Otevřít tabulku**
- > Zobrazí se dialog **Tabulka nástrojů**



- ▶ Ťukněte na **Vložit**
- ▶ Zadejte do zadávacího políčka **Typ nástroje** pojmenování
- ▶ Zadáni potvrďte s **RET**
- ▶ Postupně ťukajte do zadávacích políček a zadávejte příslušné hodnoty
- ▶ Případně změňte jednotky v menu výběru
- > Zadané hodnoty se přepočítají
- ▶ Zadáni potvrďte s **RET**
- > Definovaný nástroj se přidá do tabulky nástrojů
- ▶ Abyste zablokovali nástroj proti náhodným změnám a smazání, ťukněte po zadání nástroje na **Zablokovat** (Sperren)
- > Symbol se změní a záznam je chráněn



- ▶ Ťukněte na **Zavřít**
- > Dialog **Tabulka nástrojů** se zavře

Smazání nástrojů



- ▶ Ťukněte na **Otevřít tabulku**
- Zobrazí se dialog **Tabulka nástrojů**
- ▶ Zaškrtnutím čtverečku v příslušné řádce vyberete jeden nebo více nástrojů
- Pozadí aktivovaného políčka se zobrazí zeleně.



Položku nástroje lze uzamknout proti náhodným změnám a odstranění.

- ▶ Klepněte po zadání na **Odblokovat** (Entsperren)
- Symbol se změní a záznam je volně přístupný



- ▶ Klepněte na **Smazat**
- Zobrazí se hlášení
- ▶ Hlášení uzavřete s **OK**
- Vybraný nástroj se vymaže z tabulky nástrojů.

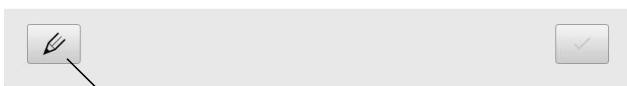


- ▶ Klepněte na **Zavřít**
- Dialog **Tabulka nástrojů** se zavře

Vytvoření tabulky vztažných bodů

Ve stavovém řádku máte přístup k tabulce vztažných bodů. Tabulka vztažných bodů obsahuje absolutní polohy referenčních bodů vzhledem k referenční značce. Přístroj ukládá max. 99 vztažných bodů do tabulky vztažných bodů.

	1		2		3
0	preset 0	X	-25.00 Y	-35.47 Z	24.65 3.56°
1	preset 1	X	-30.00 Y	-60.00 Z	27.00 4.00°
2	preset 2	X	22.00 Y	43.00 Z	16.00 10.20°



Obrázek 41: Tabulka vztažných bodů s absolutními polohami

- 1 Bezeichnung
- 2 Koordinaten
- 3 Ausrichtung
- 4 Bezugspunktabelle bearbeiten

Vytvořit vztažný bod

Tabulku vztažných bodů můžete definovat pomocí následujících metod:

Označení	Popis
Snímání	Snímání obrobku s dotykovou sondou HEIDENHAIN KT 130. Přístroj přebere vztažné body automaticky do tabulky vztažných bodů
Naškrábnutí	Snímání obrobku s nástrojem. Danou polohu nástroje musíte definovat ručně jako vztažný bod
Číselné zadání	Numerické hodnoty vztažných bodů musíte do tabulky vztažných bodů zadat ručně

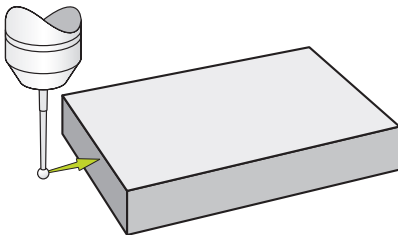
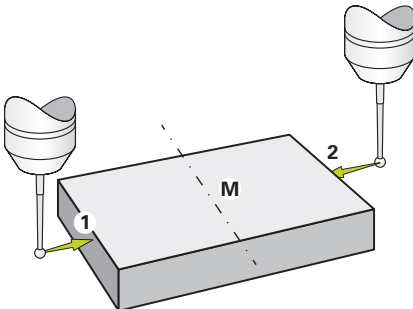
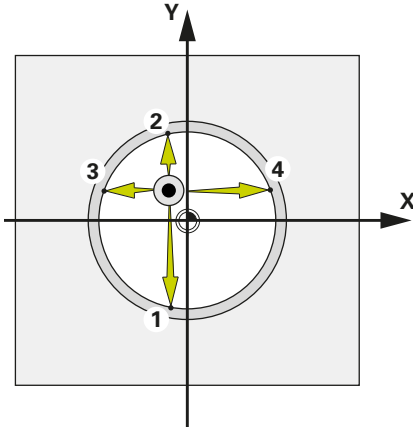
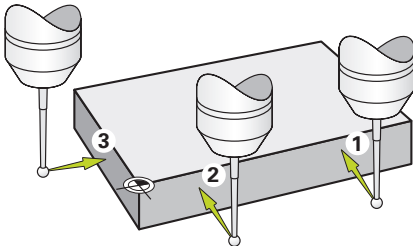


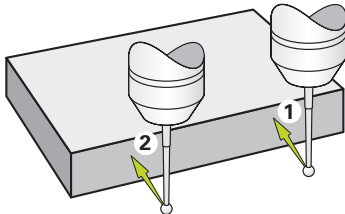
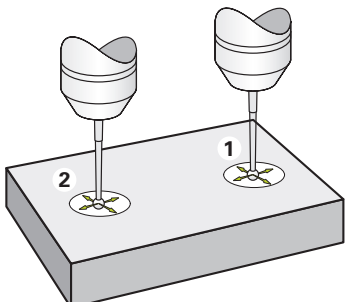
Definování vztažných bodů se provádí v závislosti na aplikaci také uživatelem typu **Operator**.

Funkce pro snímání vztažných bodů

Přístroj podporuje definování vztažných bodů snímáním s Průvodcem.

Pro snímání obrobku přístroj nabízí následující funkce:

Symbol	Funkce	Schéma
	Snímání hrany obrobku (1 snímací operace)	
	Určení středové osy obrobku (2 snímací operace)	
	Určení středu kruhového tvaru (vrtání nebo válce) (3 snímací operace s nástrojem, 4 snímací operace se sondou na hrany)	
	Vyrovnat obrobek ve 2 osách (2 snímání v první ose, 1 snímání ve druhé ose)	

Symbol	Funkce	Schéma
	Vyrovnat obrobek v jedné ose (2 snímání)	
	Vyrovnání otvorů v jedné ose (na otvor vždy 3 snímání s nástrojem, 4 snímání se sondou na hrany)	

Snímání nebo naškrábnutí vztažných bodů



- ▶ V hlavním menu klepněte na **Ruční režim**
- ▶ Zobrazí se uživatelské rozhraní pro ruční provoz.
- ▶ Ve stavovém řádku ťukněte na **Přídavné funkce**
- ▶ V dialogovém okně pod **Snímání sondou** ťukněte na požadovanou funkci, např. **snímání hrany**
- ▶ V dialogu **Vyberte nástroj** zvolte upnutý nástroj:
 - ▶ Když se použije sonda na hrany HEIDENHAIN KT 130: aktivujte **Použití dotykové sondy**
 - ▶ Když se použije nástroj:
 - ▶ Deaktivujte **Použití dotykové sondy**
 - ▶ Do zadávací políčka **Průměr nástroje** zadejte požadovanou hodnotu
nebo
 - ▶ Zvolte příslušný nástroj z tabulky nástrojů
- ▶ V Průvodci klepněte na **Potvrdit**
- ▶ Postupujte podle pokynů Průvodce
- ▶ Při postupu snímání dbejte na následující:
 - ▶ Případně zadejte v dialogu směr pojezdu osou
 - ▶ Jeďte sondou proti hraně obrobku až se rozsvítí červená LEDka ve snímači hrany
nebo
 - ▶ Jeďte nástrojem proti hraně obrobku až ho naškrábne
 - ▶ Každý krok potvrďte v Průvodci
 - ▶ Po posledním sejmutí odjeďte dotykovou sondou nebo nástrojem pryč
- ▶ Po posledním snímání se objeví dialog **Zvolte nulový bod**
- ▶ V zadávacím políčku **Zvolený nulový bod** zvolte požadovaný vztažný bod:
 - ▶ Chcete-li přepsat existující vztažný bod, vyberte položku z tabulky vztažných bodů
 - ▶ K vytvoření nového vztažného bodu zadejte ještě nepřirazené číslo v tabulce vztažných bodů
 - ▶ Zadáni potvrďte s **RET**
- ▶ Do zadávací políčka **Nastavit polohové hodnoty** zadejte požadovanou hodnotu:
 - ▶ Pro převzetí naměřené hodnoty nechte zadávací políčko prázdné
 - ▶ Chcete-li definovat novou hodnotu, zadejte požadovanou hodnotu
 - ▶ Zadáni potvrďte s **RET**



U snímacích funkcí **Dotyk hrany**, **Určení osy** a **Určení středu kružnice** můžete převzít aktuální vyrovnání ve zvoleném vztažném bodu. Když je aktivované nastavení **Použití vyrovnání**, uloží přístroj parametry po ukončení snímání do tabulky vztažných bodů.



- ▶ Pro převzetí aktuálního vyrovnání zvoleného vztažného bodu aktivujte nastavení **Použít vyrovnání** pomocí posuvného přepínače **ON/OFF** (standardní nastavení)
- ▶ V Průvodci klepněte na **Potvrdit**
- > Nová souřadnice se převezme jako vztažný bod

Ruční vytvoření vztažných bodů

Když tvoříte vztažné body v tabulce vztažných bodů ručně, tak platí následující:

- Zadání do tabulky vztažných bodů přiřadí aktuální pozici jednotlivých os nové hodnoty pozice
- Smazání zadání s **CE** resetuje polohy jednotlivých os zpátky na nulový bod stroje. Tím se vztahují nové hodnoty polohy vždy k nulovému bodu stroje



- ▶ Ve stavovém řádku ťukněte na **Nulové body**
- > Zobrazí se dialog **Nulové body**
- ▶ Ťukněte na **Zpracování tabulky vztažných bodů**
- > Zobrazí se dialog **Nulový bod stolu**
- ▶ Ťukněte na **Vložit**
- ▶ Zadejte do zadávacího políčka **Popis** pojmenování
- ▶ Ťukněte do zadávacího políčka jedné nebo více požadovaných os a zadejte odpovídající polohy
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- > Definovaný vztažný bod se přidá do tabulky vztažných bodů
- ▶ Chcete-li změnit parametr Vyrovnání vztažného bodu, ťukněte na zadávací políčko **Vyrovnání**
- ▶ Zadejte požadovanou hodnotu ve stupních
- nebo
- ▶ Chcete-li převzít aktuální vyrovnání, ťukněte na **Aktuální hodnota**
- > Do zadávacího políčka se převezme aktuální hodnota
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- > Nové vyrovnání se uloží pro vztažný bod
- ▶ Abyste zablokovali zadání vztažného bodu proti náhodným změnám a smazání, ťukněte za položkou vztažného bodu na **Sperren** (Zablokovat)
- > Symbol se změní a záznam je chráněn
- ▶ Ťukněte na **Zavřít**
- > Dialog **Nulový bod stolu** se zavře

Smazat vztažné body



- ▶ Ve stavové liště ťukněte na **Nulové body**
- > Zobrazí se dialog **Nulové body**
- ▶ Ťukněte na **Zpracování tabulky vztažných bodů**
- > Zobrazí se dialog **Nulový bod stolu**



Položky v tabulce vztažných bodů mohou být zablokovány proti náhodným úpravám nebo smazání. Chcete-li položku upravit, bude ji pravděpodobně nutné nejprve odemknout.



- ▶ V případě potřeby klepněte na **Odemknout** na konci řádku



- > Symbol se změní a položka je volně přístupná
- ▶ Klepnutím na čtvereček v příslušné řádce vyberete jeden nebo více vztažných bodů
- > Pozadí aktivovaného políčka se zobrazí zeleně.



- ▶ Klepněte na **Smazat**
- > Zobrazí se hlášení
- ▶ Hlášení uzavřete s **OK**
- > Zvolený nebo zvolené vztažné body se smažou z tabulky vztažných bodů



- ▶ Klepněte na **Zavřít**
- > Dialog **Nulový bod stolu** se zavře

5.4 Zálohování konfigurace

Nastavení přístroje se mohou uložit jako soubor, abyste je měli k dispozici po resetování na tovární nastavení nebo pro instalaci na více přístrojů.

Nastavení ► Servis ► Zálohovat a obnovit konfiguraci

Parametry	Vysvětlení
Zálohování konfigurace	Zálohování nastavení přístroje

Provést Kompletní zálohování

Při kompletním zálohování konfigurace se zálohují všechna nastavení přístroje.

- Ťukněte na **Kompletní zálohování**
- Popř. zastrčte USB-flashdisk (s formátem FAT32) do USB-rozhraní přístroje
- Zvolte adresář, kam se má konfigurace zkopírovat.
- Zadejte požadovaný název konfiguračních dat, např. "<yyyy-mm-dd>_config"
- Zadáání potvrďte s **RET**
- Ťukněte na **Uložit jako**
- Úspěšné zálohování konfigurace potvrďte s **OK**
- > Konfigurační soubor byl zálohován

Bezpečné odpojení USB-flashdisku



- Ťukněte v hlavní nabídce na **Správa souborů**
- Přejděte do seznamu míst uložení
- Ťukněte na **Bezpečně odpojit**
- > Objeví se hlášení **Paměťové médium lze nyní vyjmout.**
- Vytáhněte USB-flashdisk

5.5 Zálohovat uživatelské soubory

Uživatelské soubory přístroje se mohou uložit jako soubor, abyste je měli k dispozici po resetování na tovární nastavení. V souvislosti se zálohováním nastavení tak může být zálohována kompletní konfigurace přístroje.



Jako uživatelské soubory se zálohují všechny soubory všech uživatelských skupin, které jsou uloženy v příslušných složkách a mohou být obnoveny.

Soubory ve složce **System** nelze obnovit.

Nastavení ► Servis ► Zálohovat a obnovit konfiguraci

Parametry	Vysvětlení
Zálohovat uživatelské soubory	Zálohování uživatelských souborů přístroje

Provést zálohování

Uživatelské soubory lze uložit jako ZIP-soubor na USB-flashdisk nebo na připojenou síťovou jednotku.

- Otevřete postupně:
 - **Zálohovat a obnovit konfiguraci**
 - **Zálohovat uživatelské soubory**
- Ťukněte na **Uložit jako ZIP**
- Popř. zastrčte USB-flashdisk (FAT32-formát) do USB-rozhraní přístroje
- Zvolte adresář, kam se má ZIP-soubor zkopírovat
- Zadejte požadovaný název ZIP-souboru, např. "<rrrr-mm-dd>_config"
- Zadáání potvrďte s **RET**
- Ťukněte na **Uložit jako**
- Úspěšné zálohování uživatelských souborů potvrďte s **OK**
- Uživatelské soubory se uloží do zálohy

Bezpečné odpojení USB-flashdisku



- Ťukněte v hlavní nabídce na **Správa souborů**
- Přejděte do seznamu míst uložení
- Ťukněte na **Bezpečně odpojit**
- Objeví se hlášení **Paměťové médium lze nyní vyjmout.**
- Vytáhněte USB-flashdisk

6

Správa souborů

6.1 Přehled

Tato kapitola popisuje menu **Správa souborů** a funkce v této nabídce.



Kapitolu "Všeobecná obsluha" si musíte přečíst a pochopit před prováděním dále popsaných činností.

Další informace: "Všeobecná obsluha", Stránka 17

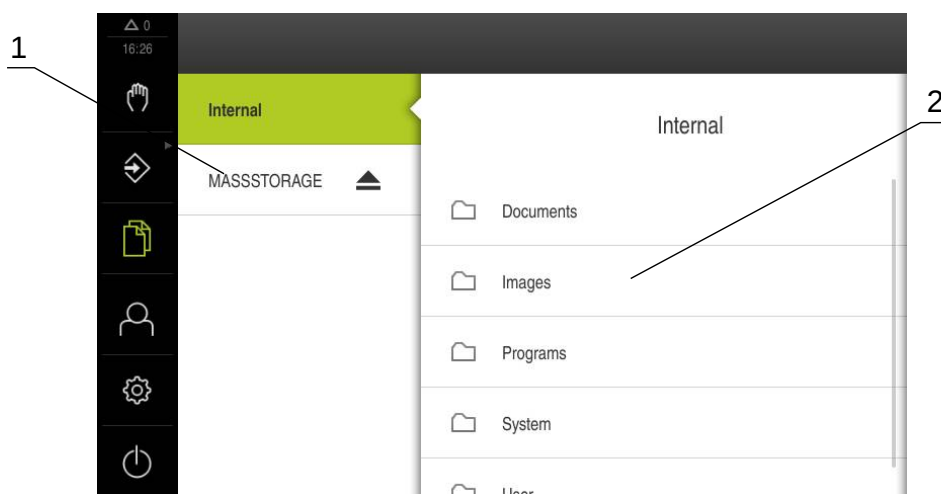
Stručný popis

Menu **Správa souborů** zobrazuje přehled souborů uložených v paměti přístroje . Případně připojený USB-flashdisk (FAT32-formát) a dostupné síťové jednotky se zobrazí v seznamu úložišť. USB-flashdisk a síťové jednotky se zobrazují s názvem nebo s označením jednotky.

Vyvolání



- Ťukněte v hlavní nabídce na **Správa souborů**
- Zobrazí se uživatelské rozhraní správy souborů



Obrázek 42: Menu **Správa souborů**

- 1 Seznam dostupných paměťových míst
- 2 Seznam složek ve zvoleném paměťovém místě

6.2 Typy souborů

V menu **Správy souborů** můžete pracovat s následujícími typy souborů:

Typ	Použití	Spravovat	Zobrazit	Otevřít	Tisk
*.i	Programy	✓	–	–	–
*.mcc	Konfigurační soubory	✓	–	–	–
*.dro	Soubory firmwaru	✓	–	–	–
*.svg, *.ppm	Obrazové soubory	✓	–	–	–
*.jpg, *.png, *.bmp	Obrazové soubory	✓	✓	–	–
*.csv	Textové soubory	✓	–	–	–
*.txt, *.log, *.xml	Textové soubory	✓	✓	–	–
*.pdf	Soubory PDF	✓	✓	–	✓

6.3 Spravovat složky a soubory

Struktura složek

V nabídce **Správy souborů** se soubory ukládají na místo **Internal** do následujících složek:

Složka	Použití
Documents	Soubory dokumentů
Images	Soubory obrázků
Oem	Soubory pro konfigurace panelu OEM (viditelné pouze pro uživatele typu OEM)
System	Zvukové soubory a systémové soubory
User	Data uživatelů

Ovládací prvek	Funkce
	Vytvoření nové složky ▶ Symbol složky, ve které chcete vytvořit novou složku, přetáhněte doprava ▶ Zobrazí se ovládací prvky ▶ Ťukněte na Vytvořit novou složku ▶ V dialogu ťukněte na zadávací políčko a novou složku pojmenujte ▶ Zadání potvrďte s RET ▶ Ťukněte na OK ▶ Vytvoří se nová složka

Ovládací prvek	Funkce
	Posunutí složky ▶ Symbol složky, kterou chcete přesunout, přetáhněte doprava > Zobrazí se ovládací prvky ▶ Ťukněte na Přesunout do ▶ V dialogovém okně vyberte složku, do které chcete složku přesunout ▶ Ťukněte na Výběr > Složka se přemístí
	Kopírování složky ▶ Symbol složky, kterou chcete kopírovat, přetáhněte doprava > Zobrazí se ovládací prvky ▶ Ťukněte na Kopírovat do ▶ V dialogovém okně vyberte složku, do které chcete složku kopírovat ▶ Ťukněte na Výběr > Složka se zkopíruje
	Přejmenování složky ▶ Symbol složky, kterou chcete přejmenovat, přetáhněte doprava > Zobrazí se ovládací prvky ▶ Ťukněte na Přejmenování složky ▶ V dialogu ťukněte na zadávací políčko a novou složku pojmenujte ▶ Zadání potvrďte s RET ▶ Ťukněte na OK > Složka se přejmenuje
	Přesunutí souboru ▶ Symbol souboru, který chcete přesunout, přetáhněte doprava > Zobrazí se ovládací prvky ▶ Ťukněte na Přesunout do ▶ V dialogovém okně vyberte složku, do které chcete soubor přesunout ▶ Ťukněte na Výběr > Soubor se přemístí i Pokud přesunete soubor do složky, ve které je již uložen pod stejným názvem, bude soubor přepsán.

Ovládací prvek	Funkce
	Kopírování souboru ► Symbol souboru, který chcete kopírovat, přetáhněte doprava > Zobrazí se ovládací prvky ► Ťukněte na ► V dialogovém okně vyberte složku, do které chcete soubor kopírovat ► Ťukněte na Výběr > Soubor se zkopíruje
	Přejmenování souboru ► Symbol souboru, který chcete přejmenovat, přetáhněte doprava > Zobrazí se ovládací prvky ► Ťukněte na Přejmenovat soubor ► V dialogu ťukněte na zadávací políčko a nový soubor pojmenujte ► Zadání potvrďte s RET ► Ťukněte na OK > Soubor se přejmenuje
	Smazání složky nebo souboru Když smažete složku nebo soubor, bude složka a soubor nenávratně odstraněna. Všechny podsložky a soubory obsažené v odstraněné složce budou také smazány. ► Symbol složky nebo souboru, který chcete smazat, přetáhněte doprava > Zobrazí se ovládací prvky ► Ťukněte na Smazat výběr ► Ťukněte na Vymazat > Složka nebo soubor se smaže

6.4 Náhled souborů

Zobrazení souborů



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Správa souborů**
- ▶ Přejděte k místu uložení požadovaného souboru
- ▶ Klepněte na soubor
- Zobrazí se náhled (pouze soubory PDF a obrazové soubory) a informace o souboru



Obrázek 43: Nabídka **Správa souborů** s náhledem a informacemi o souboru

- ▶ Ťukněte na **Náhled**
- Zobrazí se obsah souboru
- ▶ Chcete-li náhled zavřít, ťukněte na **Zavřít**



6.5 Export souborů

Soubory můžete exportovat na USB-flashdisk (FAT32-formát) nebo na síťovou jednotku. Můžete soubory zkopírovat nebo přesunout:

- Při kopírování souborů zůstanou duplicitní soubory v přístroji
- Pokud přesunete soubory, tak původní soubory jsou z přístroje odstraněny



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Správa souborů**
- ▶ V místě uložení **Internal** přejděte na soubor, který chcete exportovat
- ▶ Odtáhněte symbol souboru doprava
- Zobrazí se ovládací prvky
- ▶ Chcete-li kopírovat soubor, klepněte na **Kopírovat soubor**



- ▶ Chcete-li soubor přesunout, ťukněte na **Přesunout soubor**
- ▶ V dialogovém okně vyberte místo uložení, do kterého chcete soubor exportovat
- ▶ Klepněte na **Výběr**
- Soubor se bude exportovat na USB flashdisk nebo na síťovou jednotku.

Bezpečné odpojení USB-flashdisku



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Správa souborů**
- ▶ Přejděte do seznamu míst uložení
- ▶ Ťukněte na **Bezpečně odpojit**
- Objeví se hlášení **Paměťové médium lze nyní vyjmout.**
- ▶ Vytáhněte USB-flashdisk

6.6

Import souborů

Soubory můžete importovat do přístroje z USB-flashdisku (FAT32-formát) nebo ze síťové jednotky. Můžete soubory zkopírovat nebo přesunout:

- Při kopírování souborů zůstanou duplicitní soubory na USB-flashdisku nebo na síťové jednotce
- Pokud přesunete soubory, tak původní soubory jsou z USB-flashdisku nebo síťové jednotky odstraněny



- ▶ Klepněte v hlavní nabídce na **Správa souborů**
- ▶ Na USB-flashdisku nebo síťové jednotce přejděte na soubor, který chcete importovat
- ▶ Odtáhněte symbol souboru doprava
- Zobrazí se ovládací prvky
- ▶ Chcete-li kopírovat soubor, klepněte na **Kopírovat soubor**



- ▶ Chcete-li soubor přesunout, ťukněte na **Přesunout soubor**
- ▶ V dialogovém okně vyberte místo uložení, kam chcete soubor uložit
- ▶ Klepněte na **Výběr**
- Soubor se uloží do přístroje.

Bezpečné odpojení USB-flashdisku



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Správa souborů**
- ▶ Přejděte do seznamu míst uložení
- ▶ Ťukněte na **Bezpečně odpojit**
- Objeví se hlášení **Paměťové médium lze nyní vyjmout.**
- ▶ Vytáhněte USB-flashdisk

7

Nastavení

7.1 Přehled

Tato kapitola popisuje možnosti nastavení a odpovídající parametry pro přístroj.

Základní možnosti nastavení a nastavení parametrů pro uvedení do provozu a nastavení přístroje najdete souhrnně v příslušných kapitolách :

Další informace: "Uvedení do provozu", Stránka 76

Další informace: "Seřizování", Stránka 139

Stručný popis



Nastavení a nastavovací parametry mohou být v závislosti na typu přihlášeného uživatele upravovány a měněny (oprávnění k editaci). Pokud uživatel přihlášený k přístroji nemá oprávnění pro editaci nastavení nebo nastavování parametrů, tak je toto nastavení nebo nastavování parametrů šedivé a nelze je otevřít ani upravit.



V závislosti na volitelných programech, aktivovaných v přístroji, jsou v nastavení k dispozici různá nastavení a parametry nastavení. Pokud například není u přístroje aktivovaný, tak se parametry nastavení potřebné pro tento volitelný software u přístroje nezobrazí

Funkce	Popis
Obecně	Obecná nastavení a informace
Snímače	Konfigurace snímačů a s nimi souvisejících funkcí
Rozhraní	Konfigurace rozhraní a síťových jednotek
Uživatel	Konfigurace uživatele
Osy	Konfigurace připojených snímačů a kompenzací chyb
Servis	Konfigurace možností softwaru, servisních funkcí a informací

Vyvolání



- Ťukněte v hlavní nabídce na **Nastavení**

7.2 Obecně

Tato kapitola popisuje nastavení pro konfiguraci obsluhy, vzhledu.

Parametry	Další informace
Informace zařízení	"Informace zařízení", Stránka 169
Obrazovka a dotykový displej	"Obrazovka a dotykový displej", Stránka 170
Displej	"Displej", Stránka 171
Okno simulace	"Okno simulace", Stránka 172
Vstupní zařízení	"Konfigurace ovládání myši, klávesnicí nebo přes dotykovou obrazovku", Stránka 149
Zvuky	"Zvuky", Stránka 173
Tiskárny	"Tiskárny", Stránka 174
Datum a čas	"Nastavení Datumu a času", Stránka 84
Jednotky	"Nastavení měrných jednotek", Stránka 84
Autorská práva	"Autorská práva", Stránka 174
Servisní informace	"Servisní informace", Stránka 174
Dokumentace	"Dokumentace", Stránka 174

7.2.1 Informace zařízení

Nastavení ► Obecně ► Informace zařízení

V přehledu jsou zobrazeny všechny základní informace o softwaru.

Parametry	Zobrazuje informace
Typ zařízení	Produktové označení přístroje
Číslo dílce	Identifikační číslo přístroje
Výrobní číslo	Sériové číslo přístroje
Verze firmware	Číslo verze firmwaru
Firmware vytvořen dne	Datum vytvoření firmwaru
Poslední aktualizace firmwaru dne	Datum poslední aktualizace firmwaru
Volný paměťový prostor	Volné Internal místo k uložení v přístroji
Volná pracovní paměť (RAM)	Volná pracovní paměť přístroje
Počet spuštění jednotky	Počet spuštění přístroje s aktuálním firmwarem
Provozní čas	Provozní čas přístroje s aktuálním firmwarem

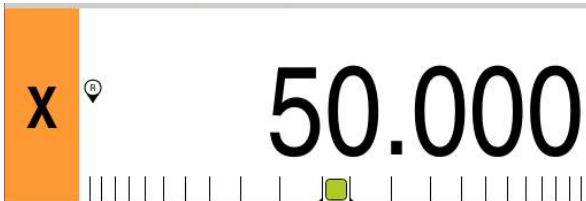
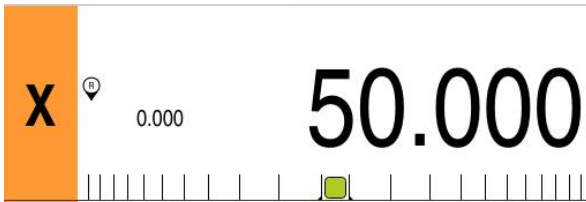
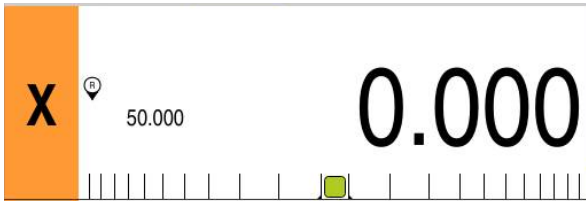
7.2.2 Obrazovka a dotykový displej

Nastavení ► Obecně ► Obrazovka a dotykový displej

Parametry	Vysvětlení
Jas	Jas obrazovky ■ Rozsah nastavení: 1 % ... 100 % ■ Standardní nastavení: 85 %
Prodleva režimu pro úsporu energie	Doba do aktivace energeticky úsporného režimu ■ Rozsah nastavení: 0 min ... 120 min Hodnota "0" deaktivuje úsporný režim ■ Standardní nastavení: 30 minut
Konec energeticky úsporného režimu	Potřebné akce pro aktivaci obrazovky ■ Ťuknutí a tažení: Dotkněte se displeje a přetáhněte šipku zdola nahoru ■ Závitník: Dotyk na obrazovce ■ Ťuknutí nebo pohyb osy: Dotyk na obrazovce nebo pohyb osou ■ Standardní nastavení: Ťuknutí a tažení

7.2.3 Displej

Nastavení ► Obecně ► Displej

Parametry	Vysvětlení
Zobrazení polohy	Konfigurace indikace polohy v režimech MDI a Provádění programu. Konfigurace určí také výzvy k akci Průvodce v provozních režimech MDI a Provádění programu: ■ Poloha se vzdáleností k ujetí – Průvodce vyzve k přejezdu osou do zobrazené polohy. ■ Vzdálenost k ujetí s polohou – Průvodce vyzve k přejezdu osou do 0, a objeví se polohovací pomůcka. Nastavení: ■ Poloha: Zobrazení polohy se zvětší  ■ Poloha se vzdáleností k ujetí: Indikace polohy se zvětší, zbývající dráha se zobrazí malým písmem  ■ Vzdálenost k ujetí s polohou: Zbývající vzdálenost se zobrazí velká, poloha se zobrazí malá  ■ Standardní nastavení: Vzdálenost k ujetí s polohou
Polohové hodnoty	Polohové hodnoty mohou odrážet skutečné hodnoty nebo cílové hodnoty os. Nastavení: ■ Skutečná hodnota ■ Jmenovitá hodnota ■ Standardní nastavení: Skutečná hodnota
Indikátor vzdálenosti k ujetí	Zobrazení indikátoru zbývající dráhy v MDI-režimu.  ■ Nastavení: ON nebo OFF ■ Standardní nastavení: ON

Parametry	Vysvětlení
Číslice před desetinnou čárkou pro zobrazení nastavené velikosti osy	Počet míst před desetinnou čárkou určuje jak velké se zobrazí polohy. Pokud je překročen počet míst před desetinnou čárkou, tak se zobrazení zmenší, aby se mohla zobrazit všechna místa. ■ Rozsah nastavení: 0 ... 6 ■ Standardní hodnota: 3
Okno simulace	Konfigurace okna simulace pro MDI-režim a Provádění programu. Další informace: "Okno simulace", Stránka 172
Typ souřadného systému pro běh programu	Systém souřadnic zobrazený v nabídce Provádění programu Nastavení: ■ Kartézský: Zobrazí se polohy X a Y vypočítané přístrojem ■ Polární: Zobrazí se polohy strojních os R a A ■ Standardní nastavení: Kartézský
Typ souřadného systému	V rámci uvádění do provozu mohou uživatelé OEM nebo Setup změnit zobrazení souřadného systému. Nastavení: ■ Kartézský: Zobrazí se polohy X a Y vypočítané přístrojem ■ Polární: Zobrazí se polohy strojních os R a A ■ Standardní nastavení: Kartézský

7.2.4 Okno simulace

Nastavení ► Obecně ► Displej ► Okno simulace

Parametry	Vysvětlení
Tloušťka čáry polohy nástroje	Tloušťka čar pro znázornění polohy nástroje ■ Nastavení: Standard nebo Tučně ■ Výchozí nastavení: Standard
Barva polohy nástroje	Definice barvy pro znázornění polohy nástroje ■ Rozsah nastavení: Barevná škála ■ Standardní nastavení: Oranžová
Tloušťka čáry aktuálního obrysového prvku	Tloušťka čar pro znázornění aktuálního prvku obrysu ■ Nastavení: Standard nebo Tučně ■ Výchozí nastavení: Standard
Barva aktuálního obrysového prvku	Definice barvy pro znázornění aktuálního obrysového prvku ■ Rozsah nastavení: Barevná škála ■ Standardní nastavení: Zelená
Dráha nástroje	Použití stop nástroje ■ Nastavení: ON nebo OFF ■ Standardní nastavení: ON
Nástroj je vždy viditelný	Nástroj je vždy viditelný v okně simulace. Znázorňuje se obrys a aktuální poloha nástroje. Během pojezdu se mění měřítko zobrazení oblasti ■ Nastavení: ON nebo OFF ■ Výchozí hodnota: OFF

Parametry	Vysvětlení
Horizontální vyrovnaní	Horizontální vyrovnaní souřadného systému v okně simulace Nastavení: ■ Nakloněně: Hodnoty doprava rostou ■ Vlevo: Hodnoty doleva rostou ■ Standardní nastavení: Nakloněně
Vertikální vyrovnaní	Vertikální vyrovnaní souřadného systému v okně simulace Nastavení: ■ Nahoru: Hodnoty nahoru rostou ■ Dolů: Hodnoty dolů rostou ■ Standardní nastavení: Nahoru



Tlačítka **Vrátit zpět** lze resetovat definované barvy pro okno simulace zpátky na výchozí (tovární) nastavení.

7.2.5 Zvuky

Nastavení ► Obecně ► Zvuky

Dostupné tóny jsou sdruženy do tématických oblastí. V rámci jedné tématické oblasti se tóny liší.

Parametry	Vysvětlení
Reproduktor	Použití vestavěného reproduktoru na zadní straně přístroje. ■ Nastavení: ON nebo OFF ■ Standardní nastavení: ON
Hlasitost reproduktoru	Hlasitost reproduktoru přístroje ■ Rozsah nastavení: 0 % ... 100 % ■ Standardní nastavení: 50 %
Hlášení a chyba	Téma signálního tónu při zobrazení hlášení Při výběru zazní signální tón zvoleného tématu ■ Nastavení: Standard, Kytara, Robot, Vnější prostor, Není zvuk ■ Standardní nastavení: Standard
Dotyková sonda	Téma pípnutí při dotyku Při výběru zazní signální tón zvoleného tématu ■ Nastavení: Standard, Kytara, Robot, Vnější prostor, Není zvuk ■ Standardní nastavení: Standard
Dotykový tón	Téma signálního tónu při dotyku ovládacího políčka Při výběru zazní signální tón zvoleného tématu ■ Nastavení: Standard, Kytara, Robot, Vnější prostor, Není zvuk ■ Standardní nastavení: Standard

7.2.6 Tiskárny

Nastavení ► Obecně ► Tiskárny



Aktuální firmware přístroje této modelové řady tuto funkci nepodporuje.

7.2.7 Autorská práva

Nastavení ► Obecně ► Autorská práva

Parametry	Význam a funkce
Otevřít zdrojový software	Zobrazení licencí použitého software

7.2.8 Servisní informace

Nastavení ► Obecně ► Servisní informace

Parametry	Význam a funkce
HEIDENHAIN	Zobrazení dokumentu se servisními adresami HEIDENHAIN
Servisní informace OEM	Zobrazení dokumentu se servisními pokyny výrobce stroje Standard: Dokument se servisními adresami HEIDENHAIN Další informace: "Přidat dokumentaci", Stránka 126

7.2.9 Dokumentace

Nastavení ► Obecně ► Dokumentace

Parametry	Význam a funkce
Návod k obsluze	Zobrazení návodu k obsluze uloženého v přístroji Standard: Žádný dokument není k dispozici, dokument v požadovaném jazyku se může přidat Další informace: "Přidat Návod k obsluze", Stránka 146

7.3 Snímače

Tato kapitola popisuje nastavení pro konfiguraci senzorů.

Parametry	Další informace
Dotyková sonda	"Konfigurování dotykové sondy", Stránka 86

7.4 Rozhraní

Tato kapitola popisuje nastavení pro konfiguraci sítí, síťových jednotek a USB-flashdisků.

Parametry	Další informace
Sít'	"Konfigurace sítě", Stránka 147
Síťová jednotka	"Konfigurovat síťovou jednotku", Stránka 148
USB	"USB", Stránka 176
Osy (spínací funkce)	"Osy (spínací funkce)", Stránka 176
Polohově závislé spínací funkce	"Polohově závislé spínací funkce", Stránka 176

7.4.1 USB

Nastavení ► Rozhraní ► USB

Parametry	Vysvětlení
Automatická detekce připojených paměťových zařízení USB	Automatické rozpoznání USB-flashdisku - Nastavení: ON nebo OFF - Standardní nastavení: ON

7.4.2 Osy (spínací funkce)

Nastavení ► Rozhraní ► Spínací funkce ► Osy

V provozních režimech Ručně a MDI-režim můžete všechny nebo jednotlivé osy vynulovat, nastavením přiřazeného digitálního vstupu.



V závislosti na provedení produktu, konfiguraci a připojených měřidlech nemusí být všechny popsané parametry a opce na výběr.

Parametry	Vysvětlení
Obecná nastavení	Přiřazení digitálního vstupu podle osazení pinů pro vynulování všech os Standardní nastavení: Není spojeno
<Achsname>	Přiřazení digitálního vstupu podle osazení pinů pro vynulování osy Standardní nastavení: Není spojeno

7.4.3 Polohově závislé spínací funkce

Nastavení ► Rozhraní ► Polohově závislé spínací funkce ► +

Spínacími funkcemi, které jsou závislé na poloze, můžete v závislosti na poloze některé osy nastavit v určitém referenčním systému logické výstupy. K dispozici máte spínací polohy a intervaly poloh.



V závislosti na provedení produktu, konfiguraci a připojených měřidlech nemusí být všechny popsané parametry a opce na výběr.

Parametry	Vysvětlení
Jméno	Název spínací funkce

Parametry	Vysvětlení
Spínací funkce	Volba, zda je spínací funkce aktivní nebo není ■ Nastavení: ON nebo OFF ■ Standardní nastavení: ON
Referenční systém	Volba požadovaného referenčního systému ■ Souřadný systém stroje ■ Předvolba ■ Cílová poloha ■ Špička nástroje
Osa	Volba požadované osy
Bod sepnutí	Volba osové polohy spínacího bodu Standardní nastavení: 0,0000
Typ sepnutí	Volba požadovaného způsobu sepnutí ■ Flanke (bok) z Low do High ■ Flanke (bok) z High do Low ■ Interval z Low do High ■ Interval z High do Low ■ Standardní nastavení: Flanke z Low do High
Výstup	Volba požadovaného výstupu ■ X105.13 ... X105.16 (Dout 0, Dout 2, Dout 4, Dout 6) ■ X105.32 ... X105.35 (Dout 1, Dout 3, Dout 5, Dout 7) ■ X113.04 (Dout 0)
Výstup je invertován	Při aktivované funkci se výstup nastaví pokud není spínací podmínka splněna nebo pokud není funkce spínání aktivní ■ Standardní hodnota: Není aktivováno
Puls	Volba, zda je impuls aktivní nebo není ■ Nastavení: ON nebo OFF ■ Standardní nastavení: ON
Doba pulzu	Volba požadované délky impulsu ■ 0,1 s ... 999 s ■ Standardní nastavení: 0,0 s
Dolní mez	Volba dolní meze osové polohy, na které se má spínat (pouze pro druh sepnutí Interval)
Horní mez	Volba horní meze osové polohy, na které se má spínat (pouze pro druh sepnutí Interval)
Odstranit zadání	Odstranění spínacích funkcí, závislých na poloze

7.5 Uživatel

Tato kapitola popisuje nastavení pro konfiguraci uživatelů a skupin uživatelů.

Parametry	Další informace
OEM	"OEM", Stránka 178
Setup	"Setup", Stránka 179
Operator	"Operator", Stránka 180
Přidat Uživatel	"Vytvoření uživatele a hesla", Stránka 145

7.5.1 OEM

Nastavení ► Uživatel ► OEM

Uživatel **OEM** (Original Equipment Manufacturer - výrobce) má nejvyšší úroveň oprávnění. Smí provádět hardwarovou konfiguraci přístroje (např. připojení měřicích zařízení a snímačů). Může vytvářet uživatele typu **Setup** a **Operator** a konfigurovat uživatele **Setup** a **Operator**. Uživatele **OEM** nelze duplikovat ani smazat. Nemůže být automaticky přihlášen.

Parametry	Vysvětlení	Oprávnění k editaci
Jméno	Jméno uživatele ■ Standardní nastavení: OEM	–
Jméno	Jméno uživatele ■ Standardní hodnota: –	–
Oddělení	Oddělení uživatele ■ Standardní hodnota: –	–
Skupina	Skupina uživatele ■ Standardní nastavení: oem	–
Heslo	Heslo uživatele ■ Standardní nastavení: oem	OEM
Jazyk	Jazyk uživatele	OEM
Automatické přihlášení	Při novém spuštění přístroje: automatické přihlášení posledně přihlášeného uživatele ■ Výchozí hodnota: OFF	–
Odstranit uživatelský účet	Odstranění uživatelského účtu	–

7.5.2 Setup

Nastavení ► Uživatel ► Setup

Uživatel **Setup** konfiguruje přístroj pro použití na pracovišti. Může zakládat nové uživatele typu **Operator**. Uživatele **Setup** nelze duplikovat ani smazat. Nemůže být automaticky přihlášen.

Parametry	Vysvětlení	Oprávnění k editaci
Jméno	Jméno uživatele ■ Standardní nastavení: Setup	–
Jméno	Jméno uživatele ■ Standardní hodnota: –	–
Oddělení	Oddělení uživatele ■ Standardní hodnota: –	–
Skupina	Skupina uživatele ■ Standardní nastavení: setup	–
Heslo	Heslo uživatele ■ Standardní nastavení: setup	Setup, OEM
Jazyk	Jazyk uživatele	Setup, OEM
Automatické přihlášení	Při novém spuštění přístroje: automatické přihlášení posledně přihlášeného uživatele ■ Výchozí hodnota: OFF	–
Odstranit uživatelský účet	Odstranění uživatelského účtu	–

7.5.3 Operator

Nastavení ► Uživatel ► Operator

Uživatel **Operator** má oprávnění k provádění základních funkcí přístroje. Uživatel typu **Operator** nemůže zakládat další uživatele ale může změnit své jméno nebo jazyk. Uživatel ze skupiny **Operator** se může přihlašovat automaticky po zapnutí přístroje.

Parametry	Vysvětlení	Oprávnění k editaci
Jméno	Jméno uživatele ■ Standardní hodnota: Operator	Operator, Setup, OEM
Jméno	Jméno uživatele	Operator, Setup, OEM
Oddělení	Oddělení uživatele ■ Standardní hodnota: –	Operator, Setup, OEM
Skupina	Skupina uživatele ■ Standardní hodnota: operator	–
Heslo	Heslo uživatele ■ Standardní hodnota: operator	Operator, Setup, OEM
Jazyk	Jazyk uživatele	Operator, Setup, OEM
Automatické přihlášení	Při novém spuštění přístroje: automatické přihlášení posledně přihlášeného uživatele ■ Nastavení: ON nebo OFF ■ Výchozí hodnota: OFF	Operator, Setup, OEM
Odstranit uživatelský účet	Odstranění uživatelského účtu	Setup, OEM

7.6 Osy

Tato kapitola popisuje nastavení pro konfiguraci os a přiřazených přístrojů.



V závislosti na provedení produktu, konfiguraci a připojených měřidlech nemusí být všechny popsané parametry a opce na výběr.

Obecná nastavení

Nastavení ► Osy ► Obecná nastavení

Parametry	Další informace
Referenční značky	"Referenční značky", Stránka 123
Informace	"Informace", Stránka 183
Spínací funkce	"Spínací funkce", Stránka 107
Vstupy (Spínací funkce)	"Vstupy (Spínací funkce)", Stránka 108
Výstupy (Spínací funkce)	"Výstupy (Spínací funkce)", Stránka 108
M funkce přidat	"Konfigurování M-funkcí", Stránka 125
M funkce konfigurovat	"Konfigurování M-funkcí", Stránka 125
Kalibrování	"Kalibrování os", Stránka 110
Orientace kartézského souřadného systému	"Úprava nastavení kartézského souřadného systému", Stránka 122

Specifická nastavení pro osu

Nastavení ► Osy ► <Achsname> (Název - Nastavení osy)

Parametry	Další informace
<Achsname> (Název - Nastavení osy)	"Konfigurování os", Stránka 86
Snímač	"Konfigurovat osy pro snímače s rozhraním EnDat", Stránka 89 "Konfigurování os pro snímače s rozhraním 1 V _{SS} nebo 11 uA _{SS} ", Stránka 90
Referenční značky (Snímač)	1 V _{SS} : "Referenční značky (Snímač)", Stránka 94
Interval referenčních bodů	EnDat: "Interval referenčních bodů", Stránka 90 1 V _{SS} : "Interval referenčních bodů", Stránka 90
Diagnostika pro snímače s EnDat	"Diagnostika pro snímače s rozhraním EnDat", Stránka 192
Diagnostika pro snímače s 1 V _{SS} /11 uA _{SS}	"Diagnostika pro měřidla s rozhraním 1 V _{SS} /11 uA _{SS} ", Stránka 191
Kompenzace lineárních chyb (LEC)	"Konfigurace lineární korekce chyby (LEC)", Stránka 96
Kompenzace chyby lineární segmentace (SLEC)	"Konfigurace úsekové lineární korekce chyby (SLEC)", Stránka 97
Vytvořte tabulku podpůrných bodů	"Vytvořte tabulku podpůrných bodů", Stránka 98
Osa vřetena S	"Osa vřetena S", Stránka 101
Výstupy (S)	"Výstupy (S)", Stránka 102
Vstupy (S)	"Vstupy (S)", Stránka 104
Příkazy pohybu z digitálního vstupu (S)	"Pohybové příkazy z digitálního vstupu (S)", Stránka 104
Digitální aktivní vstupy (S)	"Digitální povolované vstupy (S)", Stránka 105
Zobrazení otáček vřetena přes analogový vstup (S)	"Indikace otáček přes analogový vstup (S)", Stránka 106
Převodové stupně přidat	"Přidat Převodové stupně", Stránka 106
Převodové stupně	"Převodové stupně", Stránka 107

7.6.1 Informace

Nastavení ► Osy ► Obecná nastavení ► Informace

Parametry	Vysvětlení
Přiřazení vstupů snímačů osám	Zobrazí přiřazení vstupů snímačů osám.
Přiřazení analogových výstupů osám	Zobrazí přiřazení analogových výstupů osám.
Přiřazení analogových vstupů osám	Zobrazí přiřazení analogových vstupů osám.
Přiřazení digitálních výstupů osám	Zobrazí přiřazení digitálních výstupů osám.
Přiřazení digitálních vstupů osám	Zobrazí přiřazení digitálních vstupů osám.



Tlačítka **Reset** lze resetovat přiřazení vstupů a výstupů.

7.7 Servis

Tato kapitola popisuje nastavení pro konfiguraci přístroje, údržbu firmwaru a aktivaci volitelných programů.

Parametry	Další informace
Informace o firmwaru	"Informace o firmwaru", Stránka 185
Zálohovat a obnovit konfiguraci	"Zálohování konfigurace", Stránka 137 "Zálohovat uživatelské soubory", Stránka 138 "Obnovit uživatelské soubory", Stránka 196 "Obnovit konfiguraci", Stránka 197
Aktualizace firmware	"Aktualizace firmwaru", Stránka 189
Reset	"Reset všech nastavení", Stránka 198 "Obnovení továrního nastavení", Stránka 198
OEM oblast	"OEM oblast", Stránka 126
Dokumentace (Servisní informace OEM)	"Přidat dokumentaci", Stránka 126
Spouštěcí obrazovka	"Přidat startovní obrazovku", Stránka 126
Nabídka OEM	"Konfigurovat Nabídka OEM", Stránka 127
Přidání položek OEM-panelu	"Konfigurovat Nabídka OEM", Stránka 127
Položky OEM-panelu Logo	"Konfigurovat OEM-logo", Stránka 128
Položky OEM-panelu Otáčky vřetene	"Konfigurace cílových hodnot pro otáčky vřetena", Stránka 128
Položky OEM-panelu M funkce	"Konfigurace M-funkcí", Stránka 129
Položky OEM-panelu Specialní funkce	"Konfigurace speciálních funkcí", Stránka 130
Položky OEM-panelu Dokument	"Konfigurování dokumentů", Stránka 131
Nastavení (OEM oblast)	"OEM oblast", Stránka 126
Běh programu	"Přizpůsobení provádění programu", Stránka 132
M funkce přidat	"Konfigurace M-funkce", Stránka 133
Textová databáze	"Vytvoření Textová databáze", Stránka 134
Hlášení	"Konfigurace chybových hlášení", Stránka 135
Zálohovat a obnovit konfiguraci (OEM oblast)	"Uložení a obnovení OEM-nastavení", Stránka 135
Dokumentace	"Přidat Návod k obsluze", Stránka 146
Softwarové možnosti	"Aktivovat Softwarové možnosti", Stránka 81

7.7.1 Informace o firmwaru

Nastavení ► Servis ► Informace o firmwaru

Pro servisní účely a údržbu jsou pro jednotlivé softwarové moduly zobrazeny následující informace.

Parametry	Vysvětlení
Core version	Číslo verze mikrojádra
Microblaze bootloader version	Číslo verze spouštěcího programu Microblaze
Microblaze firmware version	Číslo verze firmwaru Microblaze
Extension PCB bootloader version	Číslo verze spouštěcího programu (rozšiřující deska)
Extension PCB firmware version	Číslo verze firmwaru (rozšiřující deska)
Boot ID	Identifikační číslo postupu spouštění
HW Revision	Číslo revize hardwaru
C Library Version	Číslo verze C-knihovny
Compiler Version	Číslo verze kompilátoru
Touchscreen Controller version	Číslo verze ovladače dotykového displeje
Number of unit starts	Počet sepnutí přístroje
Qt build system	Číslo verze Qt kompilačního softwaru
Qt runtime libraries	Číslo verze Qt runtime knihoven
Jádro	Číslo verze jádra Linuxu
Login status	Informace o přihlášeném uživateli
SystemInterface	Číslo verze modulu systémového rozhraní
BackendInterface	Číslo verze modulu Backend rozhraní
GuiInterface	Číslo verze modulu uživatelského rozhraní
TextDataBank	Číslo verze modulu textové databáze
Optical edge detection	Číslo verze modulu optické detekce hran
NetworkInterface	Číslo verze modulu síťového rozhraní
OSInterface	Číslo verze modulu rozhraní operačního systému
PrinterInterface	Číslo verze modulu rozhraní tiskárny
system.xml	Číslo verze systémových parametrů
axes.xml	Číslo verze osových parametrů
encoders.xml	Číslo verze parametrů snímačů
ncParam.xml	Číslo verze NC-parametrů
spindle.xml	Číslo verze parametrů osy vřetena
io.xml	Číslo verze parametrů vstupů a výstupů
mFunctions.xml	Číslo verze parametrů pro M-funkce
peripherals.xml	Číslo verze parametrů pro periférie
slec.xml	Číslo verze parametrů úsekové lineární korekce chyb SLEC
lec.xml	Číslo verze parametrů lineární korekce chyb LEC
microBlazePVRegister.xml	Číslo verze "Processor Version Register" od MicroBlaze

Parametry	Vysvětlení
info.xml	Číslo verze informačních parametrů
audio.xml	Číslo verze audio-parametrů
network.xml	Číslo verze síťových parametrů
os.xml	Číslo verze parametrů operačního systému
runtime.xml	Číslo verze runtimových parametrů
users.xml	Číslo verze uživatelských parametrů
GI Patch Level	Stav Patche Zlatého obrazu (GI)

8

Servis a údržba

8.1 Přehled

Tato kapitola popisuje obecnou údržbu přístroje.



Následující postupy smí provádět pouze odborný personál.

Další informace: "Kvalifikace personálu", Stránka 14



Tato kapitola obsahuje pouze popis údržby přístroje. Údržba periferních přístrojů nebude v této kapitole popsána.

Další informace: Dokumentace výrobce předmětného periferního zařízení

8.2 Čistění

UPOZORNĚNÍ

Čistění ostrými nebo agresivními čisticími prostředky

Nesprávné čištění může přístroj poškodit.

- ▶ Nepoužívejte abrazivní ani agresivní čisticí prostředky nebo rozpouštědla.
- ▶ Silně ulpělé nečistoty neodstraňujte ostrými předměty.

Čistění tělesa

- ▶ Otřete vnější povrch hadříkem navlhčeným ve vodě s jemným čisticím prostředkem.

Čistění obrazovky

K čištění obrazovky byste měli aktivovat režim čištění. Přitom přejde přístroj do neaktivního stavu bez přerušení napájení. V tomto stavu je obrazovka vypnutá.



- ▶ Chcete-li aktivovat režim čištění, ťukněte v hlavním menu na **Vypnout**



- ▶ Klepněte na **Režim čištění**
- Obrazovka se vypne
- ▶ Displej čistěte netřepivým hadříkem a běžným čističem na okna.



- ▶ Pro vypnutí režimu čištění, klepněte na kterékoliv místo na dotykové obrazovce
- Na dolním okraji se zobrazí šipka
- ▶ Vytáhněte šipku nahoru
- Obrazovka se zapne a objeví se poslední zobrazené uživatelské rozhraní.

8.3 Plán údržby

Přístroj téměř nevyžaduje údržbu.

UPOZORNĚNÍ

Provoz vadných přístrojů

Provoz vadných přístrojů může vést k závažným následným škodám.

- ▶ Poškozený přístroj neopravujte a odstavte ho z provozu
- ▶ Vadné přístroje okamžitě vyměňte nebo kontaktujte servisní pobočku společnosti HEIDENHAIN



Následující postupy smí provádět pouze odborný elektrikář.

Další informace: "Kvalifikace personálu", Stránka 14

Krok údržby	Interval	Odstranění chyby
▶ Kontrola čitelnosti všech značek, štítků a symbolů na přístroji	ročně	▶ Kontaktujte servisní pobočku společnosti HEIDENHAIN
▶ Zkontrolujte poškození a funkci elektrického zapojení	ročně	▶ Vyměňte vadná vedení. V případě potřeby kontaktujte servisní pobočku společnosti HEIDENHAIN
▶ Zkontrolujte vadnou izolaci nebo jiné závady síťové šňůry.	ročně	▶ Síťovou šňůru vyměňte podle specifikace

8.4 Opětné uvedení do provozu

Při obnovení provozu, např. při nové instalaci po opravě nebo po nové montáži jsou u přístroje nutná stejná opatření a stejné nároky na personál, jako při montáži a instalaci.

Další informace: "Montáž", Stránka 59

Další informace: "Instalace", Stránka 65

Provozovatel musí zajistit, s ohledem na požadavky týkající se periferií (např. snímače), bezpečné obnovení provozu připojeného zařízení a používat autorizované pracovníky s příslušnou kvalifikací.

Další informace: "Povinnosti provozovatele", Stránka 15

8.5 Aktualizace firmwaru

Firmware je operační systém přístroje. Nové verze firmwaru je možno importovat prostřednictvím USB-konektoru přístroje nebo přes síťové připojení.



Před aktualizací firmwaru je nutné se seznámit s poznámkami (Release Notes) k dané verzi firmwaru a respektovat tam obsažené informace s ohledem na zpětnou kompatibilitu.



Když je firmware přístroje aktualizován, musí být aktuální nastavení pro jistotu zálohováno.

Předpoklad

- Nový firmware je k dispozici jako soubor *.dro
- Pro aktualizaci firmwaru přes USB-rozhraní je třeba uložit aktuální firmware na USB-flashdisk (formát FAT32)
- Pro aktualizaci firmwaru přes síťové rozhraní musí být k dispozici aktuální firmware ve složce na síťové jednotce

Spuštění aktualizace firmwaru



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Nastavení**
- ▶ Ťukněte na **Servis**
- ▶ Otevřete postupně:
 - **Aktualizace firmware**
 - **Pokračovat**
- > Spustí se servisní aplikace

Provedení aktualizace firmwaru

Aktualizace firmware se může provést z USB-flashdisku (formát FAT32) nebo ze síťové jednotky.



- ▶ Ťukněte na **Aktualizace firmware**
- ▶ Ťukněte na **Vybrat**
- ▶ Zasuňte případně do USB-rozhraní přístroje USB-flashdisk.
- ▶ Přejděte do adresáře, který obsahuje nový firmware.



Pokud se při volbě adresáře spletete, můžete navigovat zpět k původnímu adresáři.

- ▶ Ťukněte na název souboru v seznamu.

- ▶ Zvolte firmware
- ▶ Pro potvrzení výběru klepněte na **Výběr**
- ▶ Zobrazí se informace o verzi firmwaru
- ▶ Chcete-li zavřít dialog, ťukněte na **OK**



Po spuštění přenosu dat již nelze aktualizaci firmwaru přerušit.

- ▶ Chcete-li spustit aktualizaci, ťukněte na **Start**
- > Na obrazovce se zobrazí postup aktualizace.
- ▶ Pro potvrzení úspěšné aktualizace ťukněte na **OK**
- ▶ Pro ukončení servisní aplikace ťukněte na
- > Servisní aplikace se ukončí
- > Spustí se hlavní aplikace
- > Je-li povoleno automatické přihlášení uživatele tak se zobrazí uživatelské rozhraní v nabídce **Ruční provoz**
- > Když není aktivní automatické přihlašování uživatele, zobrazí se nabídka **Přihlášení uživatele**

Bezpečné odpojení USB-flashdisku



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Správa souborů**
- ▶ Přejděte do seznamu míst uložení
- ▶ Ťukněte na **Bezpečně odpojit**
- ▶ Objeví se hlášení **Paměťové médium lze nyní vyjmout.**
- ▶ Vytáhněte USB-flashdisk

8.6 Diagnostika snímačů

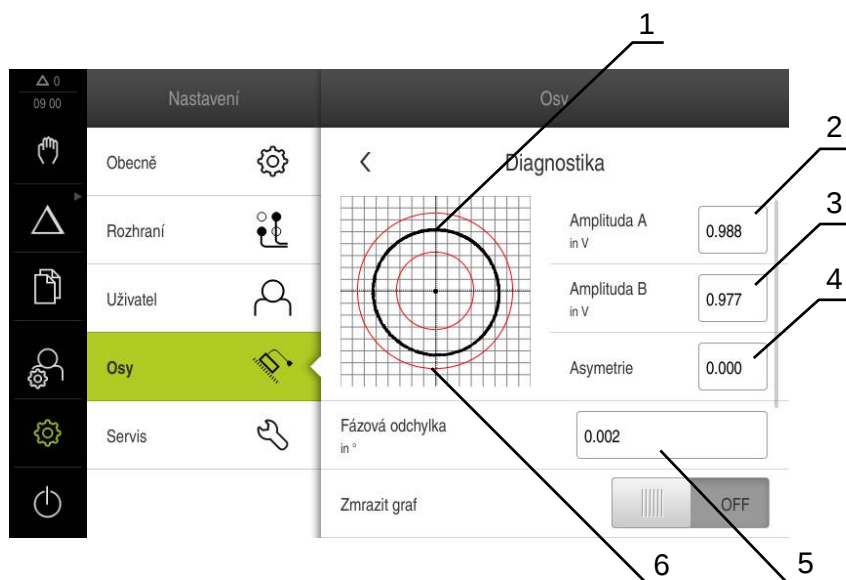
Pomocí funkce diagnostiky můžete důkladně přezkoušet funkci připojených snímačů. U absolutních snímačů s rozhraním EnDat se vám zobrazí jak hlášení snímače tak funkční rezervy. U inkrementálních snímačů s rozhraním 1 V_{SS} nebo 11 uA_{SS} můžete zjistit základní funkci snímače na základě zobrazovaných veličin. Na základě této první možnosti diagnostiky pro snímače můžete zvážit postupy dalšího testování nebo opravy.



Další možnosti kontroly a testování vám nabízí PWT 101 nebo PWM 21 od fy HEIDENHAIN.
Podrobnosti naleznete na www.heidenhain.com.

8.6.1 Diagnostika pro měřidla s rozhraním 1 V_{SS}/11 μA_{SS}

U snímačů s rozhraním 1 V_{SS}/11 μA_{SS} lze funkci snímače provést vyhodnocením amplitud signálu, odchylky symetrie a odchylky fáze. Tyto hodnoty se zobrazí také graficky jako Lissajousovy obrazce.



- 1 Lissajousův-obrazec
- 2 Amplituda A
- 3 Amplituda B
- 4 Odchylka symetrie
- 5 Odchylka fáze
- 6 Tolerance amplitud

Nastavení ▶ Osý ▶ <Achsname> ▶ Snímač ▶ Diagnostika

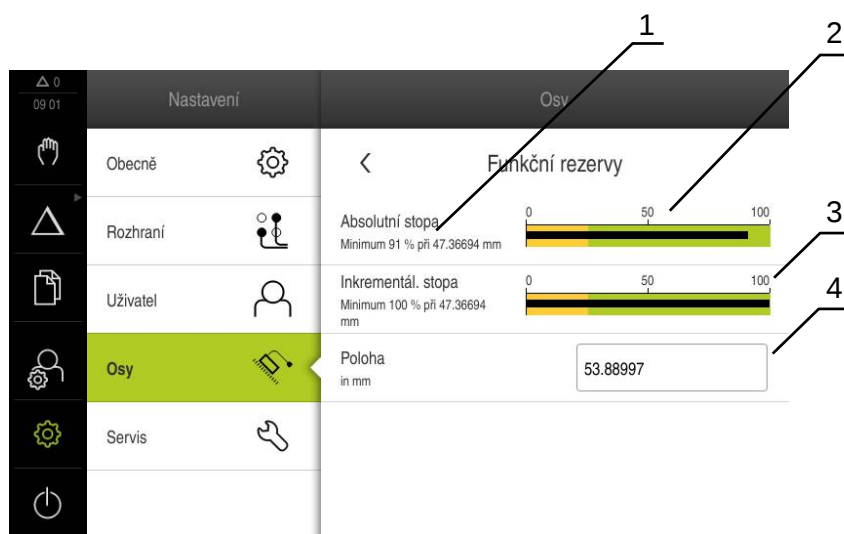
Parametry	Vysvětlení
Amplituda A	Indikace amplitudy A ve V
Amplituda B	Indikace amplitudy B ve V
Asymetrie	Hodnota odchylky symetrie
Fázová odchylka	Odchylka fáze od 90°
Zmrazit graf	Zmrazení Lissajousova obrazce Nastavení: ■ ON: Grafika je zmrazená a nebude při pohybu aktualizovaná ■ OFF: Grafika není zmrazená a bude při pohybu aktualizovaná ■ Standardní hodnota: OFF
Zobrazit rozsah tolerance	Zobrazení tolerančních kruhů při 0,6 V ... 1,2 V Nastavení: ■ ON: Zobrazí se dva červené kruhy ■ OFF: Toleranční kruhy jsou skryté ■ Standardní hodnota: OFF
Vstup snímače pro komparativní měření	Nechat zobrazit pro porovnání jiný snímač jiného vstupu dalšího snímače; kruhy mohou být položeny přes sebe, k tomu použijte parametr Zmrazit grafiku Nastavení: ■ Výběr požadovaného vstupu snímače ■ Standardní hodnota: nespřaženo  Parametr je k dispozici pouze tehdy, pokud je připojen jiný snímač s rozhraním 1 V_{SS} nebo 11 uA_{SS}.
Zmrazit komparativní graf	Zmrazení Lissajousova obrazce snímače na vstupu snímače pro srovnávací měření Nastavení: ■ ON: Grafika je zmrazená a nebude při pohybu aktualizovaná ■ OFF: Grafika není zmrazená a bude při pohybu aktualizovaná ■ Standardní hodnota: OFF  Parametr je k dispozici pouze tehdy, pokud je připojen jiný snímač s rozhraním 1 V_{SS} nebo 11 uA_{SS}.

8.6.2 Diagnostika pro snímače s rozhraním EnDat

U snímačů s rozhraním EnDat se funkce zkontroluje odečtením chyby nebo varování a posouzením funkčních rezerv.

V závislosti na snímači nejsou podporovány všechny funkční rezervy a hlášení.

Rezervy funkcí



Obrázek 44: Příklad funkčních rezerv dotykové sondy

- 1 Uvedení minimální hodnoty pro polohu
- 2 Absolutní stopa
- 3 Inkrementální stopa
- 4 Aktuální poloha snímače

Cesta: **Nastavení ► Osy ► <Achsname> ► Snímač ► Diagnostika Funkční rezervy**

Parametry	Vysvětlení
Absolutní stopa	Zobrazuje funkční rezervu absolutní stopy
Inkrementál. stopa	Zobrazuje funkční rezervu přírůstkové stopy
Výpočet hodnoty polohy	Zobrazuje funkční rezervu tvoření hodnoty polohy
Poloha	Zobrazuje skutečnou aktuální polohu snímače

Přístroj zobrazuje funkční rezervu jako sloupcovou indikaci:

Rozsah barev	Rozsah	Hodnocení
Žlutá	0 % ... 25 %	Doporučený servis / údržba; vhodné provedení např. s PWT 101
Zelená	25 % ... 100 %	Snímač je v rámci specifikace

Chyby a výstrahy

Nastavení ► Osy ► <Achsname> ► Snímač ► Diagnostika

Hlášení	Popis
Chyby snímače	Chyby snímače indikují chybnou funkci snímače Zobrazit se mohou např. následující chyby snímačů: ■ Výpadek osvětlení ■ Chybná amplituda signálu ■ Chybná poloha ■ Příliš velké napětí ■ Nízké napájecí napětí ■ Nadměrný proud ■ Chyba baterie
Výstrahy pro snímače	Výstrahy pro snímače indikují dosažení nebo překročení určitých tolerančních mezí snímače. Zobrazit se mohou např. následující výstrahy snímačů: ■ Frekvenční kolize ■ Překročení teploty ■ Regulační reserva osvětlení ■ Nabíjení baterie ■ Vztažný bod

Hlášení mohou mít následující stav:

Status	Hodnocení
OK!	Snímač je v rámci specifikace
Není podporováno	Snímač toto hlášení nepodporuje
Chyba!	Doporučený servis / údržba; Je vhodné podrobnější prověření, např. s PWT 101

8.7 Obnovení souborů a nastavení

Máte možnost obnovit soubory a nastavení, uložené v přístroji.

Při obnově byste měli dodržovat následující pořadí:

- Obnovení specifických složek a souborů OEM
- Obnovit uživatelské soubory
- Obnovit konfiguraci

Zařízení se restartuje automaticky až po obnovení nastavení.

8.7.1 Obnovení specifických složek a souborů OEM

Uložené OEM-specifické složky a soubory zařízení lze načíst do přístroje. Ve spojení s obnovením nastavení tak může být obnovena konfigurace přístroje.

Další informace: "Obnovit konfiguraci", Stránka 197

V případě servisního zákroku tak lze náhradní jednotku po obnovení provozovat s konfigurací porouchaného přístroje. Předpokladem je, že verze firmwaru si odpovídají nebo jsou kompatibilní.

Nastavení ► Servis ► OEM oblast ► Zálohovat a obnovit konfiguraci

Parametry	Vysvětlení
Obnovení složek a souborů specifických pro OEM	Obnovení nastavení OEM-oblasti ze ZIP-souboru

- **Obnovení složek a souborů specifických pro OEM**
- Ťukněte na **Načíst ZIP**
- Popř. zastrčte USB-flashdisk (formát FAT32) do USB-rozhraní přístroje
- Přejděte do složky, která obsahuje soubor se zálohou
- Zvolte soubor se zálohou
- Ťukněte na **Výběr**
- Úspěšný přenos potvrďte s **OK**



Při obnovení OEM-specifických složek a souborů nedochází k automatickému restartování. To se provádí po obnovení nastavení.

Další informace: "Obnovit konfiguraci", Stránka 197

- Pro nové spuštění přístroje s přenesenými OEM-specifickými složkami a soubory jej vypněte a znovu zapněte.

Bezpečné odpojení USB-flashdisku



- Ťukněte v hlavní nabídce na **Správa souborů**
- Přejděte do seznamu míst uložení
- Ťukněte na **Bezpečně odpojit**
- Objeví se hlášení **Paměťové médium lze nyní vyjmout.**
- Vytáhněte USB-flashdisk

8.7.2 Obnovit uživatelské soubory

Zálohované soubory uživatele přístroje lze nahrát zpět do přístroje. Existující soubory uživatele se přitom přepíší. Ve spojení s obnovením nastavení tak může být obnovena kompletní konfigurace přístroje.

V případě servisního zákroku tak lze náhradní jednotku po obnovení provozovat s konfigurací porouchaného přístroje. Předpokladem je, že stará verze firmwaru je stejná jako nový firmware nebo že jsou verze kompatibilní.



Jako uživatelské soubory se zálohují všechny soubory všech uživatelských skupin, které jsou uloženy v příslušných složkách a mohou být obnoveny.

Soubory ve složce **System** nelze obnovit.

Nastavení ► Servis ► Zálohovat a obnovit konfiguraci

Parametry	Vysvětlení
Obnovit uživatelské soubory	Obnovení uživatelských souborů přístroje

- **Obnovit uživatelské soubory**
- Ťukněte na **Načíst ZIP**
- Popř. zastrčte USB-flashdisk (formát FAT32) do USB-rozhraní přístroje
- Přejděte do složky, která obsahuje soubor se zálohou
- Zvolte soubor se zálohou
- Ťukněte na **Výběr**
- Úspěšný přenos potvrďte s **OK**



Při obnovení uživatelských souborů nedochází k automatickému restartování. To se provádí po obnovení nastavení.

"Obnovit konfiguraci"

- Pro nové spuštění přístroje s přenesenými uživatelskými soubory jej vypněte a znovu zapněte.

Bezpečné odpojení USB-flashdisku



- Ťukněte v hlavní nabídce na **Správa souborů**
- Přejděte do seznamu míst uložení
- Ťukněte na **Bezpečně odpojit**
- Objeví se hlášení **Paměťové médium lze nyní vyjmout.**
- Vytáhněte USB-flashdisk

8.7.3 Obnovit konfiguraci

Zálohovaná nastavení lze nahrát zpět do přístroje. Přitom bude nahrazena aktuální konfigurace přístroje.



Opční programy, které byly aktivovány při zálohování nastavení, musí být povoleny před obnovením nastavení.

Obnovení konfigurace může být nutné v následujících případech:

- Během uvádění do provozu jsou provedena nastavení na jednom přístroji a přenesou se na všechny stejné přístroje

Další informace: "Jednotlivé kroky pro Uvedení do provozu", Stránka 79

- Po resetování se nastavení zkopírují zpět do přístroje

Další informace: "Reset všech nastavení", Stránka 198

Nastavení ► Servis ► Zálohovat a obnovit konfiguraci

Parametry	Vysvětlení
Obnovit konfiguraci	Obnovení zálohovaných nastavení

- **Obnovit konfiguraci**
- Ťukněte na **Kompletní obnovení**
- Popř. zastrčte USB-flashdisk (s formátem FAT32) do USB-konektoru přístroje
- Přejděte do složky, která obsahuje soubor se zálohou
- Zvolte soubor se zálohou
- Ťukněte na **Výběr**
- Úspěšný přenos potvrďte s **OK**
- > Systém se vypne
- Pro nové spuštění přístroje s přenesenými konfiguračními daty přístroj vypněte a znovu zapněte.

Bezpečné odpojení USB-flashdisku



- Ťukněte v hlavní nabídce na **Správa souborů**
- Přejděte do seznamu míst uložení
- Ťukněte na **Bezpečně odpojit**
- > Objeví se hlášení **Paměťové médium lze nyní vyjmout.**
- Vytáhněte USB-flashdisk



8.8 Reset všech nastavení

V případě potřeby lze nastavení přístroje resetovat zpět na tovární nastavení. Opční programy se deaktivují a musíte je znovu aktivovat s licenčním klíčem.

Nastavení ► Servis ► Reset

Parametry	Vysvětlení
Reset všech nastavení	Resetování do továrního nastavení

- **Reset všech nastavení**
- Zadání hesla
- Zadání potvrďte s **RET**
- Chcete-li heslo zobrazit v nekódovaném textu, aktivujte **Zobrazit heslo**.
- Pro potvrzení akce ťukněte na **OK**
- Pro potvrzení resetu ťukněte na **OK**
- Pro potvrzení vypnutí přístroje ťukněte na **OK**
- > Příklad se vypne
- > Všechna nastavení budou resetována.
- > Pro nové spuštění přístroje jej vypněte a znovu zapněte.

8.9 Obnovení továrního nastavení

Můžete podle potřeby resetovat zařízení do továrního nastavení, a nastavení a soubory uživatele odstranit z úložiště v přístroji. Opční programy se deaktivují a musíte je znovu aktivovat s licenčním klíčem.

Nastavení ► Servis ► Reset

Parametry	Vysvětlení
Obnovení továrního nastavení	Resetování na tovární nastavení a smazání uživatelských souborů z úložného prostoru přístroje

- **Obnovení továrního nastavení**
- Zadání hesla
- Zadání potvrďte s **RET**
- Chcete-li heslo zobrazit v nekódovaném textu, aktivujte **Zobrazit heslo**.
- Pro potvrzení akce klepněte na **OK**
- Pro potvrzení resetu klepněte na **OK**
- Pro potvrzení vypnutí přístroje klepněte na **OK**
- > Příklad se vypne
- > Všechna nastavení se resetují a uživatelské soubory se smažou
- > Pro nové spuštění přístroje jej vypněte a znovu zapněte.

9

**Demontáž a likvida-
ce**

9.1 Přehled

Tato kapitola obsahuje pokyny a úkoly na ochranu životního prostředí, které musíte dodržovat při řádné demontáži a likvidaci přístroje.

9.2 Demontáž



Demontáž přístroje smí provádět pouze odborný personál.

Další informace: "Kvalifikace personálu", Stránka 14

V závislosti na připojených periferních zařízeních bude možná nutná demontáž odborným elektrikářem.

Je rovněž nutno dodržovat bezpečnostní pokyny, které jsou uvedené pro montáž a instalaci příslušných komponentů,

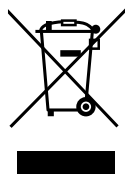
Demontáž přístroje

Přístroj demontujte v opačném pořadí než při instalaci a montáži.

Další informace: "Instalace", Stránka 65

Další informace: "Montáž", Stránka 59

9.3 Likvidace



UPOZORNĚNÍ

Nesprávná likvidace přístroje!

Nesprávná likvidace přístroje může způsobit škody na životním prostředí.

- ▶ Elektrický odpad a elektronické součásti nevyhazujte do domácího odpadu.
- ▶ Zabudovanou záložní baterii zlikvidujte odděleně od přístroje
- ▶ Přístroj a zálohovací baterii předejte v souladu se směrnici pro likvidaci do recyklování odpadu.

- ▶ S dotazy ohledně likvidace přístroje kontaktujte servis HEIDENHAIN.

10

Technické údaje

10.1 Přehled

Tato kapitola obsahuje přehled technických údajů a výkresy s montážními rozměry i rozměry přístroje.

10.2 Údaje přístroje

Přístroj			
Skříňka	Těleso z hliníku a odlitku		
Rozměry skříňky	200 mm x 169 mm x 41 mm U přístrojů s ID 1089179-xx: 200 mm x 169 mm x 47 mm		
Způsob uchycení, Připojovací rozměry	Vzor úchytných otvorů 50 mm x 50 mm		
Indikace			
Obrazovka	■ LCD širokoúhlá obrazovka (15:9) Barevná obrazovka 17,8 cm (7") ■ 800 x 480 pixelů		
Krok indikace	nastavitelný, min. 0,00001 mm		
Uživatelské rozhraní	Uživatelské rozhraní (GUI) s dotykovou obrazovkou		
Hodnoty elektrického připojení			
Napájecí napětí	■ AC 100 V ... 240 V ($\pm 10\%$) ■ 50 Hz ... 60 Hz ($\pm 5\%$) ■ Vstupní výkon max. 38 W		
Záložní baterie	Lithiová baterie typu CR2032; 3,0 V		
Kategorie přepětí	II		
Počet vstupů měřidel	3		
Rozhraní snímačů	■ 1 V_{SS}: Maximální proud 300 mA, max. vstupní frekvence 400 kHz ■ 11 μA_{SS}: Maximální proud 300 mA, max. vstupní frekvence 150 kHz ■ EnDat 2.2: Maximální proud 300 mA		
Interpolace při 1 V _{SS}	4096násobná		
Přípojka dotykové sondy	■ Napájecí napětí 5 V DC nebo 12 V DC ■ Spínací výstup 5 V nebo bez napětí ■ 4 digitální vstupy TTL DC 0 V ... +5 V low-aktiv ■ 1 digitální výstup TTL DC 0 V ... +5 V Maximální zátěž 1 kΩ ■ Max. délka kabelu HEIDENHAIN je 30 m		
Digitální vstupy	U přístrojů s ID 1089179-xx:		
	Úroveň	Rozsah napětí	Rozsah proudu
	High	DC 11 V ... 30 V	2,1 mA ... 6,0 mA
	Low	DC 3 V ... 2,2 V	0,43 mA

Hodnoty elektrického připojení

Digitální výstupy	U přístrojů s ID 1089179-xx: Rozsah napětí DC 24 V (20,4 V ... 28,8 V) Výstupní proud max. 150 mA v každém kanálu
Reléové výstupy	U přístrojů s ID 1089179-xx: - max. spínané napětí 30 V AC / 30 V DC - Max. spínaný proud 0,5 A - Max. spínaný výkon 15 W - Max. trvalý proud 0,5 A
Analogové vstupy	U přístrojů s ID 1089179-xx: Rozsah napětí DC 0 V ... +5 V Odpor $100\ \Omega \leq R \leq 50\ k\Omega$
Analogové výstupy	U přístrojů s ID 1089179-xx: Napěťový rozsah DC -10 V ... +10 V Maximální zátěž 1 k Ω
Napěťové výstupy 5 V	U přístrojů s ID 1089179-xx: Tolerance napětí $\pm 5\ %$, maximální proud 100 mA
Datové rozhraní	1 USB 2.0 Hi-Speed (Typ A), maximální proud 500 mA 1 Ethernet 10/100 MBit/1 GBit (RJ45)

Prostředí

Provozní teplota	0 °C ... +45 °C
Skladovací teplota	-20 °C ... +70 °C
Relativní vlhkost vzduchu	10 % ... 80 % r.v. nekondenzující
Výška	$\leq 2000\ m$

Obecné informace

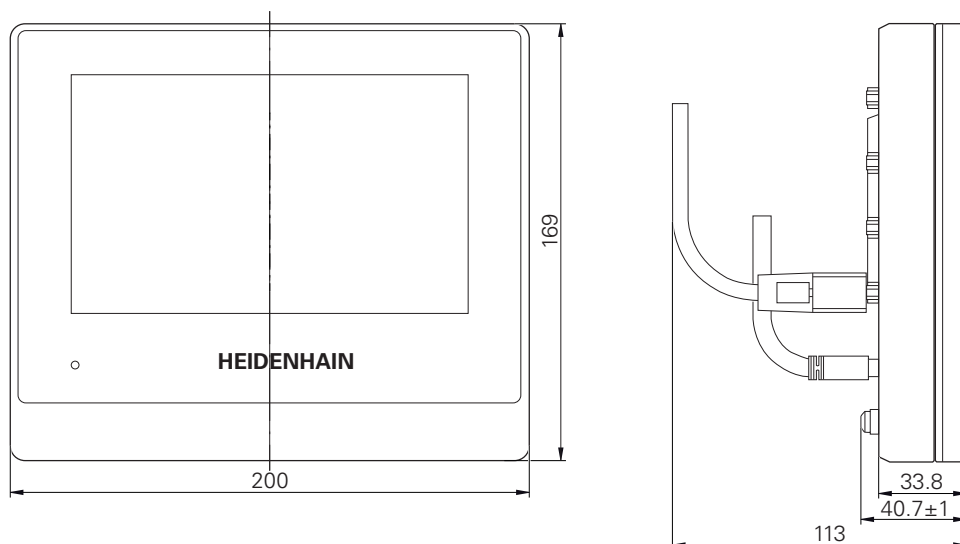
Směrnice	- Směrnice EMV 2014/30/EU - Směrnice o nízkonapěťových zařízeních 2014/35/EU - Směrnice RoHS 2011/65/EU
Stupeň znečištění	2
Stupeň ochrany EN 60529	- Přední a boční strany: IP65 - Zadní: IP40

Obecné informace

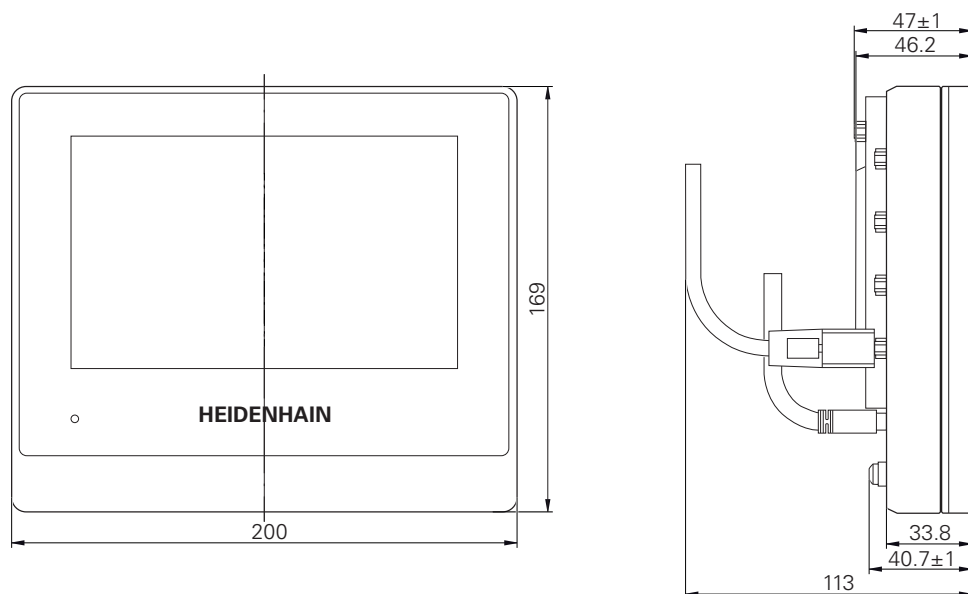
Hmotnost	■ 1,3 kg
	■ se stojánkem Single-Pos: 1,35 kg
	■ se stojánkem Duo-Pos: cca 1,45 kg
	■ se stojánkem Multi-Pos: cca 1,95 kg
	■ s držákem Multi-Pos: 1,65 kg
	U přístrojů s ID 1089179-xx:
	■ 1,5 kg
	■ se stojánkem Single-Pos: 1,55 kg
	■ se stojánkem Duo-Pos: cca 1,65 kg
	■ se stojánkem Multi-Pos: cca 2,15 kg
	■ s držákem Multi-Pos: 1,85 kg

10.3 Rozměry přístroje a připojovací rozměry

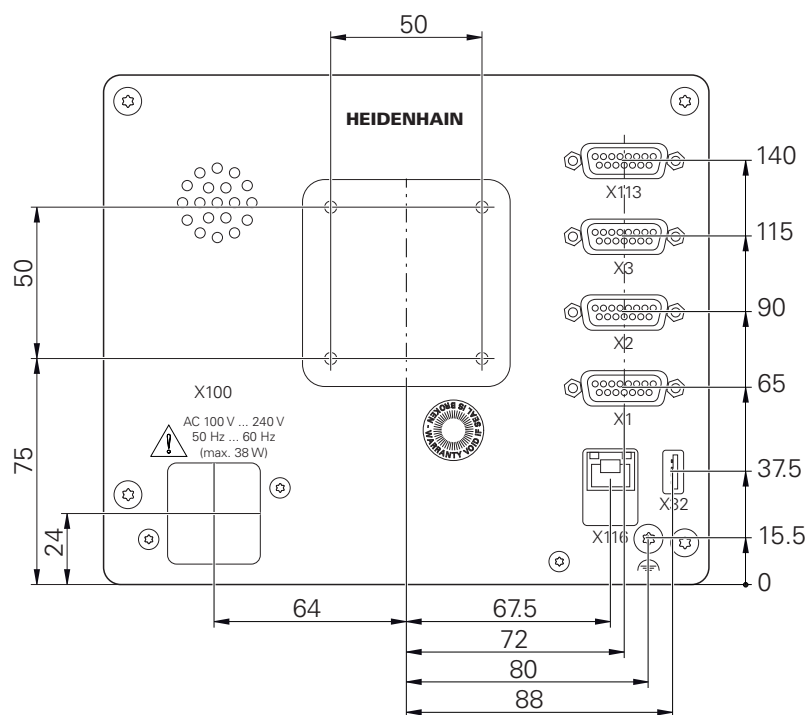
Všechny rozměry na výkresech jsou v mm.



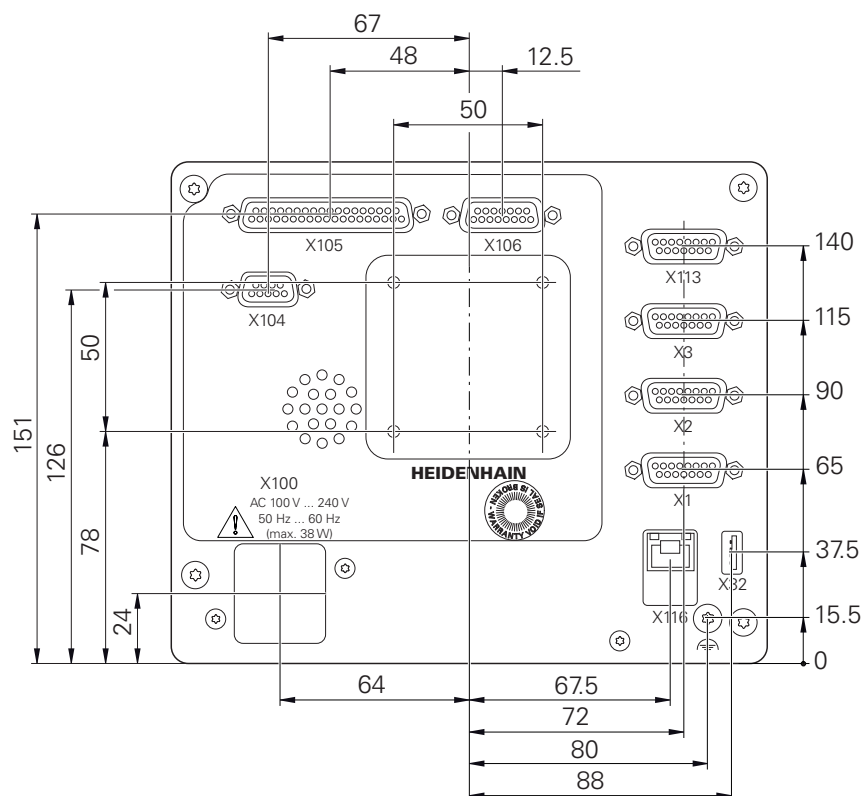
Obrázek 45: Kótování skříňky přístroje s ID 1089178-xx



Obrázek 46: Kótování skříňky přístrojů s ID 1089179-xx

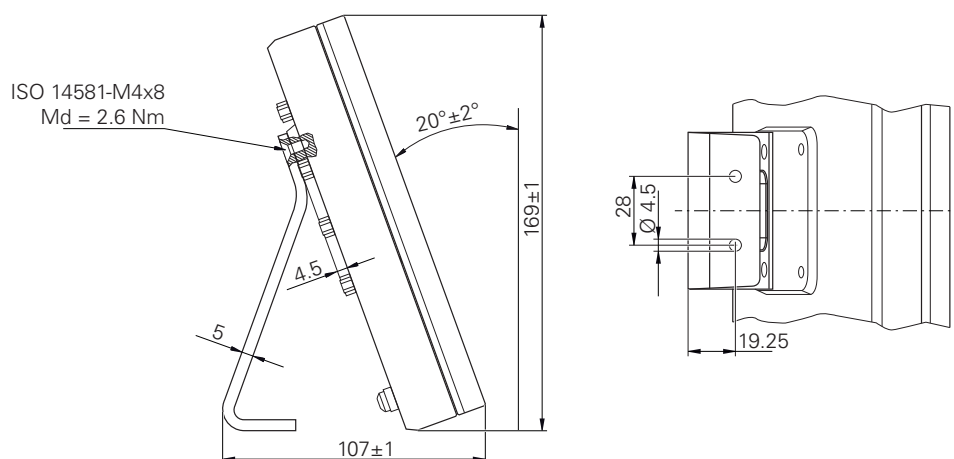


Obrázek 47: Rozměry zadní strany přístrojů s ID 1089178-xx



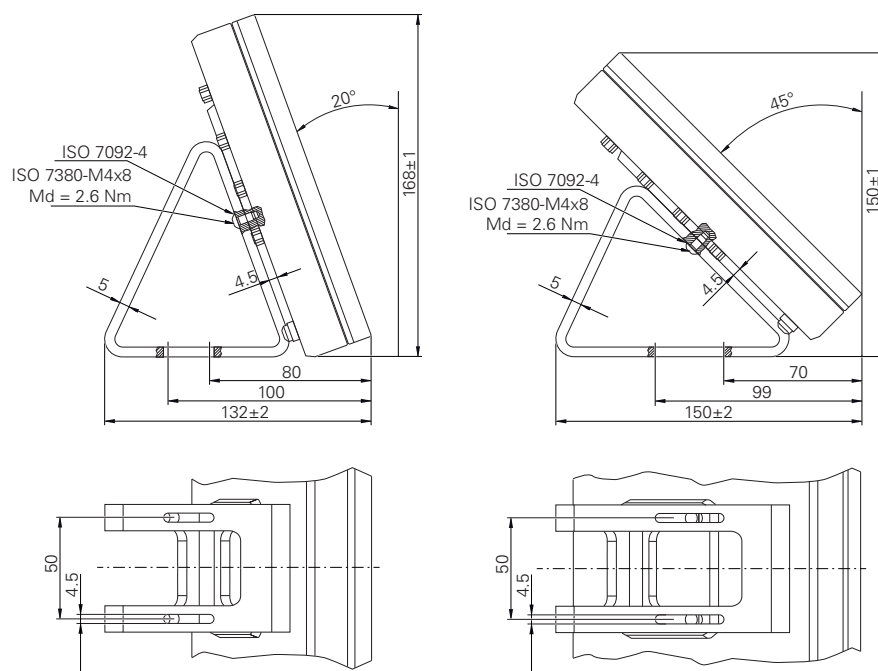
Obrázek 48: Rozměry zadní strany přístrojů s ID 1089179-xx

10.3.1 Rozměry se stojánkem Single-Pos



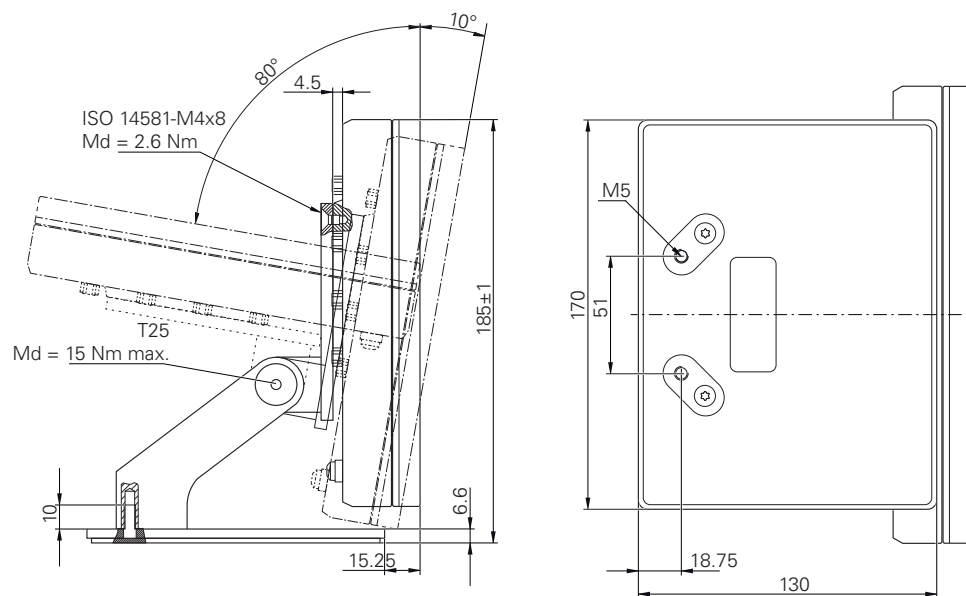
Obrázek 49: Rozměry se stojánkem Single-Pos

10.3.2 Rozměry přístroje se stojánkem Duo-Pos



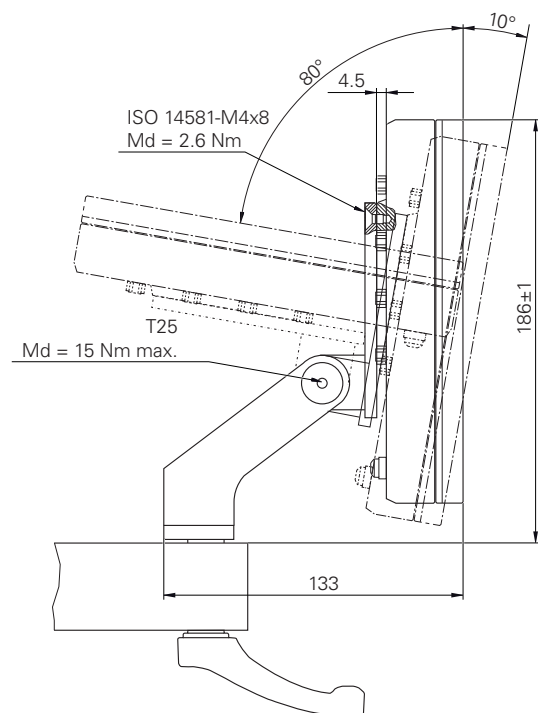
Obrázek 50: Rozměry přístroje se stojánkem Duo-Pos

10.3.3 Rozměry přístroje se stojánkem Multi-Pos



Obrázek 51: Rozměry přístroje se stojánkem Multi-Pos

10.3.4 Rozměry přístroje s držákem Multi-Pos



Obrázek 52: Rozměry přístroje s držákem Multi-Pos



**Informace pro
operátora**

Přehled

Tato část dokumentace obsahuje důležité body pro Operátora uživatele, aby mohl zařízení obsluhovat.

Tato část dokumentace obsahuje informace o jednotlivých provozních režimech:

- "Ruční režim", Stránka 213
- "MDI-režim", Stránka 222
- "Provádění programu (opční software)", Stránka 234
- "Programování (opční software)", Stránka 242

Dále zde najdete příklad aplikace a obsah týkající se servisu a údržby, a obsah týkající se řešení problémů:

- "Příkladpoužití", Stránka 255
- "Servis a údržba", Stránka 187
- "Co dělat když ...", Stránka 268

Obsah kapitol v části "Informace pro Operátora"

Následující tabulka ukazuje:

- ze kterých kapitol se skládá tato část "Informace pro Operátora".
- jaké informace kapitoly obsahují
- kterých cílových skupin se kapitoly primárně týkají

Kapitola	Obsah	Cílová skupina		
Tato kapitola obsahuje informace o ...		OEM	Setup	Operator
1 "Ruční režim"	... režim "Ruční provoz"		✓	✓
	... použití režimu "Ruční provoz"			
2 "MDI-režim"	... režim "MDI-provoz"			
	... použití režimu "MDI-provoz"		✓	✓
	... zpracování jednotlivých bloků			
3 "Provádění programu (opční software)"	... režim "Provádění programu"			
	... aplikace režimu "Provádění programu"		✓	✓
	... provedení předem připravených programů			
4 "Programování (opční software)"	... režim "Provádění programu"			
	... aplikace režimu "Provádění programu"		✓	✓
	... provedení předem připravených programů			
6 "Co dělat když ..."	... Příčiny poruch funkce produktu	✓	✓	✓
	... Opatření k odstraňování poruch funkce produktu			

Obsah

1	Ruční režim.....	213
1.1	Přehled.....	214
1.2	Hledání referenční značky.....	215
1.3	Definovat vztažné body.....	216
1.3.1	Funkce pro snímání vztažných bodů.....	217
1.3.2	Snímání nebo naškrábnutí vztažných bodů.....	219
1.3.3	Nastavení polohy jako vztažného bodu.....	220
1.4	Založení nástrojů.....	221
1.5	Volba nástroje.....	221
2	MDI-režim.....	222
2.1	Přehled.....	223
2.2	Typy bloků.....	224
2.2.1	Polohování.....	225
2.2.2	Vzor obrábění.....	225
2.3	Provádění bloků.....	229
2.4	Použití simulačního okna.....	230
2.4.1	Znázornění jako obrysový náhled.....	231
2.5	Práce s polohovací pomůckou.....	232
2.6	Používání Měřítka.....	232
3	Provádění programu (opční software).....	234
3.1	Přehled.....	235
3.2	Použití programu.....	236
3.2.1	Zpracování programu.....	237
3.2.2	Přechod na další bloky programu.....	237
3.2.3	Přerušit zpracování.....	237
3.2.4	Použití simulačního okna.....	238
3.2.5	Používání Měřítka.....	240
3.2.6	Nastavení otáček vřetena.....	240
3.3	Správa programů.....	241
3.3.1	Otevření programu.....	241
3.3.2	Zavřít program.....	241
4	Programování (opční software).....	242
4.1	Přehled.....	243
4.2	Typy bloků.....	244
4.2.1	Polohování.....	244
4.2.2	Souřadné systémy.....	245
4.2.3	Strojní funkce.....	245
4.2.4	Vzor obrábění.....	246
4.3	Vytvoření programu.....	249
4.3.1	Podpora programování.....	249
4.3.2	Vytvoření záhlaví programu.....	250
4.3.3	Přidat bloky.....	250
4.3.4	Mazání bloků.....	250
4.3.5	Uložit program.....	250
4.4	Používání okna simulace.....	251
4.4.1	Znázornění jako obrysový náhled.....	252

4.4.2	Aktivování okna simulace.....	252
4.4.3	Kontrola programu v okně simulace.....	253
4.5	Správa programů.....	253
4.5.1	Otevření programu.....	253
4.5.2	Zavřít program.....	253
4.5.3	Uložit program.....	253
4.5.4	Uložení programu pod jiným názvem.....	253
4.5.5	Automatické ukládání programu.....	254
4.5.6	Smazání programu.....	254
4.6	Zpracování bloků programu.....	254

5 Příklad použití..... 255

5.1	Přehled.....	256
5.2	Přihlášení pro příklad použití.....	257
5.3	Předpoklady.....	257
5.4	Určení vztažného bodu (ruční provoz).....	259
5.5	Zhotovení průchozí díry (ruční provoz).....	260
5.5.1	Předvrtání průchozího otvoru.....	260
5.5.2	Navrtání průchozí díry.....	261
5.6	Zhotovit lícování (režim MDI).....	261
5.6.1	Definování lícování.....	262
5.6.2	Vystružení s lícováním.....	262
5.7	Zhotovit roztečnou kružnici (režim MDI).....	262
5.7.1	Definování roztečné kružnice.....	263
5.7.2	Vrtání roztečné kružnice.....	263
5.8	Programování řady děr (programování).....	264
5.8.1	Vytvoření záhlaví programu.....	264
5.8.2	Programování nástrojů.....	265
5.8.3	Programování řady otvorů.....	265
5.8.4	Simulovat chod programu.....	266
5.9	Zhotovení řady otvorů (provádění programu).....	266
5.9.1	Otevření programu.....	267
5.9.2	Zpracování programu.....	267

6 Co dělat když 268

6.1	Přehled.....	269
6.2	Export souborů přihlašování.....	269
6.3	Výpadek systému nebo napájení.....	269
6.3.1	Obnovení firmwaru.....	270
6.3.2	Obnovit konfiguraci.....	270
6.4	Poruchy.....	270
6.4.1	Odstranění poruch.....	270

1

Ruční režim

1.1 Přehled

Tato kapitola popisuje režim "Ruční provoz" a jak můžete provádět v tomto režimu jednoduché obrábění obrobku.



Kapitolu "Všeobecná obsluha" si musíte přečíst a pochopit před prováděním dále popsanych činností.

Další informace: "Všeobecná obsluha", Stránka 17

Stručný popis

Přejetím referenčních značek na měřítkách měřidel umožníte nastavení absolutní polohy. V Ručním provozu nastavte po hledání referenčních značek vztažné body, které slouží jako základ pro obrábění obrobku podle výkresu.



Nastavení vztažných bodů v ručním provozu je předpokladem pro použití přístroje v MDI-režimu.



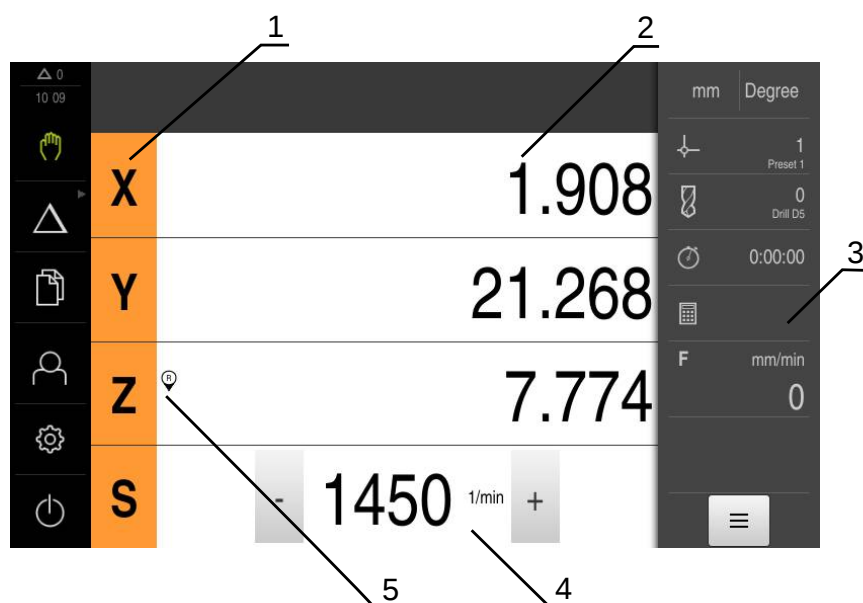
U snímačů s rozhraním EnDat hledání referenčních značek odpadá protože osy mají reference nastavené automaticky.

Pro jednoduché obrábění v ručním provozu bude popsáno měření polohy a volba nástroje.

Vyvolání



- V hlavním menu ťukněte na **Ruční režim**
- Zobrazí se uživatelské rozhraní pro ruční provoz.



Obrázek 53: Menu **Ruční režim**

- 1 Osově tlačítko
- 2 Indikace polohy
- 3 Stavový řádek
- 4 Otáčky vřetena (obráběcí stroj)
- 5 Reference

1.2 Hledání referenční značky

Referenční značky umožňují přístroji přiřadit osové polohy snímačů ke stroji.

Pokud nejsou žádné referenční značky pro snímač v definovaném souřadném systému k dispozici, tak musíte před začátkem měření provést hledání referenčních značek.



Je-li zapnuté hledání referenčních značek po zapnutí přístroje, tak jsou všechny funkce přístroje blokovány, dokud není hledání referenčních značek úspěšně dokončeno.

Další informace: "Referenční značky (Snímač)", Stránka 94



U snímačů s rozhraním EnDat hledání referenčních značek odpadá protože osy mají reference nastavené automaticky.

Když je hledání referenčních značek v přístroji zapnuté, tak průvodce vyzve k přejezdu referenčních značek v osách.

- ▶ Po přihlášení postupujte podle pokynů průvodce.
- > Po úspěšném hledání referenčních značek symbol reference neblíká

Další informace: "Ovládací prvky indikace polohy", Stránka 37

Další informace: "Zapnutí hledání referenčních značek", Stránka 124

Ruční spuštění hledání referenčních značek

Nebylo-li hledání referenčních značek provedeno po spuštění, můžete spustit jejich hledání později ručně.



- ▶ V hlavním menu ťukněte na **Ruční režim**
- > Zobrazí se uživatelské rozhraní pro ruční provoz.
- ▶ Ve stavovém řádku ťukněte na **Přidavné funkce**



- ▶ Ťukněte na **Referenční značky**
- > Existující referenční značky se smažou
- > Symbol reference bliká
- ▶ Postupujte podle pokynů Průvodce
- > Po úspěšném hledání referenčních značek symbol reference neblíká
- > Po úspěšném vyhledání referenčních značek zobrazí přístroj osy X, Y a Z

1.3 Definovat vztažné body

Vztažné body můžete definovat na obrobku pomocí následujících metod v ručním provozu:

- Sejmutí obrobku s dotykovou sondou HEIDENHAIN KT 130. Přístroj přitom přebere vztažné body automaticky do tabulky vztažných bodů.
- Snímání obrobku s nástrojem ("naškrábnutí"). Přitom musíte definovat danou polohu nástroje jako vztažný bod.
- Najet do polohy a nastavit ji jako vztažný bod nebo přepsat polohu



Nastavení v tabulce vztažných bodů již byla možná provedena seřizovačem (**Setup**).

Další informace: "Vytvoření tabulky vztažných bodů", Stránka 151



Při snímání („naškrábnutí“) s nástrojem přístroj používá parametry, uložené v tabulce nástrojů.

Další informace: "Vytvoření tabulky nástrojů", Stránka 150

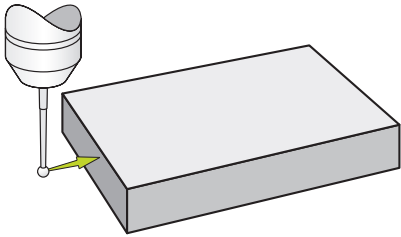
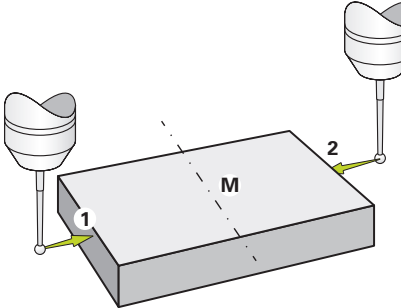
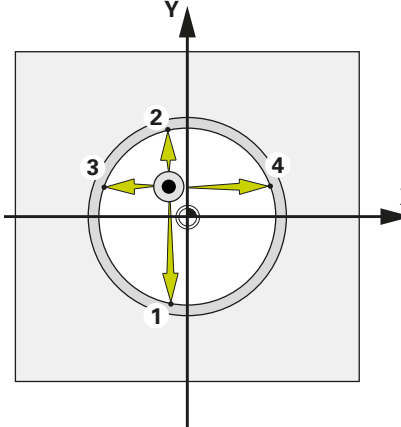
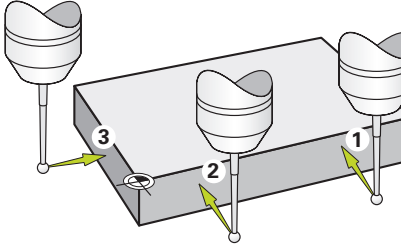
Předpoklad:

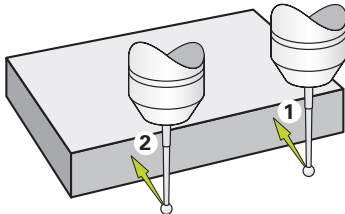
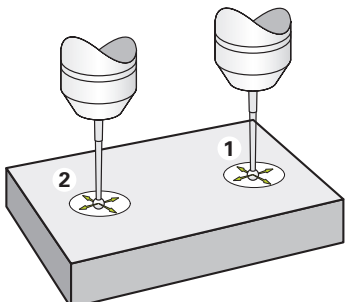
- Na stroji je upnutý obrobek
- Osy mají nastavenou referenci

1.3.1 Funkce pro snímání vztažných bodů

Přístroj podporuje definování vztažných bodů snímáním s Průvodcem.

Pro snímání obrobku přístroj nabízí následující funkce:

Symbol	Funkce	Schéma
	Snímání hrany obrobku (1 snímací operace)	
	Určení středové osy obrobku (2 snímací operace)	
	Určení středu kruhového tvaru (vrtání nebo válce) (3 snímací operace s nástrojem, 4 snímací operace se sondou na hrany)	
	Vyrovnat obrobek ve 2 osách (2 snímání v první ose, 1 snímání ve druhé ose)	

Symbol	Funkce	Schéma
	Vyrovnat obrobek v jedné ose (2 snímání)	
	Vyrovnání otvorů v jedné ose (na otvor vždy 3 snímání s nástrojem, 4 snímání se sondou na hrany)	

1.3.2 Snímání nebo naškrábnutí vztažných bodů



- ▶ V hlavním menu klepněte na **Ruční režim**
- ▶ Zobrazí se uživatelské rozhraní pro ruční provoz.
- ▶ Ve stavovém řádku ťukněte na **Přídavné funkce**
- ▶ V dialogovém okně pod **Snímání sondou** ťukněte na požadovanou funkci, např. **snímání hrany**
- ▶ V dialogu **Vyberte nástroj** zvolte upnutý nástroj:
 - ▶ Když se použije sonda na hrany HEIDENHAIN KT 130: aktivujte **Použití dotykové sondy**
 - ▶ Když se použije nástroj:
 - ▶ Deaktivujte **Použití dotykové sondy**
 - ▶ Do zadávací políčka **Průměr nástroje** zadejte požadovanou hodnotu
 - ▶ Zvolte příslušný nástroj z tabulky nástrojů
- ▶ V Průvodci klepněte na **Potvrdit**
- ▶ Postupujte podle pokynů Průvodce
- ▶ Při postupu snímání dbejte na následující:
 - ▶ Případně zadejte v dialogu směr pojezdu osou
 - ▶ Jedte sondou proti hraně obrobku až se rozsvítí červená LEDka ve snímači hrany
- nebo
 - ▶ Jedte nástrojem proti hraně obrobku až ho naškrábne
 - ▶ Každý krok potvrďte v Průvodci
 - ▶ Po posledním sejmutí odjedte dotykovou sondou nebo nástrojem pryč
- ▶ Po posledním snímání se objeví dialog **Zvolte nulový bod**
- ▶ V zadávacím políčku **Zvolený nulový bod** zvolte požadovaný vztažný bod:
 - ▶ Chcete-li přepsat existující vztažný bod, vyberte položku z tabulky vztažných bodů
 - ▶ K vytvoření nového vztažného bodu zadejte ještě nepřirazené číslo v tabulce vztažných bodů
 - ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Do zadávací políčka **Nastavit polohové hodnoty** zadejte požadovanou hodnotu:
 - ▶ Pro převzetí naměřené hodnoty nechte zadávací políčko prázdné
 - ▶ Chcete-li definovat novou hodnotu, zadejte požadovanou hodnotu
 - ▶ Zadání potvrďte s **RET**



U snímacích funkcí **Dotyk hrany**, **Určení osy** a **Určení středu kružnice** můžete převzít aktuální vyrovnání ve zvoleném vztažném bodu. Když je aktivované nastavení **Použít vyrovnání**, uloží přístroj parametry po ukončení snímání do tabulky vztažných bodů.



- ▶ Pro převzetí aktuálního vyrovnání zvoleného vztažného bodu aktivujte nastavení **Použit vyrovnání** pomocí posuvného přepínače **ON/OFF** (standardní nastavení)
- ▶ V Průvodci klepněte na **Potvrdit**
- Nová souřadnice se převezme jako vztažný bod

1.3.3 Nastavení polohy jako vztažného bodu

Pro jednoduché obrábění můžete použít aktuální polohu jako vztažný bod a provést jednoduchý výpočet polohy.

Předpoklad:

- Na stroji je upnutý obrobek
- Osy mají nastavenou referenci



V systému s referenčními značkami je možné vynulování a nastavení vztažných bodů pouze po předchozím nastavení referencí.

Po restartování přístroje by tyto vztažné body nemohly být bez nastavení referencí použitelné. Kromě toho ztratí tabulka vztažných bodů bez nastavených referencí platnost, protože uložené body nelze správně najíždět.

Další informace: "Hledání referenční značky", Stránka 215

Nastavte aktuální polohu jako nulový bod



- ▶ Najed'te do požadované polohy
- ▶ Podr'zte **Osové tlačítko**
- Aktuální poloha přepíše v tabulce vztažných bodů aktivní vztažný bod
- Aktivní vztažný bod se bere jako nová hodnota
- ▶ Proveďte požadované obrábění

Definujte hodnoty aktuální polohy



- ▶ Najed'te do požadované polohy
- ▶ Ťukněte v pracovní oblasti na **Osové tlačítko** nebo Polohu
- ▶ Zadejte požadovanou polohu
- ▶ Zadáni potvrďte s **RET**
- Hodnota pozice se převezme jako aktuální poloha
- Zadaná polohová hodnota se spojí s aktuální polohou a přepíše v tabulce vztažných bodů aktivní vztažný bod
- Aktivní vztažný bod se bere jako nová hodnota
- ▶ Proveďte požadované obrábění

1.4 Založení nástrojů

Použité nástroje můžete vytvořit v ručním provozu v tabulce nástrojů.



Nastavení v tabulce nástrojů již byla možná provedena seřizovačem (Setup).

Další informace: "Vytvoření tabulky nástrojů", Stránka 150

- Na stroji je upnutý obrobek
- Osy mají nastavenou referenci



- ▶ Ve stavovém řádku ťukněte na **Nástroje**
- > Zobrazí se dialog **Nástroje**



- ▶ Ťukněte na **Otevřít tabulku**
- > Zobrazí se dialog **Tabulka nástrojů**



- ▶ Ťukněte na **Vložit**
- ▶ Zadejte do zadávacího políčka **Typ nástroje** pojmenování
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Postupně ťukajte do zadávacích políček a zadávejte příslušné hodnoty
- ▶ Případně změňte jednotky v menu výběru
- > Zadané hodnoty se přepočítají
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- > Definovaný nástroj se přidá do tabulky nástrojů
- ▶ Abyste zablokovali nástroj proti náhodným změnám a smazání, ťukněte po zadání nástroje na **Zablokovat** (Sperren)
- > Symbol se změní a záznam je chráněn



- ▶ Ťukněte na **Zavřít**
- > Dialog **Tabulka nástrojů** se zavře

1.5 Volba nástroje

Ve stavovém řádku se zobrazí aktuálně vybraný nástroj. Máte zde také přístup k tabulce nástrojů, ve které můžete vybrat požadovaný nástroj. Přístroj automaticky převezme vhodné nástrojové parametry.



Nastavení v tabulce nástrojů již byla možná provedena seřizovačem (Setup).

Další informace: "Vytvoření tabulky nástrojů", Stránka 150



- ▶ Ve stavovém řádku ťukněte na **Nástroje**
- > Zobrazí se dialog **Nástroje**



- ▶ Ťukněte na požadovaný nástroj
- ▶ Ťukněte na **Potvrdit**
- > Přístroj automaticky převezme vhodné nástrojové parametry
- > Zvolený nástroj se zobrazí ve stavové řádce
- ▶ Požadovaný nástroj namontovat na obráběcí stroj

2

MDI-režim

2.1 Přehled

Tato kapitola popisuje provoz v „MDI-režimu“ (Manual Data Input – Ruční Zadávání Dat) a jak spustíte v tomto režimu kroky obrábění v jednotlivých blocích.



Kapitolu "Všeobecná obsluha" si musíte přečíst a pochopit před prováděním dále popsaných činností.

Další informace: "Všeobecná obsluha", Stránka 17

Stručný popis

MDI-režim poskytuje možnost provádění přesně jednoho obráběcího bloku. Zadávané hodnoty můžete přebírat z jednoznačně kótovaných, výrobních výkresů přímo do zadávacích políček.



Předpokladem pro použití přístroje v MDI-režimu je nastavení vztažných bodů v ručním provozu.

Další informace: "Definovat vztažné body", Stránka 216

Funkce MDI-režimu umožňují efektivní výrobu jednotlivých součástek. Pro malé série můžete naprogramovat v programovacím režimu operace obrábění a pak je znovu použít v provozním režimu Provádění programu.

Další informace: "Programování (opční software)", Stránka 242

Další informace: "Provádění programu (opční software)", Stránka 234

Vyvolání



- V hlavním menu klepněte na **MDI-režim**

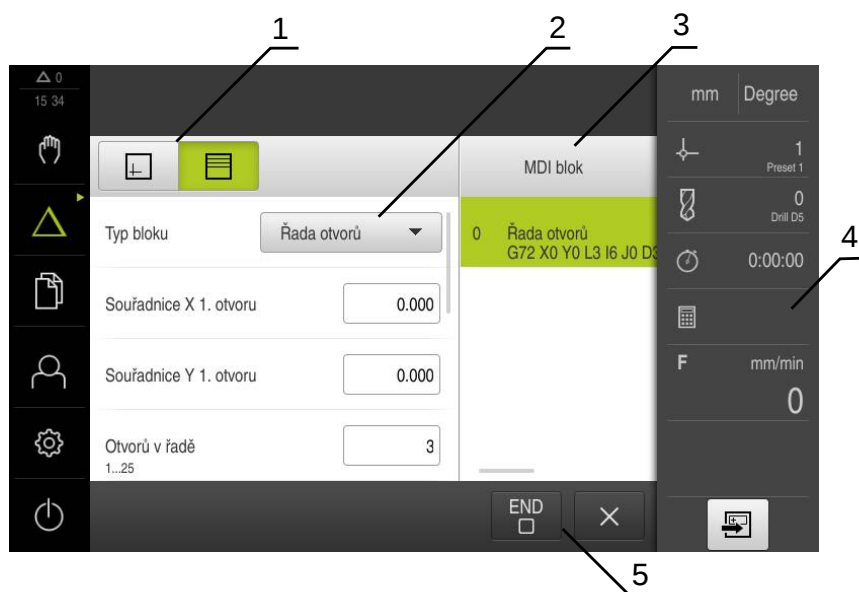


Ovládací prvek může patřit do skupiny (v závislosti na konfiguraci).

Další informace: "Výběr seskupených ovládacích prvků", Stránka 27



- Ve stavovém řádku klepněte na **Založit**
- Zobrazí se uživatelské rozhraní pro MDI-režim



Obrázek 54: Menu **MDI-režim**

- 1 Lišta voleb zobrazení
- 2 Parametry bloku
- 3 MDI-blok
- 4 Stavový řádek
- 5 Bloky nástroje

2.2 Typy bloků

Pro obrábění v MDI-režimu můžete používat následující typy bloků:

- Polohovací funkce
- Vzor obrábění

2.2.1 Polohování

Pro polohování můžete definovat polohy ručně. Podle konfigurace připojeného obráběcího stroje pak můžete tyto polohy nechat automaticky najet nebo je najet sami.

K dispozici jsou následující parametry:

Typ bloku Polohovani

Parametry	Popis
	Přírůstková hodnota polohy, vztahuje se tedy k aktuální poloze
	Provrtání bez zadání polohy

2.2.2 Vzor obrábění

Pro obrábění složitých tvarů můžete definovat různé obráběcí vzory (rastry). Přístroj vypočítá z předvoleb příslušnou geometrii obráběcích vzorů, které lze také vizualizovat v okně simulace.

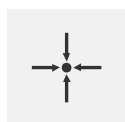
Všechny vzory obrábění jsou platné pouze v případě, že je osa Z ve svislé poloze. Jakmile je osa nástroje natočená, nejsou již informace v obráběcích vzorech platné.



Než budete definovat obráběcí vzory, musíte

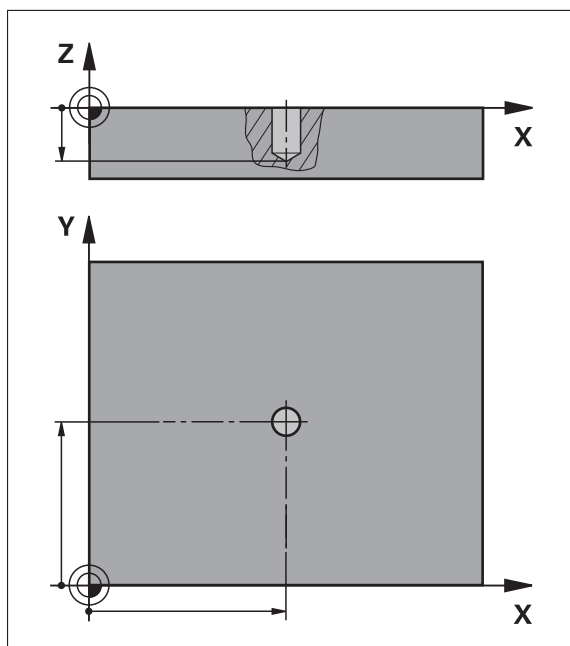
- definovat vhodný nástroj v tabulce nástrojů
- zvolit nástroj ve stavovém řádku

Další informace: "Vytvoření tabulky nástrojů", Stránka 150



Aktuální poloha

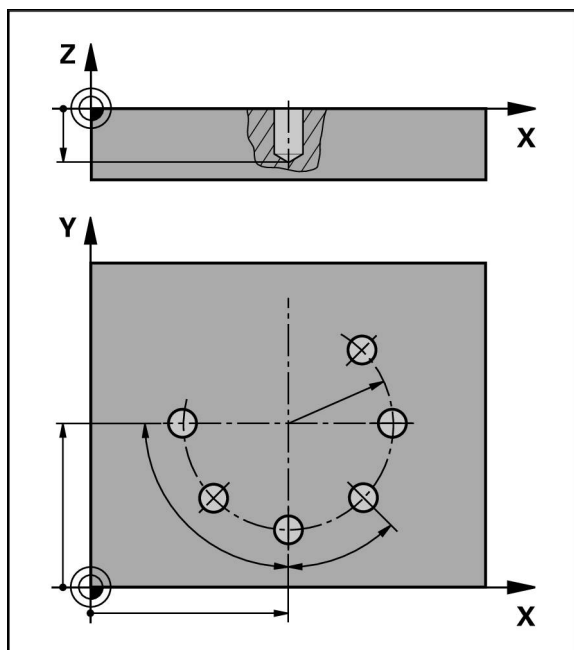
Převezme aktuální polohu osy do zadávacích políček různých typů bloků

Blok DíraObrázek 55: Schematické znázornění bloku **Díra**

Parametry	Popis
X	Střed díry v X-rovině
Y	Střed díry v Y-rovině
Hloubka	Koncová hloubka pro vrtání v Z-rovině Výchozí hodnota: Provrtání



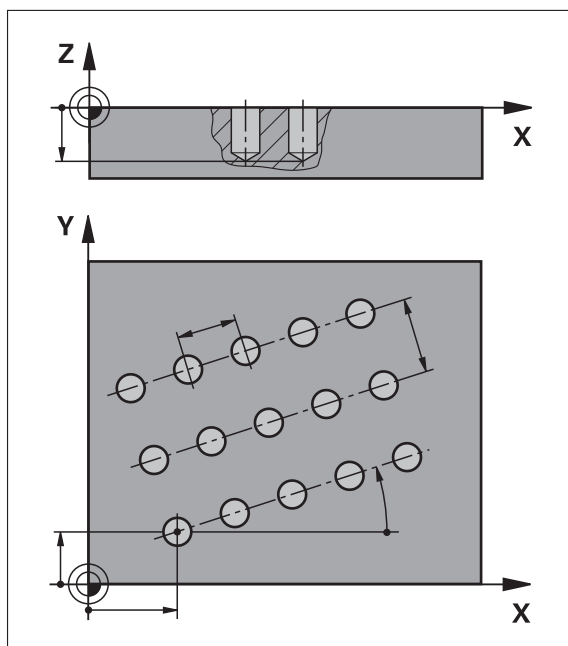
Blok Kruhový oblouk otvorů pro šrouby



Obrázek 56: Schematické znázornění bloku roztečné kružnice

Parametry	Popis
Počet otvorů	Počet děr
Souřadnice X středu	Střed oblouku otvorů v X-rovině
Souřadnice Y středu	Střed oblouku otvorů v Y-rovině
Poloměr	Rádus oblouku otvorů
Počáteční úhel	Úhel 1. otvoru oblouku otvorů
Úhlový krok	Úhel kruhového segmentu Výchozí: roztečná kružnice
	
Hloubka	Koncová hloubka pro vrtání v Z-rovině Výchozí hodnota: Provrtání otvorů
	

Blok Řada otvorů



Obrázek 57: Schematické znázornění bloku řady otvorů

Parametry	Popis
Souřadnice X 1. otvoru	1. otvor řady otvorů v X-rovině
Souřadnice Y 1. otvoru	1. otvor řady otvorů v Y-rovině
Otvorů v řadě	Počet otvorů v každé řadě otvorů
Rozteče otvorů	Rozestup nebo přesazení mezi jednotlivými otvory v řadě otvorů
Úhel	Úhel natočení řady otvorů
Hloubka	Koncová hloubka pro vrtání v Z-rovině Výchozí hodnota: Provrtání otvorů
	
Počet řad	Počet řad otvorů ve vzoru
Rozteče řad	Vzájemná vzdálenost jednotlivých řad
Režim plnění	Rozdělení otvorů
	■ Všechny otvory ■ Prstenec otvorů

2.3 Provádění bloků

Můžete zvolit polohovací funkci nebo obráběcí vzor a provést tento blok.



Pokud chybí signály povolení, aktuální program a pohony stroje se zastaví.

Další informace: Dokumentace výrobce stroje

Provádění bloků



- ▶ Ve stavovém řádku ťukněte na **Založit**

- > Zobrazí se nový blok

nebo

- > Nahraje se poslední naprogramovaný MDI -blok, včetně parametrů

- ▶ V rozbalovacím seznamu **Typ bloku** zvolte požadovaný typ bloku

- ▶ Definujte v závislosti na typu bloku příslušné parametry

- ▶ Chcete-li přejmout aktuální polohy osy, ťukněte v příslušných zadávacích políčkách na **Převzít aktuální polohu**

- ▶ Zadání potvrďte vždy s **RET**

- ▶ Ke zpracování bloku ťukněte na **END**

- > Zobrazí se polohovací pomůcka

- > Když je aktivní okno simulace, tak se vizualizuje aktuální blok

- > Případně je v závislosti na bloku nutný zákrok obsluhy; Průvodce zobrazí odpovídající pokyny

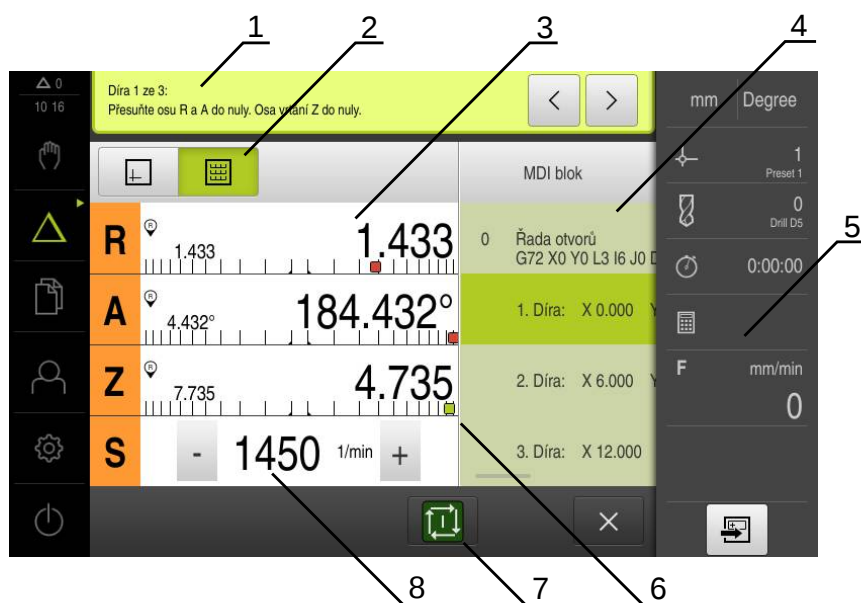
- ▶ Postupujte podle pokynů Průvodce

- ▶ Pro víceúrovňové bloky, jako například vzory obrábění, skočte v Průvodci pomocí **Další** na další příkaz





Pomocí **tlačítka NC-START** restartujte MDI-blok poté, co dojde k chybě a opravíte ji.



- 1 Průvodce
- 2 Lišta voleb zobrazení
- 3 Zobrazení zbývajících dráhy
- 4 MDI-blok
- 5 Stavový řádek
- 6 Polohovací pomůcka
- 7 Tlačítko NC-START
- 8 Otáčky vřetena (obráběcí stroj)

2.4 Použití simulačního okna

V opčním okně simulace můžete vidět vizualizaci zvoleného bloku.

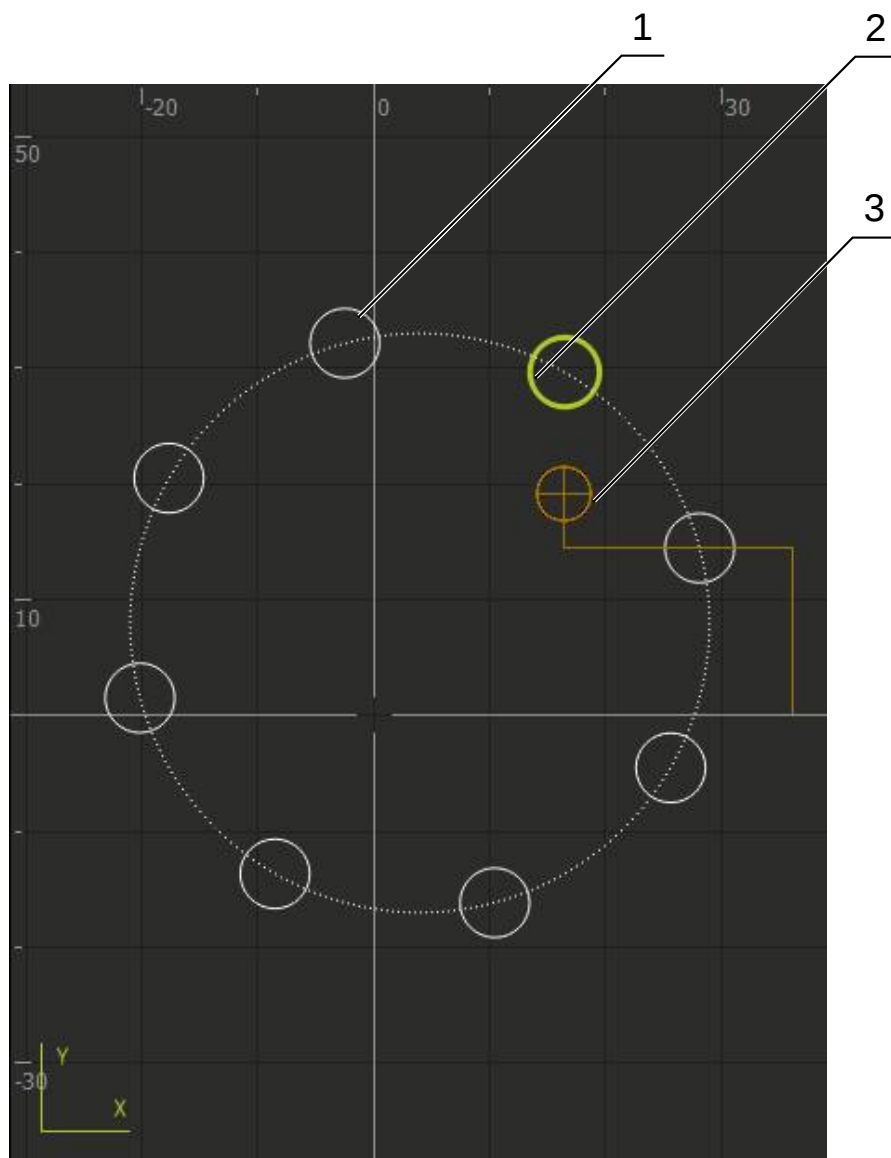
V liště náhledů jsou k dispozici tyto možnosti:

Ovládací prvek	Funkce
	Grafika Zobrazení simulace a bloků
	Pozice Zobrazení parametrů (příp. hodnoty polohy při provádění) a bloky

2.4.1 Znázornění jako obrysový náhled

Okno simulace ukazuje obrysový náhled. Obrysový náhled pomáhá při přesném polohování nástroje nebo při sledování obrysu v rovině obrábění.

V obrysovém náhledu se používají tyto barvy (standardní hodnoty):



Obrázek 58: Okno simulace s obrysovým náhledem

- 1 Obráběcí vzor (bílá)
- 2 Aktuální blok nebo obráběcí poloha (zelená)
- 3 Obrys nástroje, poloha nástroje a stopa nástroje (oranžová)

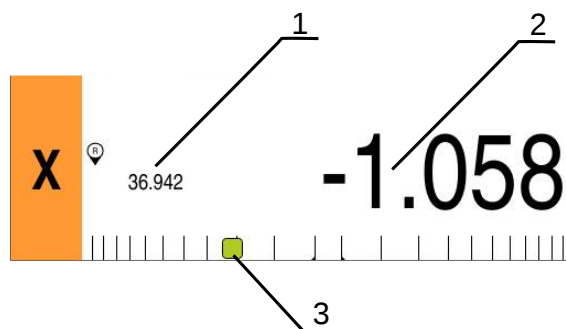
Aktivování okna simulace



- Ťukněte na **Grafika**
- > Zobrazí se okno simulace pro aktuálně označený blok

2.5 Práce s polohovací pomůckou

Při polohování do další požadované polohy vás přístroj podporuje zobrazováním grafické polohovací pomůcky („Dojždění do nuly“). Přístroj zobrazí pod osami stupnici, na které jedete do nuly. Jako grafická polohovací pomůcka se používá malý čtvereček, který symbolizuje cílovou polohu nástroje.



Obrázek 59: Náhled **Vzdálenost k ujetí s polohou** s grafickou polohovací pomůckou

- 1 Aktuální hodnota
- 2 Zbývajcí dráha
- 3 Polohovací pomůcka

Polohovací pomůcka se pohybuje podél stupnice, když je střed nástroje asi ± 5 mm od požadované polohy. Kromě toho se mění barva následujícím způsobem:

Zobrazení polohovací pomůcky	Význam
Červená	Střed nástroje se pohybuje směrem od požadované polohy
Zelená	Střed nástroje se pohybuje směrem k požadované poloze

2.6 Používání Měřítka

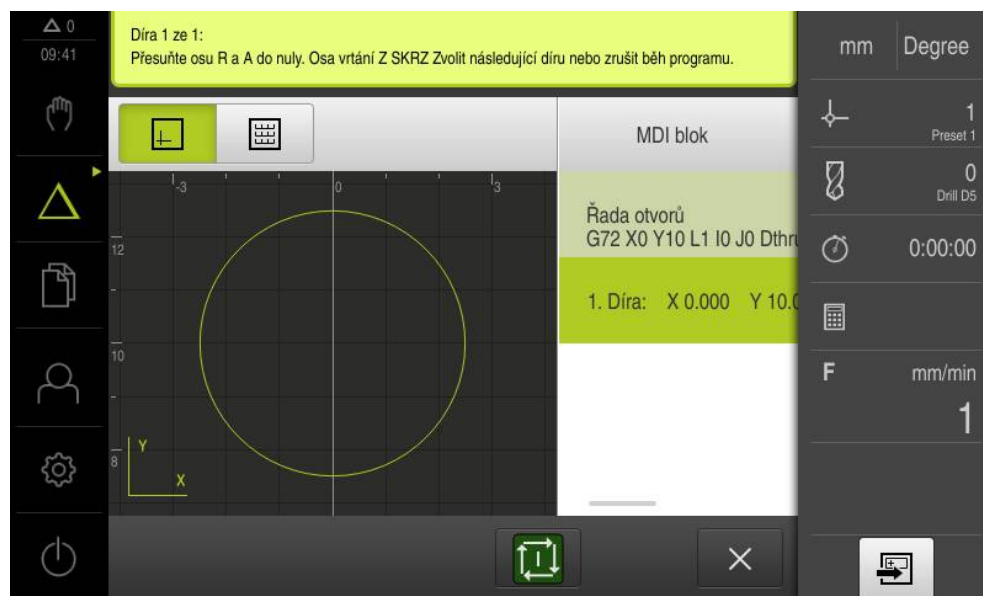
Pokud je pro jednu nebo několik os aktivovaný koeficient změny měřítka, tak se tento koeficient násobí při provádění bloku s uloženou cílovou polohou. Tak můžete blok zrcadlit nebo měnit jeho velikost.

Koeficient změny měřítka můžete aktivovat v menu Rychlého přístupu.

Další informace: "Úprava nastavení menu Rychlého přístupu", Stránka 40

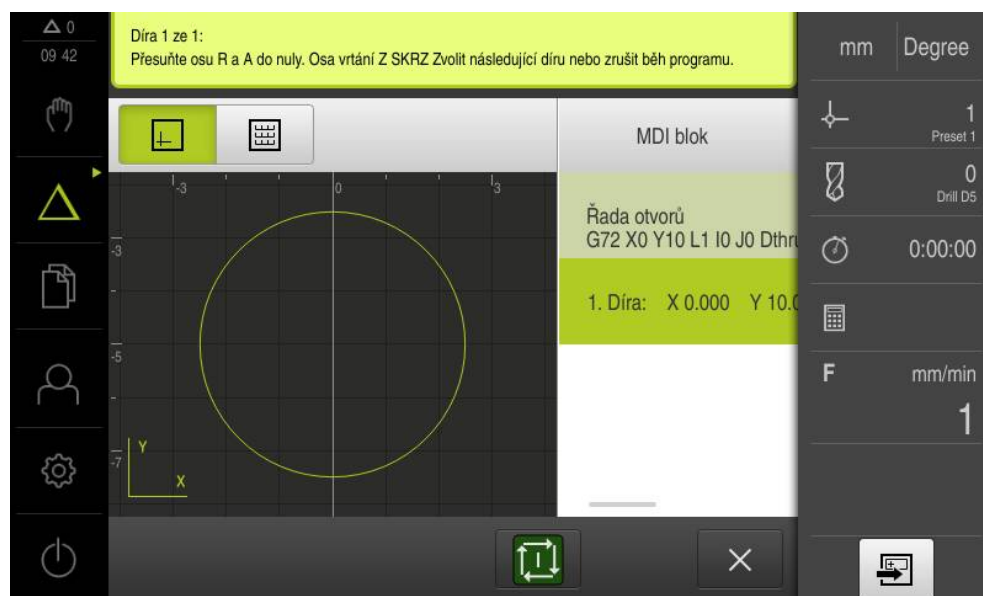
Příklad:

Je naprogramovaný následující **MDI blok**:



Obrázek 60: Příklad – Provedení MDI-bloku s koeficientem změny měřítka

Pro osu **X** je aktivované **Měřitko-0.5**. Proto se provede následující **MDI blok**:



Obrázek 61: Příklad – Provedení MDI-bloku s koeficientem změny měřítka



Pokud vypočítané rozměry nelze dosáhnout se zvoleným nástrojem, tak se provádění bloku přeruší.



Během provádění bloku nelze koeficient změny měřítka změnit.

3

**Provádění programu
(opční software)**

3.1 Přehled

Tato kapitola popisuje režim "Provádění programu" a jak můžete provádět v tomto režimu předem připravený program.



Kapitolu "Všeobecná obsluha" si musíte přečíst a pochopit před prováděním dále popsanych činností.

Další informace: "Všeobecná obsluha", Stránka 17

Krátký popis

V režimu Provádění programu využijete předem vytvořený program k výrobě dílců. Přitom nemůžete program změnit, ale máte za chodu programu možnost ovládání v podobě režimu jednotlivých kroků.

Další informace: "V režimu jednotlivých bloků", Stránka 237

Při zpracování programu vás Průvodce provede jednotlivými kroky programu. Opční simulační okno vám slouží jako grafická polohovací pomůcka pro osy, kterými musíte pojíždět.

Vyvolání



- V hlavním menu klepněte na **Provádění programu**



Ovládací prvek náleží do skupiny.

Další informace: "Výběr seskupených ovládacích prvků", Stránka 27

- Zobrazí se uživatelské rozhraní pro Provádění programu



- 1 Lišta voleb zobrazení
- 2 Stavový řádek
- 3 Ovládání programu
- 4 Otáčky vřetena (obráběcí stroj)
- 5 Správa programů

3.2 Použití programu

Přístroj zobrazí načtený program s bloky a případně s jednotlivými kroky bloků.



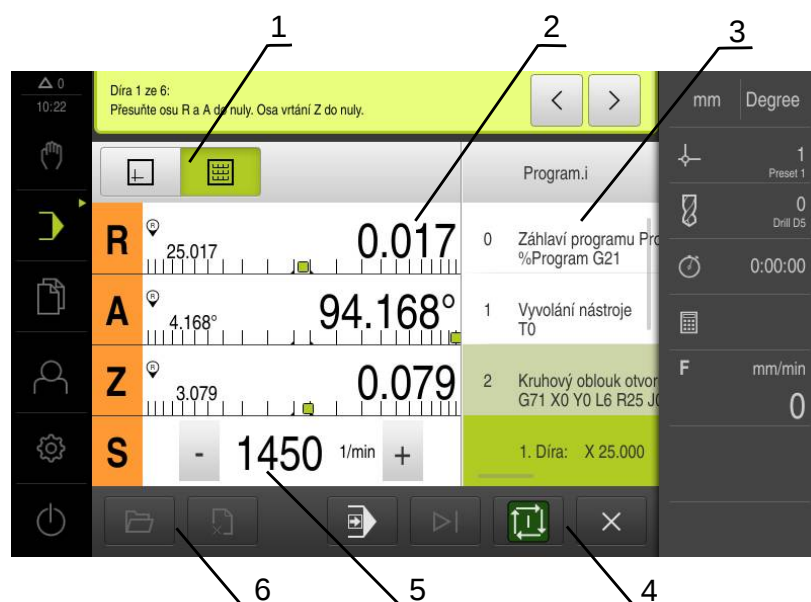
Pokud chybí signály povolení, aktuální program a pohony stroje se zastaví.

Další informace: Dokumentace výrobce stroje

Předpoklad:

- Je upnutý odpovídající obrobek a nástroj
- Je nahraný soubor programu typu *.i

Další informace: "Správa programů", Stránka 241



Obrázek 62: Příklad programu v režimu **Provádění programu**

- 1 Lišta voleb zobrazení
- 2 Zobrazení zbývajících dráhy
- 3 Bloky programu
- 4 Ovládání programu
- 5 Otáčky vřetena (obráběcí stroj)
- 6 Správa programů

3.2.1 Zpracování programu



- ▶ V programovém řízení klepněte na **NC-START**
- ▶ Přístroj označí první blok programu
- ▶ V programovém řízení klepněte ještě jednou na **NC-START**
- ▶ Případně je nutný zákrok obsluhy, v závislosti na bloku.
Průvodce zobrazí odpovídající pokyn.
Tak se např. při vyvolání nástroje automaticky zastaví vřeteno a objeví se výzva k výměně příslušného nástroje
- ▶ U vícestupňových bloků, jako např. obráběcích rastrů, skočte v Průvodci s **Další** na další pokyn
- ▶ Postupujte podle pokynů Průvodce pro blok



Bloky bez zákroku uživatele (např. nastavení vztažného bodu) jsou zpracovány automaticky.



- ▶ Pro zpracování dalších bloků vždy klepněte na **NC-START**



M-funkce jsou buď spouštěny automaticky za chodu programu, nebo musí být potvrzovány. Příslušnou M-funkci můžete příslušně konfigurovat v nastavení.

Další informace: "Konfigurace M-funkce", Stránka 133

V režimu jednotlivých bloků



- ▶ V programovém řízení klepněte na **Jeden krok** k aktivaci režimu jednotlivých kroků
- ▶ Program se zastaví při aktivním režimu jednoho kroku po každém bloku řídicího programu (i u bloků bez zásahu uživatele)

3.2.2 Přejít na další bloky programu

K přechodu na jednotlivé bloky nebo jejich přeskočení můžete v rámci programu vždy skočit o jeden blok dále. Zpětný skok v programu není možný.



- ▶ V programovém řízení klepněte na **Další krok programu**
- ▶ Označí se vždy další blok

3.2.3 Přerušit zpracování

Pokud dojde k chybě nebo problémům, tak můžete zpracování programu přerušit. Pokud přerušíte zpracování, tak se poloha nástroje a otáčky vřetena nezmění.



Zpracování nemůžete přerušit, pokud aktuální blok provádí pojezdový pohyb.

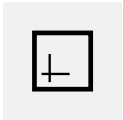


- ▶ Ve správě programů klepněte na **Přerušit program**
- ▶ Zpracování se přeruší

3.2.4 Použití simulačního okna

V opčním okně simulace můžete vidět vizualizaci zvoleného bloku.

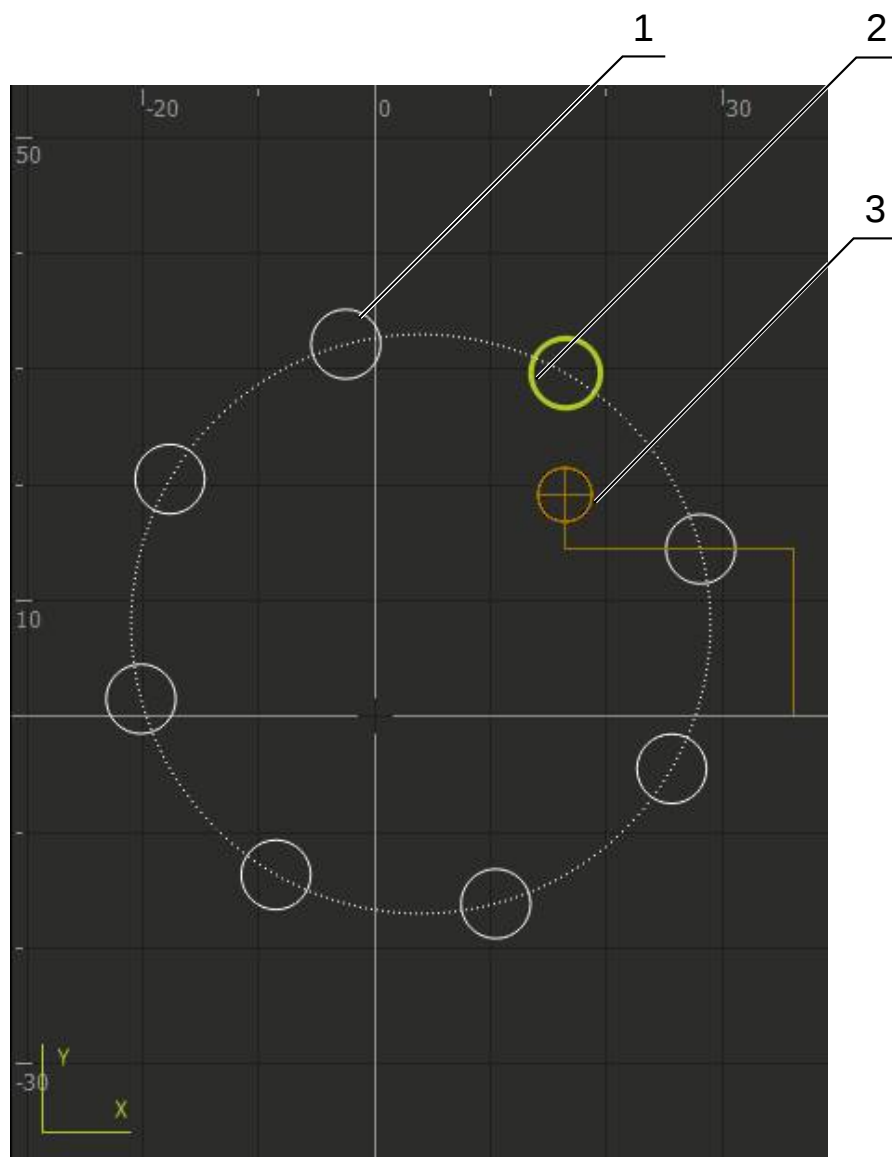
V liště náhledů jsou k dispozici tyto možnosti:

Ovládací prvek	Funkce
	Grafika Zobrazení simulace a bloků
	Pozice Zobrazení poloh a bloků

Znázornění jako obrysový náhled

Okno simulace ukazuje obrysový náhled. Obrysový náhled pomáhá při přesném polohování nástroje nebo při sledování obrysu v rovině obrábění.

V obrysovém náhledu se používají tyto barvy (standardní hodnoty):



Obrázek 63: Okno simulace s obrysovým náhledem

- 1 Obráběcí vzor (bílá)
- 2 Aktuální blok nebo obráběcí poloha (zelená)
- 3 Obrys nástroje, poloha nástroje a stopa nástroje (oranžová)



Barvy a tloušťky čar, použité při obrysovém náhledu, si můžete přizpůsobit.

Další informace: "Okno simulace", Stránka 172

Aktivovat okno simulace



- Chcete-li přejít do okna simulace, ťukněte na **Grafiku**

- Okno simulace graficky zobrazí aktuální blok



- Chcete-li se vrátit do indikace polohy, ťukněte na **Poloha**

Přizpůsobit náhled obrysu



- Klepněte na **Podrobný náhled**

- Podrobný náhled ukazuje dráhu nástroje a možné obráběcí polohy pro aktuálně označený blok



- Klepněte na **Přehled**

- Přehled ukazuje kompletní obrobek

3.2.5 Používání Měřítka

Pokud je pro jednu nebo několik os aktivovaný koeficient změny měřítka, tak se tento koeficient násobí při provádění bloku s uloženou cílovou polohou. Tak můžete blok zrcadlit nebo měnit jeho velikost.

Koeficient změny měřítka můžete aktivovat v menu Rychlého přístupu.

Další informace: "Úprava nastavení menu Rychlého přístupu", Stránka 40



Pokud vypočítané rozměry nelze dosáhnout se zvoleným nástrojem, tak se provádění bloku přeruší.



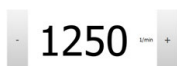
Během provádění bloku nelze koeficient změny měřítka změnit.

3.2.6 Nastavení otáček vřetena



Následující informace jsou platné pouze pro přístroje s indexem 1089179_xx.

V závislosti na konfiguraci připojeného obráběcího stroje můžete řídit otáčky vřetena.



- Pokud chcete případně přejít z indikace otáček vřetena do zadávacího políčka, přetáhněte indikaci doprava.

- Objeví se zadávací políčko **Otáčky vřetena**

- Nastavte otáčky vřetena klepnutím nebo podržením **+** nebo **-** na požadované otáčky

nebo

- Ťukněte do zadávacího políčka **Otáčky vřetena**

- Zadejte požadovanou hodnotu

- Zadání potvrďte s **RET**

- Zadané otáčky vřetena se převzou přístrojem jako cílová hodnota k dosažení

- Pro návrat do indikace Aktuálních otáček vřetena přetáhněte zadávací políčko doleva



3.3 Správa programů

Ke zpracování programu musíte otevřít programové soubory typu *.i.



Výchozí umístění pro programy je **Internal/Programs**.

3.3.1 Otevření programu



- ▶ Ve správě programů klepněte na **Otevřít program**
- ▶ V dialogovém okně vyberte místo uložení, např. **Internal/Programs** nebo USB-flashdisk
- ▶ Klepněte na složku, ve které se soubor nachází
- ▶ Klepněte na soubor
- ▶ Ťukněte na **Otevřít**
- Zvolený program se nahraje.

3.3.2 Zavřít program



- ▶ Ve správě programů klepněte na **Zavřít program**
- Otevřený program se zavře

4

**Programování (opční
software)**

4.1 Přehled

Tato kapitola popisuje režim "Programování" a jak můžete v tomto režimu tvořit nové programy a zpracovávat stávající programy.



Kapitolu "Všeobecná obsluha" si musíte přečíst a pochopit před prováděním dále popsaných činností.

Další informace: "Všeobecná obsluha", Stránka 17

Krátký popis

Přístroj používá pro opakující se úkoly programy. Pro vytváření se generují různé bloky, jako například polohování nebo strojní funkce; z posloupnosti více bloků pak vzniká program. Přístroj ukládá max. 100 bloků do jednoho programu.



Pro programování není nutné připojit přístroj k obráběcímu stroji.



Pro lepší přehled v průběhu programování ho můžete provádět softwarem ND 7000 Demo . Vytvořené programy můžete exportovat a nahrát do přístroje.

Vyvolání



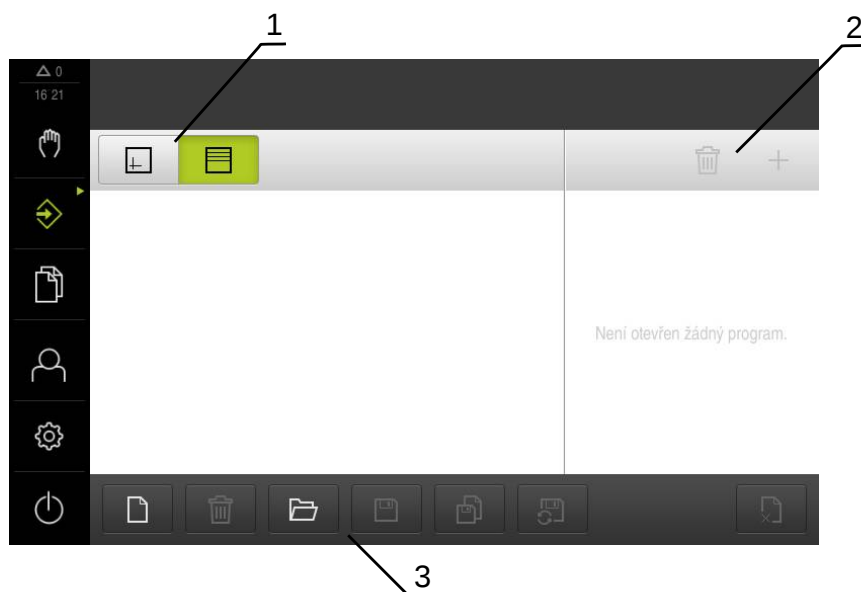
- V hlavním menu ťukněte na **Programování**



Ovládací prvek náleží do skupiny.

Další informace: "Výběr seskupených ovládacích prvků", Stránka 27

- Zobrazí se uživatelské rozhraní Programování



- 1 Lišta voleb zobrazení
- 2 Lišta nástrojů
- 3 Správa programů



Stavový řádek a volitelná OEM-lišta nejsou v menu **Programování** k dispozici.

4.2 Typy bloků

Pro programování můžete používat následující typy bloků:

- Polohovací funkce
- Změna souřadného systému (vztažný bod)
- Strojní funkce
- Vzor obrábění

4.2.1 Polohování

Pro polohování můžete definovat polohy ručně. Podle konfigurace připojeného obráběcího stroje pak můžete tyto polohy nechat automaticky najet nebo je najet sami.

K dispozici jsou následující parametry:

Typ bloku Polohovani

Parametry	Popis
	Přírůstková hodnota polohy, vztahuje se tedy k aktuální poloze
	Provrtání bez zadání polohy

4.2.2 Souřadné systémy

Pro změnu souřadného systému můžete vyvolávat vztažné body z tabulky vztažných bodů. Po vyvolání se pak použije souřadný systém vybraného vztažného bodu.

Další informace: "Definovat vztažné body", Stránka 216

Typ bloku Referenční bod

Parametry	Popis
Číslo nulového bodu 	ID z tabulky vztažných bodů Opčně: Výběr z tabulky vztažných bodů

4.2.3 Strojní funkce

Pro obrábění obrobku můžete vyvolávat strojní funkce.

Dostupné funkce závisí na konfiguraci připojeného obráběcího stroje. K dispozici jsou následující bloky a parametry:

Typ bloku	Parametr/Popis
Otáčky vřetene	Otáčky vřetena nástroje
Vyvolání nástroje 	Číslo nástroje Opčně: Výběr z tabulky nástrojů Další informace: "Volba nástroje", Stránka 221 Při zpracování vyvolání nástroje se vřeteno automaticky zastaví a uživatel je vyzván k výměně odpovídajícího nástroje.
M funkce 	Číslo M-funkce Opčně: Výběr z tabulky funkcí
Casova prodleva	Časový interval mezi kroky obrábění

4.2.4 Vzor obrábění

Pro obrábění složitých tvarů můžete definovat různé obráběcí vzory (rastry). Přístroj vypočítá z předvoleb příslušnou geometrii obráběcích vzorů, které lze také vizualizovat v okně simulace.

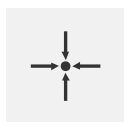
Všechny vzory obrábění jsou platné pouze v případě, že je osa Z ve svislé poloze. Jakmile je osa nástroje natočená, nejsou již informace v obráběcích vzorech platné.



Než budete definovat obráběcí vzory, musíte

- definovat vhodný nástroj v tabulce nástrojů
- zvolit nástroj ve stavovém řádku

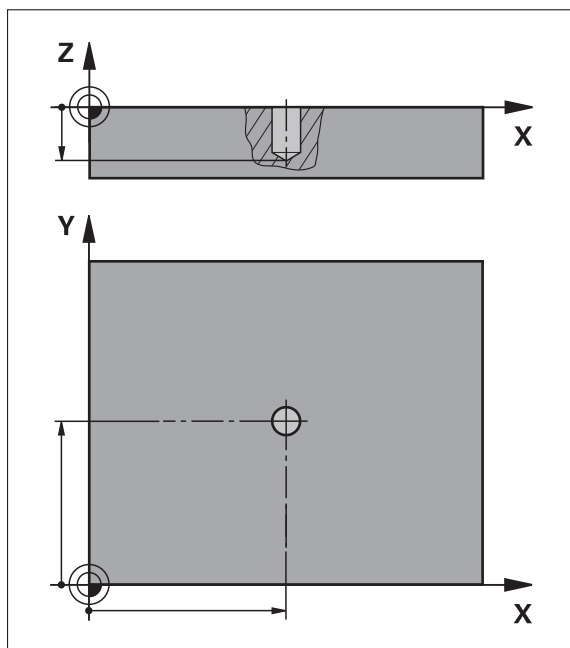
Další informace: "Vytvoření tabulky nástrojů", Stránka 150



Aktuální poloha

Převezme aktuální polohu osy do zadávacích políček různých typů bloků

Blok Díra

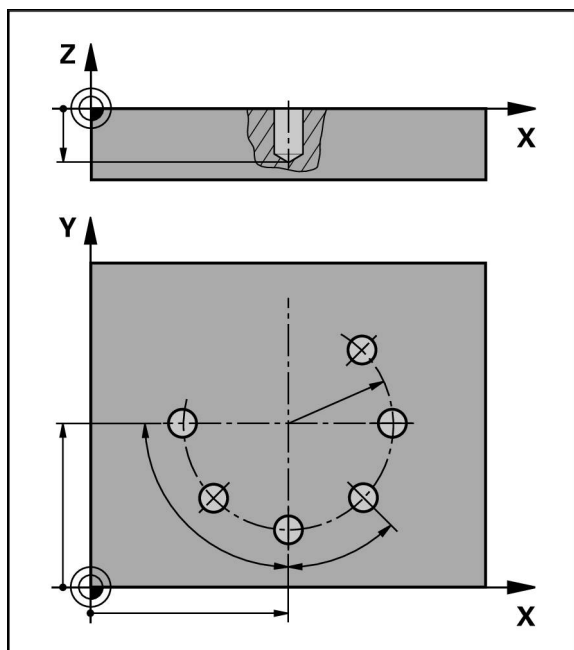


Obrázek 64: Schematické znázornění bloku **Díra**

Parametry	Popis
X	Střed díry v X-rovině
Y	Střed díry v Y-rovině
Hloubka	Koncová hloubka pro vrtání v Z-rovině Výchozí hodnota: Provrtání



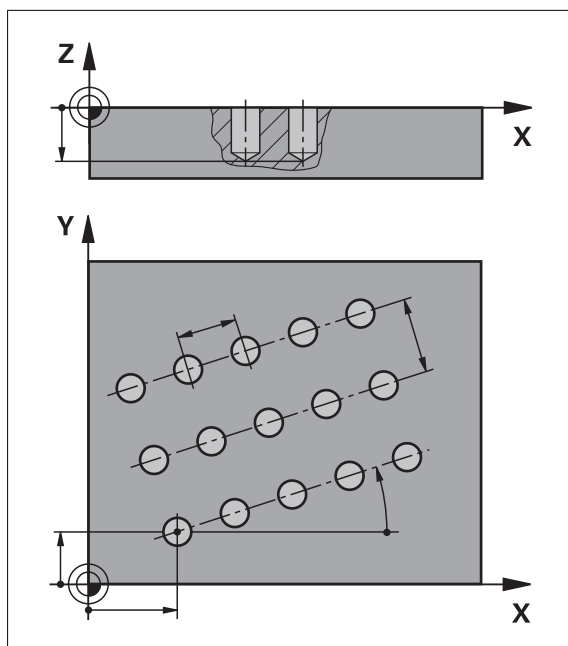
Blok Kruhový oblouk otvorů pro šrouby



Obrázek 65: Schematické znázornění bloku roztečné kružnice

Parametry	Popis
Počet otvorů	Počet děr
Souřadnice X středu	Střed oblouku otvorů v X-rovině
Souřadnice Y středu	Střed oblouku otvorů v Y-rovině
Poloměr	Rádus oblouku otvorů
Počáteční úhel	Úhel 1. otvoru oblouku otvorů
Úhlový krok	Úhel kruhového segmentu Výchozí: roztečná kružnice
	
Hloubka	Koncová hloubka pro vrtání v Z-rovině Výchozí hodnota: Provrtání otvorů
	

Blok Řada otvorů

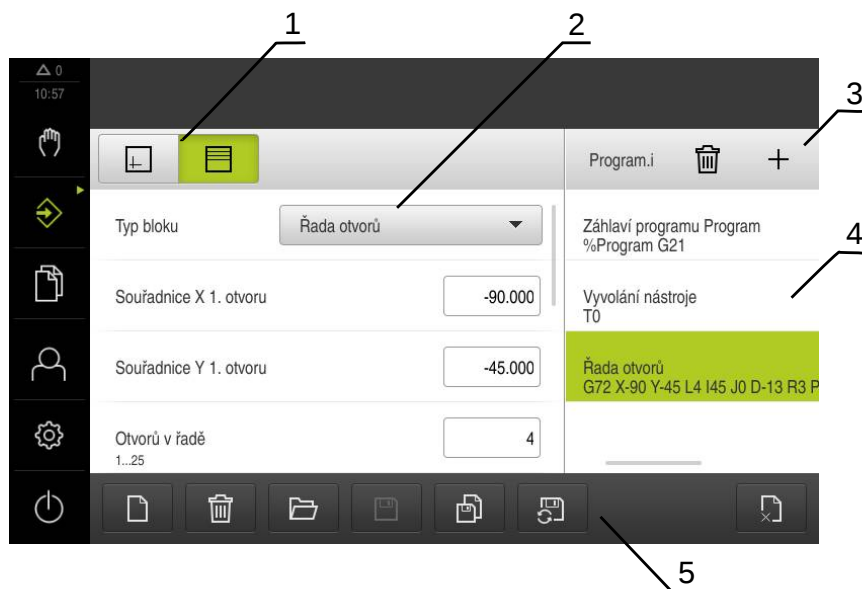


Obrázek 66: Schematické znázornění bloku řady otvorů

Parametry	Popis
Souřadnice X 1. otvoru	1. otvor řady otvorů v X-rovině
Souřadnice Y 1. otvoru	1. otvor řady otvorů v Y-rovině
Otvorů v řadě	Počet otvorů v každé řadě otvorů
Rozteče otvorů	Rozestup nebo přesazení mezi jednotlivými otvory v řadě otvorů
Úhel	Úhel natočení řady otvorů
Hloubka	Koncová hloubka pro vrtání v Z-rovině Výchozí hodnota: Provrtání otvorů
	
Počet řad	Počet řad otvorů ve vzoru
Rozteče řad	Vzájemná vzdálenost jednotlivých řad
Režim plnění	Rozdělení otvorů
	
	■ Všechny otvory ■ Prstenec otvorů

4.3 Vytvoření programu

Program je tvořen vždy záhlavím programu a posloupností bloků. Můžete přitom definovat různé typy bloků, upravovat odpovídající parametry bloků a jednotlivé bloky z programu zase mazat.



Obrázek 67: Příklad programu v režimu **Programování**

- 1 Lišta voleb zobrazení
- 2 Parametry bloku
- 3 Panel nástrojů
- 4 Bloky programu
- 5 Správa programů

4.3.1 Podpora programování

Přístroj vám pomůže vytvořit program následovně:

- Průvodce zobrazuje při přidávání u každého typu bloku příslušné informace o potřebných parametrech.
- Zobrazení bloků, které mají chyby, nebo potřebují ještě parametry, se v seznamu změní na červené písmo.
- Pomocník ukáže při problémech hlášení **Program obsahuje neúplné programové bloky**. Klepnutím na směrová tlačítka můžete přepínat mezi příslušnými bloky programu.
- Volitelné okno simulace zobrazí vizualizaci aktuálního bloku.

Další informace: "Použití simulačního okna", Stránka 230



Všechny změny programu mohou být uloženy automaticky.

- Ve správě programů klepněte na **Program ukládat automaticky**
- Všechny změny se budou okamžitě ukládat automaticky

4.3.2 Vytvoření záhlaví programu



- ▶ Ve správě programů klepněte na **Vytvořit nový program**
- ▶ V dialogovém okně vyberte místo uložení, například **Internal/Programs**, na které se má program uložit
- ▶ Zadejte název programu
- ▶ Zadáání potvrďte s **RET**
- ▶ Klepněte na **Vytvoř**
- ▶ Vytvoří se nový program se startovním blokem **Záhlaví programu**
- ▶ Název programu, se zobrazí v liště nástrojů
- ▶ Do políčka **Jméno** zadejte jedinečný název
- ▶ Zadáání potvrďte s **RET**
- ▶ Případně změňte posuvným přepínačem měrnou jednotku

4.3.3 Přidat bloky



- ▶ V liště nástrojů klepněte na **Přidat blok**
- ▶ Pod aktuální pozici se vytvoří nový blok
- ▶ V rozbalovacím seznamu **Typ bloku** zvolte požadovaný typ bloku
- ▶ Definujte v závislosti na typu bloku příslušné parametry
Další informace: "Typy bloků", Stránka 244
- ▶ Zadáání potvrďte vždy s **RET**
- ▶ Když je aktivní okno simulace, tak se vizualizuje aktuální blok

4.3.4 Mazání bloků



- ▶ V liště nástrojů klepněte na **Smazat**
- ▶ Bloky v programu se označí ikonou smazání
- ▶ V programu klepněte na ikonu smazání u požadovaných bloků
- ▶ Zvolené bloky se smažou z programu
- ▶ V liště nástrojů klepněte ještě jednou na **Smazat**

4.3.5 Uložit program



- ▶ Ve správě programů klepněte na **Uložit program**
- ▶ Program se uloží

4.4 Používání okna simulace

Okno simulace vizualizuje zvolený blok. Okno simulace můžete použít také pro postupnou kontrolu vytvořeného programu.

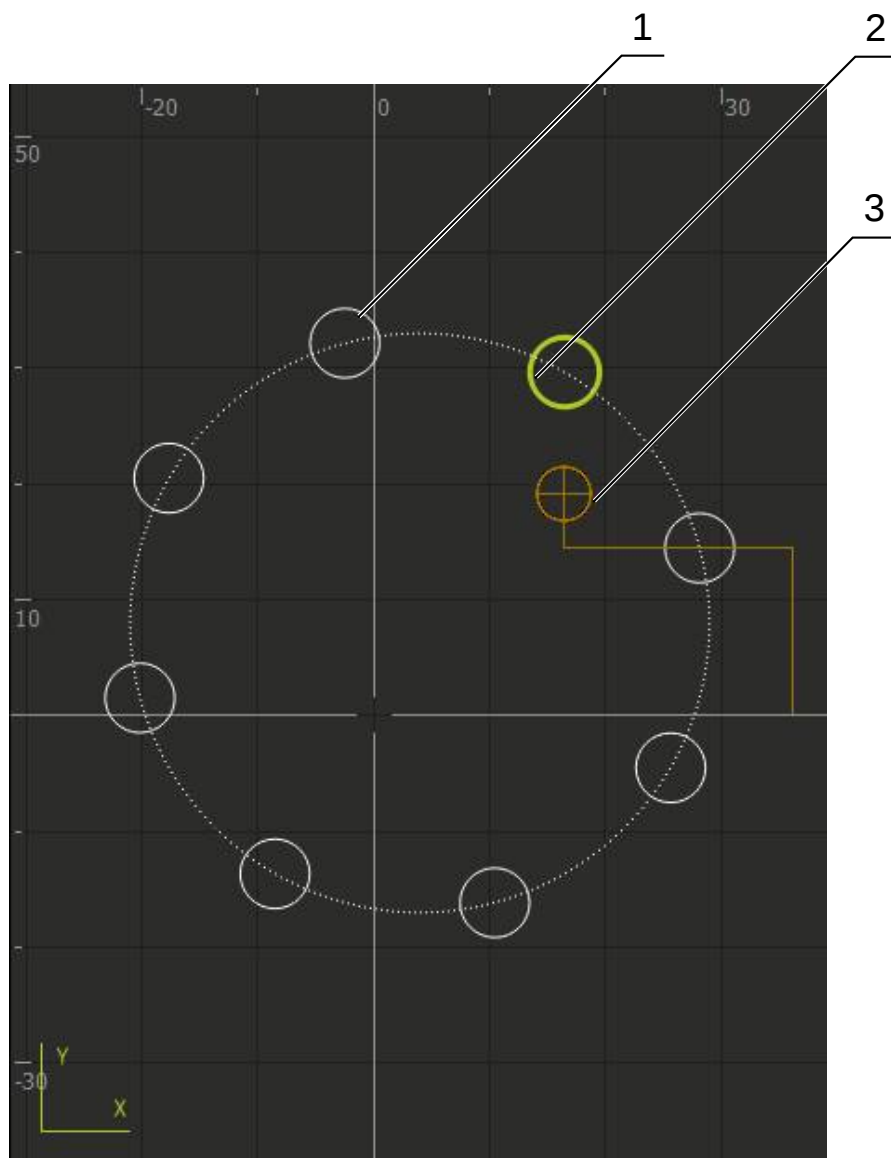
V liště náhledů jsou k dispozici tyto možnosti:

Ovládací prvek	Funkce
	Grafika Zobrazení simulace a bloků
	Poloha Zobrazení poloh a bloků

4.4.1 Znázornění jako obrysový náhled

Okno simulace ukazuje obrysový náhled. Obrysový náhled pomáhá při přesném polohování nástroje nebo při sledování obrysu v rovině obrábění.

V obrysovém náhledu se používají tyto barvy (standardní hodnoty):



Obrázek 68: Okno simulace s obrysovým náhledem

- 1 Obráběcí vzor (bílá)
- 2 Aktuální blok nebo obráběcí poloha (zelená)
- 3 Obrys nástroje, poloha nástroje a stopa nástroje (oranžová)

4.4.2 Aktivování okna simulace



- Ťukněte na **Grafika**
- > Zobrazí se okno simulace pro označený blok.
- Chcete-li opustit okno simulace, ťukněte na **Poloha** v liště náhledu
- > Zobrazení parametrů zobrazení

4.4.3 Kontrola programu v okně simulace



- ▶ Ťukněte na **Grafika**
- Zobrazí se okno simulace pro aktuální program
- ▶ Postupně klepejte na každý blok programu
- Kroky programu se zobrazí v okně simulace; podle potřeby zvětšíte podrobný náhled



- ▶ Chcete-li náhled zvětšit, ťukněte na **Zobrazení podrobností**



- ▶ Chcete-li se vrátit do celkového zobrazení, ťukněte na **Přehled**

4.5 Správa programů

Programy můžete po vytvoření uložit pro automatické provedení programu nebo k pozdějšímu zpracování.



Výchozí umístění pro programy je **Internal/Programs**.

4.5.1 Otevření programu



- ▶ Ve správě programů klepněte na **Otevřít program**
- ▶ V dialogovém okně vyberte místo uložení, např. **Internal/Programs** nebo USB-flashdisk
- ▶ Klepněte na složku, ve které se soubor nachází
- ▶ Klepněte na soubor
- ▶ Ťukněte na **Otevřít**
- Zvolený program se nahraje.

4.5.2 Zavřít program



- ▶ Ve správě programů klepněte na **Zavřít program**
- Otevřený program se zavře

4.5.3 Uložit program



- ▶ Ve správě programů klepněte na **Uložit program**
- Program se uloží

4.5.4 Uložení programu pod jiným názvem



- ▶ Ve správě programů klepněte na **Uložit program jako**
- ▶ V dialogovém okně vyberte místo uložení, např. **Internal/Programs** nebo USB-flashdisk, kam se má program uložit
- ▶ Zadejte název programu
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťukněte na **Uložit jako**
- Program se uloží
- Název programu, se zobrazí v liště nástrojů

4.5.5 Automatické ukládání programu



- ▶ Ve správě programů klepněte na **Program ukládat automaticky**
- Všechny změny programu se budou okamžitě ukládat automaticky

4.5.6 Smazání programu



- ▶ Ve správě programů klepněte na **Smazat program**
- ▶ Klepněte na **Smazat výběr**
- ▶ Pro potvrzení smazání ťukněte na **OK**
- Program se smaže

4.6 Zpracování bloků programu

Každý blok programu můžete upravit také později. Aby se změny převzaly do programu, musíte ho znovu po úpravě uložit.

Zpracování bloků programu



- ▶ Ve správě programů klepněte na **Otevřít program**
- ▶ V dialogovém okně vyberte místo uložení, např. **Internal/Programs**
- ▶ Klepněte na složku, ve které se soubor nachází
- ▶ Klepněte na soubor
- ▶ Ťukněte na **Otevřít**
- Zvolený program se nahraje.
- ▶ Klepněte na požadovaný blok
- Zobrazí se parametry vybraného bloku
- ▶ Zpracujte příslušné parametry v závislosti na typu bloku
- ▶ Zadáání potvrďte vždy s **RET**



- ▶ Ve správě programů klepněte na **Uložit program**
- Zpracovaný program se uloží

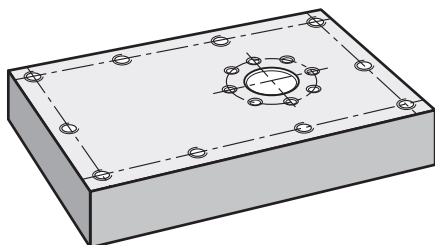
5

Příklad použití

5.1 Přehled

Tato kapitola popisuje příklad výroby obrobku. Při výrobě příkladového dílce vás tato kapitola seznámí krok za krokem s provozními režimy přístroje při různém obrábění. Pro úspěšnou výrobu příruby je třeba provést následující obráběcí kroky:

Krok obrábění	Provozní režim
Stanovení vztažného bodu	Ruční režim
Zhotovte průchozí díru	Ruční režim
Zhotovte lícování	MDI-režim
Zhotovte roztečnou kružnici	MDI-režim
Zhotovte řadu otvorů	Programování a provádění programu (opční software)



Obrázek 69: Příklad obrobku



Tato kapitola nepopisuje zhotovení vnějšího obrysu příkladu obrobku. Vnější obrys se předpokládá jako existující.



Podrobný popis příslušných činností najdete v kapitolách "Ruční režim", "MDI-režim", "Programování (opční software)" a "Provádění programu (opční software)".



Kapitolu "Všeobecná obsluha" si musíte přečíst a pochopit před prováděním dále popsaných činností.

Další informace: "Všeobecná obsluha", Stránka 17

5.2 Přihlášení pro příklad použití

Přihlášení uživatele

Pro příklad použití se musí uživatel **Operator** přihlásit.



- ▶ Ťkněte v hlavní nabídce na **Přihlášení uživatele**
- ▶ Odhlášení případně přihlášeného uživatele
- ▶ Zvolte uživatele **Operator**
- ▶ Ťkněte do zadávacího políčka **Heslo**
- ▶ Zadejte heslo "operator"



Pokud se heslo neshoduje se standardním nastavením, musíte ho zjistit u seřizovače (**Setup**) nebo u výrobce stroje (**OEM**).

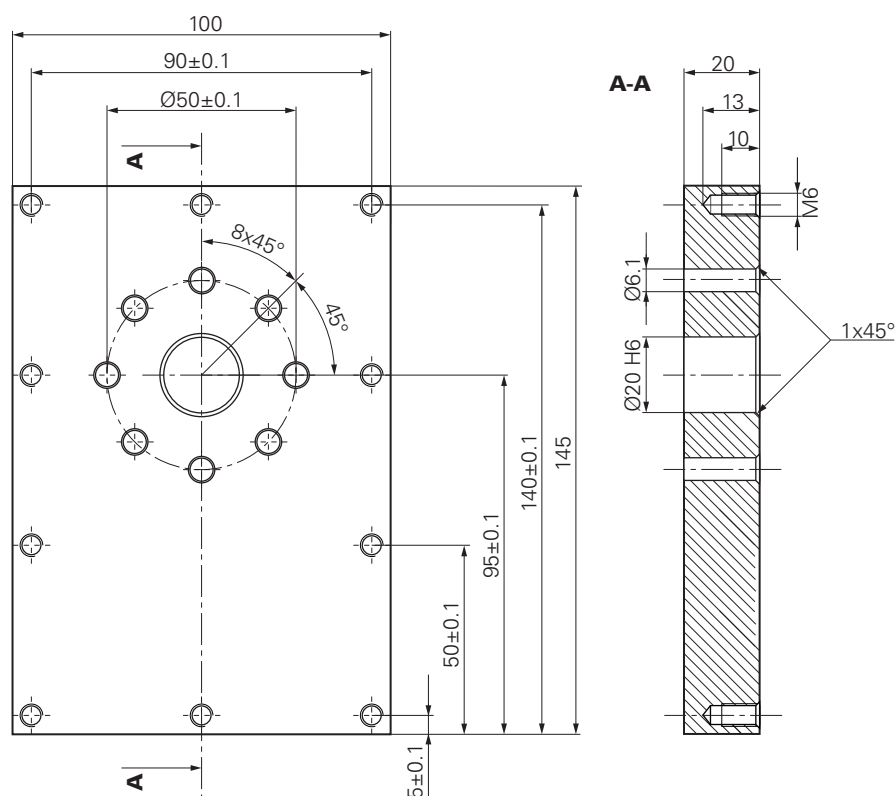
Pokud již není heslo známé, obraťte se na místní servisní středisko fy HEIDENHAIN.

- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťkněte na **Přihlásit**



5.3 Předpoklady

Při výrobě hliníkové příruby pracujete na ručně radiální rychlovrtáče nebo radiální vrtače. Pro přírubu je k dispozici následující technický výkres s rozměry:



Obrázek 70: Příklad obrobku – Technický výkres

Stroj

- Stroj je zapnutý
- Předběžně opracované obrobek je upnutý ve stroji

Přístroj

- Jedna osa vřetene je konfigurována (pouze pro přístroj s ID 1089179-xx)
- Kalibrační proces byl proveden
- Osy mají nastavenou referenci

Další informace: "Hledání referenční značky", Stránka 215

- Dotyková sonda HEIDENHAIN KT 130 je k dispozici.

Nástroje

K dispozici jsou následující nástroje:

- Vrták Ø 5,0 mm
- Vrták Ø 6,1 mm
- Vrták Ø 19,8 mm
- Výstružník Ø 20 mm H6
- Kuželový záhlubník Ø 25 mm 90°
- Závítník M6

Tabulka nástrojů

V příkladu se předpokládá, že nástroje pro obrábění nejsou ještě definovány.

Pro každý jednotlivý nástroj proto musíte nejdříve definovat specifické parametry v tabulce nástrojů přístroje. Při pozdějším obrábění máte přes stavový řádek přístup k parametrům v tabulce nástrojů.

Další informace: "Vytvoření tabulky nástrojů", Stránka 150



- ▶ Ve stavovém řádku ťukněte na **Nástroje**

- Zobrazí se dialog **Nástroje**



- ▶ Ťukněte na **Otevřít tabulku**

- Zobrazí se dialog **Tabulka nástrojů**



- ▶ Ťukněte na **Vložit**

- ▶ Zadejte do zadávacího políčka **Typ nástroje** pojmenování **Vrták 5,0**

- ▶ Zadáni potvrďte s **RET**.

- ▶ Do zadávacího políčka **Průměr** zadejte hodnotu **5,0**

- ▶ Zadáni potvrďte s **RET**.

- ▶ Do zadávacího políčka **Délka** zadejte délku vrtáku

- ▶ Zadáni potvrďte s **RET**.

- Definovaný vrták Ø 5,0 mm se přidá do tabulky nástrojů

- ▶ Tento postup opakujte pro ostatní nástroje, dodržujte přitom konvenci pro názvy **[Typ] [Průměr]**

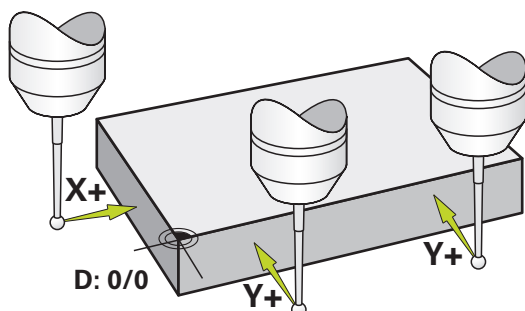


- ▶ Ťukněte na **Zavřít**

- Dialog **Tabulka nástrojů** se zavře

5.4 Určení vztažného bodu (ruční provoz)

Nejprve musíte určit vztažný bod. Zařízení vypočítá všechny hodnoty pro relativní souřadný systém vycházející ze vztažného bodu. Vztažný bod zjistíte dotykovou sondou na hrany HEIDENHAIN KT 130.



Obrázek 71: Příklad obrobku – Určení vztažného bodu

Vyvolání



- V hlavním menu ťukněte na **Ruční režim**
- Zobrazí se uživatelské rozhraní pro ruční provoz.

Sejmutí vztažného bodu



- Na stroji vsaďte dotykovou sondu na hrany HEIDENHAIN KT 130 do vřetena a připojte ji k přístroji
Další informace: "Konfigurování dotykové sondy", Stránka 86
- Ve stavovém řádku ťukněte na **Přidavné funkce**



- Ťukněte na **Vyrovnání a vztažný bod pomocí hran**
- Otevře se dialog **Vyberte nástroj**
- V dialogu **Vyberte nástroj** aktivujte opci **Použití dotykové sondy**
- Chcete-li určit orientaci osy X, vyberte směr snímání **Y+** (viz obrázek)
- V Pomocníkovi ťukněte na **Potvrdit**
- Jeďte sondou proti hraně obrobku až se rozsvítí červená LEDka v dotykové sondě
- Byl zjištěn měřicí bod 1
- Jeďte sondou proti hraně obrobku do další polohy až se rozsvítí červená LEDka v dotykové sondě
- Byl zjištěn měřicí bod 2
- Chcete-li určit orientaci osy Y, vyberte směr snímání **X+** (viz obrázek)

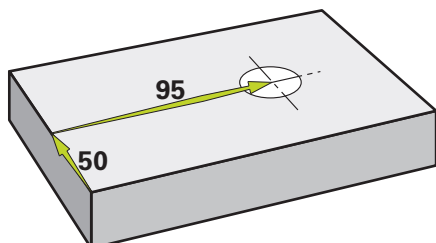


- V Pomocníkovi ťukněte na **Potvrdit**
- Jeďte sondou proti hraně obrobku až se rozsvítí červená LEDka v dotykové sondě
- Byl zjištěn bod 3
- Otevře se dialog **Zvolte nulový bod**
- Do políčka **Zvolený nulový bod** zadejte "0"
- V Pomocníkovi ťukněte na **Potvrdit**
- Nový vztažný bod se uloží



5.5 Zhotovení průchozí díry (ruční provoz)

V první pracovní operaci předvrtáte průchozí díru v ručním režimu vrtákem Ø5,0 mm. Průchozí otvor pak vyvrtáte vrtákem Ø19,8 mm. Hodnoty můžete převzít z kótovaného výkresu a zadat je do zadávacích políček.



Obrázek 72: Příklad obrobku – Zhotovení průchozího otvoru

Vyvolání



- ▶ V hlavním menu ťukněte na **Ruční režim**
- Zobrazí se uživatelské rozhraní pro ruční provoz.

5.5.1 Předvrtání průchozího otvoru



- ▶ Do vřetena stroje vsadíte vrták Ø 5,0 mm
- ▶ Ve stavovém řádku ťukněte na **Nástroje**
- Zobrazí se dialog **Nástroje**
- ▶ Klepněte na **vrták 5,0**
- ▶ Klepněte na **Potvrdit**
- Přístroj automaticky převezme vhodné nástrojové parametry
- Dialog **Nástroje** se zavře
- ▶ Na přístroji nastavte otáčky vřetena 3500 1/min
- ▶ Při pojezdu vřetenem radiální vrtačky postupujte takto:
 - X-směr: 95 mm
 - Y-směr: 50 mm



- 3500 +

- ▶ Předvrtání průchozího otvoru
- ▶ Přejezd vřetenem do bezpečné polohy
- ▶ Zachovejte polohy X a Y
- Úspěšně jste předvrtali průchozí otvor

5.5.2 Navrtání průchozí díry



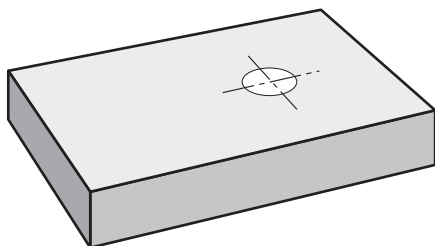
- ▶ Do vřetena stroje vsadíte vrták Ø 19,8 mm
- ▶ Ve stavovém řádku ťukněte na **Nástroje**
- ▶ Zobrazí se dialog **Nástroje**
- ▶ Klepněte na **vrták 19,8**
- ▶ Klepněte na **Potvrdit**
- ▶ Přístroj automaticky převezme vhodné nástrojové parametry
- ▶ Dialog **Nástroje** se zavře
- ▶ Na přístroji nastavte otáčky vřetena 400 1/min
- ▶ Navrtejte průchozí otvor a vřetenem znovu odjed'te
- ▶ Úspěšně jste navrtali průchozí otvor

5.6 Zhotovit lícování (režim MDI)

Lícování zhotovíte v režimu MDI. Hodnoty můžete převzít z kótovaného výkresu a zadat je do zadávacích políček.



Průchozí díře byste měli srazit hranu před vystružováním. Zkosení umožní lepší záběr výstružníku a zabrání tvorbě otřepů.



Obrázek 73: Příklad obrobku – Zhotovení lícování

Vyvolání



- ▶ V hlavním menu ťukněte na **MDI-režim**



Ovládací prvek může patřit do skupiny (v závislosti na konfiguraci).

Další informace: "Výběr seskupených ovládacích prvků", Stránka 27

- ▶ Zobrazí se uživatelské rozhraní pro MDI-režim

5.6.1 Definování lícování



- ▶ Ve stavovém řádku klepněte na **Nástroje**
- > Zobrazí se dialog **Nástroje**
- ▶ Klepněte na **Výstružník**
- ▶ Klepněte na **Potvrdit**
- > Přístroj automaticky převezme vhodné nástrojové parametry
- > Dialog **Nástroje** se zavře



- ▶ Ve stavovém řádku klepněte na **Založit**
- > Zobrazí se nový blok
- ▶ V rozevíracím seznamu **Typ bloku** zvolte typ bloku **Díra**
- ▶ Podle kótovaných rozměrů zadejte následující parametry:

- **X-souřadnice:** 95
- **Y-souřadnice:** 50
- **Z-souřadnice:** Provrtání



- ▶ Zadání potvrďte vždy s **RET**
- ▶ Ke zpracování bloku klepněte na **END**
- > Zobrazí se polohovací pomůcka
- > Když je aktivní okno simulace, tak se vizualizují polohy a pojezdové dráhy

5.6.2 Vystružení s lícováním



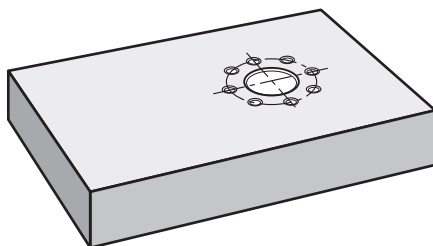
- ▶ Do vřetena stroje vsadte výstružník Ø20 mm H6
- ▶ Na přístroji nastavte otáčky vřetena 250 1/min



- ▶ Začněte s obráběním, postupujte podle pokynů Průvodce.
- ▶ Ťukněte na **Uzavřít**
- > Zpracování se ukončí
- > Průvodce se ukončí
- > Úspěšně jste zhotovili lícování

5.7 Zhotovit roztečnou kružnici (režim MDI)

Roztečnou kružnici zhotovíte v režimu MDI. Hodnoty můžete převzít z kótovaného výkresu a zadat je do zadávacích políček.



Obrázek 74: Příklad obrobku – Zhotovení roztečné kružnice

Vyvolání



- ▶ V hlavním menu ťukněte na **MDI-režim**



Ovládací prvek může patřit do skupiny (v závislosti na konfiguraci).

Další informace: "Výběr seskupených ovládacích prvků", Stránka 27

- Zobrazí se uživatelské rozhraní pro MDI-režim

5.7.1 Definování roztečné kružnice



- ▶ Ve stavovém řádku ťukněte na **Nástroje**

- Zobrazí se dialog **Nástroje**

- ▶ Ťukněte na **vrták 6,1**

- ▶ Ťukněte na **Potvrdit**

- Přístroj automaticky převezme vhodné nástrojové parametry

- Dialog **Nástroje** se zavře



- ▶ Ve stavovém řádku ťukněte na **Založit**

- Zobrazí se nový blok



- ▶ V rozevíracím seznamu **Typ bloku** zvolte typ bloku **Kružnice otvorů pro šrouby**

- ▶ Podle kótovaných rozměrů zadejte následující parametry:

- **Počet děr:** 8
- **X-souřadnice středu:** 95
- **Y-souřadnice středu:** 50
- **Rádus:** 25

- ▶ Zadáni potvrďte vždy s **RET**

- ▶ Všechna ostatní políčka nechte s výchozími hodnotami

- ▶ Ke zpracování bloku ťukněte na **END**

- Zobrazí se polohovací pomůcka

- Když je aktivní okno simulace, tak se vizualizuje pravoúhlá kapsa



5.7.2 Vrtání roztečné kružnice

- ▶ Do vřetena stroje vsadíte vrták Ø6,1 mm

- ▶ Na přístroji nastavte otáčky vřetena 3500 1/min



- ▶ Vyvrtejte díry na roztečné kružnici a vřetenem znovu odjedte



- ▶ Ťukněte na **Uzavřít**

- Zpracování se ukončí

- Průvodce se ukončí

- Úspěšně jste zhotovili roztečnou kružnici



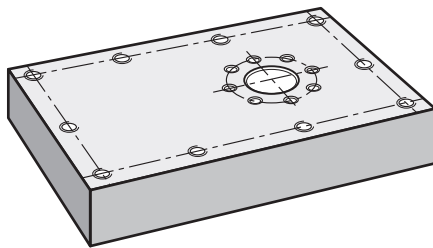
5.8 Programování řady děr (programování)

Předpoklad: Opční software PGM je aktivní



Pro lepší přehled v průběhu programování ho můžete provádět softwarem ND 7000 Demo . Vytvořené programy můžete exportovat a nahrát do přístroje.

Řadu děr zhotovíte v režimu Programování. Program můžete znovu použít v malosériové výrobě. Hodnoty můžete převzít z kótovaného výkresu a zadat je do zadávacích políček.



Obrázek 75: Příklad obrobku – Programovat roztečnou kružnici a řadu děr

Vyvolání



- V hlavním menu ťukněte na **Programování**



Ovládací prvek náleží do skupiny.

Další informace: "Výběr seskupených ovládacích prvků", Stránka 27

- Zobrazí se uživatelské rozhraní Programování

5.8.1 Vytvoření záhlaví programu



- Ve správě programů klepněte na **Vytvořit nový program**
- Otevře se dialog
- V dialogovém okně vyberte místo například **Internal/Programs**, kam se má program uložit
- Zadejte název programu
- Zadání potvrďte s **RET**
- Klepněte na **Vytvoř**
- Vytvoří se nový program se startovním blokem **Záhlaví programu**
- Do **Jméno** zadejte název **Příklad**
- Zadání potvrďte s **RET**
- V **Jednotka lineárních hodnot** zvolte měrnou jednotku **mm**
- Úspěšně jste založili program a můžete začít programovat

5.8.2 Programování nástrojů



- ▶ V liště nástrojů klepněte na **Přidat blok**
- > Pod aktuální pozici se vytvoří nový blok
- ▶ V rozvíracím seznamu **Typ bloku** zvolte typ bloku **Vyvolání nástroje**



- ▶ Ťukněte na **Číslo aktivního nástroje**
- > Zobrazí se dialog **Nástroje**
- ▶ Klepněte na **vrták 5,0**
- > Přístroj automaticky převezme vhodné nástrojové parametry
- > Dialog **Nástroje** se zavře



- ▶ V liště nástrojů klepněte na **Přidat blok**
- > Pod aktuální pozici se vytvoří nový blok
- ▶ V rozvíracím seznamu **Typ bloku** zvolte typ bloku **Otáčky vřetene**
- ▶ Do políčka **Otáčky vřetene** zadejte **3000**
- ▶ Zadáni potvrďte s **RET**

5.8.3 Programování řady otvorů



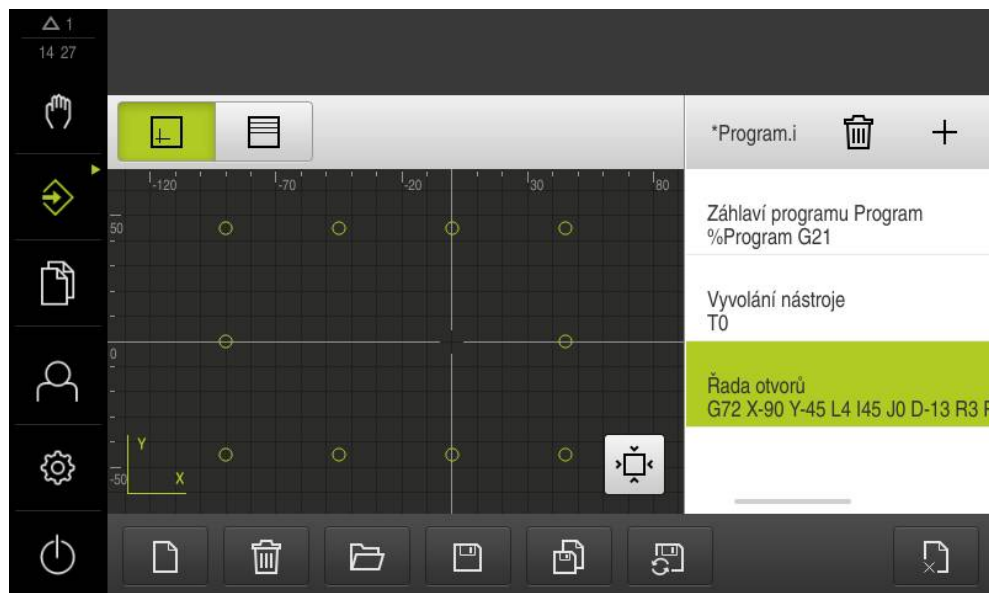
- ▶ V liště nástrojů klepněte na **Přidat blok**
- > Pod aktuální pozici se vytvoří nový blok
- ▶ V rozbalovacím seznamu **Typ bloku** zvolte typ bloku **Řada otvorů**
- ▶ Zadejte následující hodnoty:
 - **Souřadnice X 1. otvoru:** 5
 - **Souřadnice Y 1. otvoru:** 5
 - **Otvorů v řadě:** 4
 - **Rozteče otvorů:** 45
 - **Úhel:** 0°
 - **Hloubka:** -13
 - **Počet řad:** 3
 - **Rozteče řad:** 45
 - **Režim plnění:** Věvec otvorů



- ▶ Zadáni potvrďte vždy s **RET**
- ▶ Ve správě programů ťukněte na **Uložit program**
- > Program se uloží

5.8.4 Simulovat chod programu

Když jste úspěšně naprogramovali řadu otvorů, můžete simulovat chod vytvořeného programu v okně simulace.



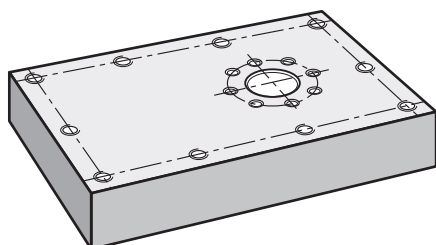
Obrázek 76: Příklad obrobku – okno simulace



- Klepněte na **Okno simulace**
- Zobrazí se okno simulace.
- Postupně klepejte na každý blok programu
- Každý blok se znázorní barevně v okně simulace
- Kontrolujte v zobrazení chyby jako například naprogramování překrývajících se děr
- Pokud tam nejsou žádné programové chyby, můžete řadu otvorů vyrobit

5.9 Zhotovení řady otvorů (provádění programu)

Definovali jste jednotlivé kroky obrábění pro řadu otvorů v programu. Za chodu programu můžete vytvořený program zpracovat.



Obrázek 77: Příklad obrobku – Zhotovení řady otvorů

5.9.1 Otevření programu



- ▶ V hlavním menu klepněte na **Provádění programu**



Ovládací prvek náleží do skupiny.

Další informace: "Výběr seskupených ovládacích prvků", Stránka 27



- > Zobrazí se uživatelské rozhraní pro Provádění programu
- ▶ Ve správě programů klepněte na **Otevřít program**
- > Otevře se dialog
- ▶ V dialogovém okně vyberte místo uložení **Internal/Programs**
- ▶ Klepněte na soubor **Příklad.i**
- ▶ Ťukněte na **Otevřít**
- > Zvolený program se otevře

5.9.2 Zpracování programu



- ▶ Do vřetena radiální vrtačky vsadte vrták Ø 5,0 mm
- ▶ V programovém řízení klepněte na **NC-START**
- > Přístroj označí první blok **Vyvolání nástroje** programu
- > Průvodce zobrazí příslušné pokyny



- ▶ K zahájení obrábění klepněte znovu na **NC-START**
- > Nastaví se otáčky vřetene a označí se první obráběcí blok
- > Zobrazí se jednotlivé kroky obráběcího bloku **Řada otvorů**
- ▶ Přesunout osy do první polohy
- ▶ Provrtat s osou Z
- ▶ Vyvolat další krok obrábění **Řada otvorů** pomocí **Dále**



- > Vyvolá se další krok
- ▶ Přesunout osy do další polohy
- ▶ Postupujte podle pokynů Průvodce
- ▶ Po vyvrtání řady otvorů ťukněte na **Zavřít**
- > Obrábění se ukončí
- > Program se resetuje
- > Průvodce se ukončí



6

Co dělat když ...

6.1 Přehled

Tato kapitola popisuje příčiny funkčních poruch přístroje a opatření k nápravě.



Kapitolu "Všeobecná obsluha" si musíte přečíst a pochopit před prováděním dále popsaných činností.

Další informace: "Všeobecná obsluha", Stránka 17

6.2 Export souborů přihlašování

Po poruše zařízení mohou soubory přihlašovacích protokolů podpořit hledání chyby se systémem HEIDENHAIN. Za tímto účelem je nutné exportovat soubory přihlašování ihned po opětovném zapnutí přístroje.

Export do velkokapacitního paměťového zařízení USB

Předpoklad: Velkokapacitní paměťové zařízení USB je v konektoru.



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Správa souborů**
- ▶ V místě uložení **Internal** ťukněte na **Systém**
- ▶ Přetáhněte složku **Logging** doprava
- > Zobrazí se ovládací prvky



- ▶ Ťukněte na **Kopírovat do**
- ▶ V dialogovém okně vyberte místo uložení vašeho připojeného flashdisku USB.
- ▶ Ťukněte na **Výběr**
- > Složka se zkopíruje



Pošlete složku na **service.ms-support@heidenhain.de**. Uveďte přitom typ přístroje a verzi použitého softwaru.

6.3 Výpadek systému nebo napájení

V následujících případech může dojít k poškození dat operačního systému:

- Výpadek systému nebo napájení
- Vypnutí přístroje bez předchozího vypnutí operačního systému

Při poškození firmwaru spustí přístroj Recovery System, který ukazuje na obrazovce stručný návod.

Při obnovování přepíše Recovery System poškozený firmware s novým firmwarem, který byl předem uložen na USB-flashdisku. Při této operaci se smažou nastavení přístroje.

6.3.1 Obnovení firmwaru

- ▶ V počítači založte na USB-flashdisku (formát FAT32) složku "heidenhain"
- ▶ Do složky "heidenhain" založte složku "update"
- ▶ Do složky "update" zkopírujte nový firmware
- ▶ Firmware přejmenujte podle "recovery.dro"
- ▶ Vypněte přístroj
- ▶ Zastrčte USB-flashdisk do USB-rozhraní přístroje
- ▶ Zapněte přístroj
- > Přístroj spustí Recovery System
- > USB-flashdisk bude automaticky rozpoznán.
- > Firmware se automaticky nainstaluje.
- > Po úspěšné aktualizaci se firmware automaticky přejmenuje podle "recovery.dro.[yyyy.mm.dd.hh.mm]"
- ▶ Po dokončení instalace restartujte přístroj
- > Přístroj se spustí s továrním nastavením.

6.3.2 Obnovit konfiguraci

Nová instalace firmwaru obnoví tovární nastavení přístroje. Tím se nastavení, včetně korekce chyb a aktivovaných opčních programů smažou.

Chcete-li obnovit nastavení, musíte znovu provést nastavení na přístroji nebo obnovit dříve zálohovaná nastavení.



Opční programy, které byly aktivovány při zálohování nastavení, musí být povoleny v přístroji před obnovením nastavení.

- ▶ Aktivování opcí softwaru

Další informace: "Aktivovat Softwarové možnosti", Stránka 81

- ▶ Obnovení nastavení

Další informace: "Obnovit konfiguraci", Stránka 197

6.4 Poruchy

V případě poruch nebo narušení funkcí během provozu, které nejsou zahrnuty v níže uvedené tabulce "Odstranění poruch" si prostudujte dokumentaci výrobce stroje nebo kontaktujte servisní pobočku společnosti HEIDENHAIN.

6.4.1 Odstranění poruch



Následující kroky pro odstranění závad smí provádět pouze personál uvedený v tabulce.

Další informace: "Kvalifikace personálu", Stránka 14

Chyba	Zdroj chyby	Odstraňování chyb	Personál
Stavová LEDka zůstane po zapnutí tmavá	Chybí napájecí napětí	▶ Zkontrolujte síťovou šňůru	Odborný elektrikář
	Funkce přístroje je vadná	▶ Kontaktujte servisní pobočku společnosti HEIDENHAIN	Odborný personál

Chyba	Zdroj chyby	Odstraňování chyb	Personál
Při spuštění přístroje se zobrazí modrá obrazovka	Chyba firmware při startu	▶ Při prvním výskytu přístroj vypněte a znovu zapněte. ▶ Při opakovaném výskytu kontaktujte servisní pobočku společnosti HEIDENHAIN	Odborný personál
Po spuštění přístroje nejsou rozpoznána žádná zadání na dotykovém displeji.	Chybná inicializace hardwaru	▶ Vypněte a znovu zapněte přístroj.	Odborný personál
Osy se nepočítají, i přes pohyb měřidla	Chybné připojení snímače	▶ Opravte připojení ▶ Kontaktujte servisní pobočku výrobce snímače	Odborný personál
Osy se počítají chybně	Chybná nastavení snímače	▶ Zkontrolujte nastavení snímače Stránka 90	Odborný personál
Chyba vřetena	Chybné nastavení osy vřetena	▶ Zkontrolujte nastavení osy vřetena Stránka 101	Odborný personál, příp. OEM
	Externí periferní zařízení	▶ Provést systematické hledání poruchy	Odborný personál, příp. OEM
Připojení k síti není možné	Vadná přípojka	▶ Zkontrolujte připojovací kabel a správné připojení k X116.	Odborný personál
	Chybné nastavení sítě	▶ Zkontrolujte nastavení sítě Stránka 147	Odborný personál
Připojený USB-flashdisk nebyl rozpoznán	Vadný USB-port	▶ Zkontrolujte správnou polohu USB-flashdisku v portu ▶ Použijte jiný USB-port	Odborný personál
	Typ nebo formátování USB-flashdisku není podporováno	▶ Použijte jiný USB-flashdisk ▶ USB-flashdisk formátujte s formátem FAT32	Odborný personál
Přístroj se spouští v režimu zotavení (pouze textový režim)	Chyba firmware při startu	▶ Při prvním výskytu přístroj vypněte a znovu zapněte. ▶ Při opakovaném výskytu kontaktujte servisní pobočku společnosti HEIDENHAIN	Odborný personál
Přihlášení uživatele není možné	Heslo není k dispozici	▶ Jako uživatel s nadřazeným stupněm oprávnění resetujte heslo Stránka 144 ▶ K resetování hesla OEM kontaktujte servisní pobočku HEIDENHAIN	Odborný personál

IV Rejstřík

A

Akce myši	
Držení.....	19
Konfigurace.....	149
Tažení.....	19
Ťuknutí.....	18
Aktivovat Softwarové možnosti...	81
Aktualizace firmwaru.....	189

B

Bezpečnostní opatření.....	14
Bezpečnostní pokyny.....	11
Periferní přístroje.....	15
Všeobecné.....	15
Blok obrábění	
Změna měřítka.....	42
Zrcadlení.....	42

C

Cykly.....	225, 246
------------	----------

Č

Číslo klíče.....	24
Čistění.....	188
Čistění obrazovky.....	188

D

Datumu a času.....	84, 143
desetinná místa.....	84, 143
Diagnostika	
1 V ss/11 µA ss.....	191
EnDat.....	192
Dokumentace	
Download.....	9
OEM.....	126
Příloha.....	9
Dotyková obrazovka	
Konfigurace.....	149
Obsluha.....	18
Držení.....	19
Duo-Pos.....	62

E

EnDat	
Chyby a výstrahy.....	194
Rezervy funkcí.....	193

G

Gesta	
Držení.....	19
Obsluha.....	18
Tažení.....	19
Ťuknutí.....	18

H

Heslo.....	24
------------	----

Standardní nastavení.....	
24, 77, 140, 257	
Uživatel	
Smazat.....	145
Vytvoření.....	145
Změna.....	78, 141, 145
Hlášení	
Uzavření.....	46
Vyvolání.....	46
Hlavní menu.....	26
Hledání referenčních značek	
Proveďte po startu.....	25, 78, 141, 215
Zapnutí.....	124
Hnací vřeteno.....	100
Chod programu	
Krátký popis.....	235
Chybová hlášení.....	46, 133
Konfigurace.....	135
Chyby a výstrahy.....	194

I

ID-uživatele.....	145
Informační pokyny.....	12
instalaci.....	66
Instalační pokyny.....	9

J

Jazyk	
Nastavení.....	24, 78, 141
Jednotky.....	84, 143
Nastavení.....	41

K

Kalibrování.....	110
Konfigurace	
Dotyková obrazovka.....	149
Klávesnice.....	149
Konfigurace lineární korekce chyby (LEC).....	96
Konfigurace nastavení sítě.....	147
Konfigurování	
Vztažné body.....	151
Konfigurování dotykové sondy.....	86
Korekce chyb	
Provedení.....	95
Tabulka podpůrných bodů.....	98
Korekce chyby	
Lineární korekce chyby.....	96
Metody.....	95
Úseková lineární korekce chyby.....	97
Kvalifikace personálu.....	14

L

Licenční klíč	
Povolání.....	82
Požádat.....	81

Zadat.....	83
Lissajousovi obrazce.....	191

M

MDI-režim	
Menu.....	29
Použití koeficientu změny měřítka.....	232, 240
Přehled.....	223
Příklad.....	261, 262
Menu	
MDI-režim.....	29, 223
Nastavení.....	36
Programování.....	32
Provádění programu.....	31, 235
Přihlášení uživatele.....	35
Ruční režim.....	28
Správa souborů.....	34
Vypnout.....	37
Měřidla HEIDENHAIN.....	88
M-funkce	
Jednotlivých výrobců.....	125
Konfigurace.....	133
Konfigurování.....	129
Přehled.....	125
Standardní.....	125
montáž.....	60
Držák Multi-Pos.....	64
Stojánek Duo-Pos.....	62
Stojánek Multi-Pos.....	63
Stojánek Single-Pos.....	61
Multi-Pos.....	63, 64

N

Nabídka	
Programování.....	243
Ruční provoz.....	214
Načíst licenční soubor.....	83
Náhled obrysu	
Podrobný náhled.....	240
Přehled.....	240
Nastavení	
Menu.....	36
Menu Rychlého přístupu.....	40
Obnovení.....	197
Zálohování.....	137, 158
Nástroj	
Volba.....	221
Založení.....	221
Návod k obsluze.....	9
Aktualizovat.....	146
Nové zabalení.....	58

O

Obrysový náhled.....	231, 239, 252
Obsluha.....	14
Dotykový displej a zadávací zařízení.....	18

Gesta a operace s myší.....	18	Počítač.....	74	Připojení dotykových sond.....	70
Obecná obsluha.....	18	Podmínky prostředí.....	203	Připojení snímačů.....	69
Průvodce.....	47	Podpora programování.....	249	Příslušenství.....	56
Zvuková zpětná vazba.....	47	Poruchy.....	270	Přístroj	
Odborný elektrikář.....	15	Poškození během dopravy.....	57	instalovat.....	66
Odborný personál.....	15	Použití koeficientu změny		seřizovat.....	142
OEM		měřítka.....	232, 240	Uvedení do provozu.....	79
Definovat design klávesnice..	132	Povinnosti provozovatele.....	15	Vypnout.....	23
Přidat dokumentaci.....	126	Program		zapnout.....	22
Přizpůsobit startovní obrazovku...	126	Mazání bloků.....	250	R	
Přizpůsobit zobrazení.....	132	Otevření.....	241, 253	Rezervy funkcí.....	193
OEM-Lišta.....	44	Použití.....	236	Rozsah dodávky.....	55
Funkce.....	45	Použití koeficientu změny		Ruční provoz	
Konfigurace M-funkcí.....	129	měřítka.....	232, 240	Menu.....	28
Konfigurovat.....	127	Přechod na další blok.....	237	Příklad.....	259, 260
Ovládací prvky.....	45	Přerušit zpracování.....	237	Ruční režim.....	28
Zobrazit OEM-logo.....	128	Přidat bloky.....	250	S	
Okno simulace		Smazání.....	254	ScreenshotClient	
Aktivovat.....	240	Uložit.....	250, 253	Informace.....	136
Operace s myší		Vytvoření.....	249	Seřízení.....	142
Obsluha.....	18	Vytvoření záhlaví programu...	250	Sestavení.....	60
os.....	90	Zavřít.....	241, 253	Simulační okno.....	238
Osa		Zpracování (jednotlivé kroky)	237	Single-Pos.....	61
Zrcadlit.....	122	Zpracování bloků.....	254	Síťová jednotka.....	148
Osazení konektoru		Programování		Síťová zástrčka.....	75
Snímače.....	69	Krátký popis.....	243	Skládování.....	58
Osazení konektorů		Menu.....	32	Složka	
Spínací vstupy.....	71	Používání okna simulace.....	251	Kopírování.....	163
Osazení přípojky		Příklad.....	264	Posunutí.....	163
Síť.....	74	Strojní funkce.....	245	Přejmenování.....	163
Síťové napětí.....	75	Propojené osy.....	109	Smazání.....	164
Osy		Provádění programu.....	132, 235	Vytvoření.....	162
Kalibrování.....	110	Menu.....	31	Složky	
Osy vřetena.....	100	Příklad.....	266	Správa.....	162
Otáčky vřetena		Průvodce.....	47	Snímače	
Programování.....	45	Přehled nových a revidovaných		Konfigurace parametrů osy (1 V	
Předvolba.....	45	funkcí.....	8	ss, 11 µA ss).....	90
Ovládací prvky		Přehled připojení.....	67	Konfigurování osových	
Hlavní menu.....	26	Převodové stupně		parametrů (EnDat).....	89
Klávesnice na obrazovce.....	20	Konfigurování.....	107	Soubor	
OEM-lišta.....	45	Přidat startovní obrazovku.....	126	Exportovat.....	165
Posuvný přepínač.....	21	Přihlášení		Importovat.....	166
Potvrdit.....	21	Výchozí heslo.....	24	Kopírování.....	164
Přepínač.....	21	Přihlášení uživatele.....	23, 35	Otevřít.....	165
Přidat.....	21	Příklad		Přejmenování.....	164
Rozevírací seznam.....	21	Lícování (režim MDI).....	261	Přesunutí.....	163
Stavový rádek.....	39	Obrobek.....	256	Smazání.....	164
Tlačítka Plus/Minus.....	20	Průchozí díra (ruční provoz)..	260	Soubory uživatele	
Zavřít.....	21	Roztečná kružnice (MDI-		Obnovení.....	196
Zpět.....	21, 21	režim).....	262	Souřadnicový systém	
Ovládání		Řada děr (programování).....	264	Definování vztažného bodu...	216
Hlášení.....	46	Řada otvorů (provádění		Souřadný systém.....	110
Ovládací prvky.....	20	programu).....	266	Otočit.....	122
Úsporný režim.....	22	Výkres příruby.....	257	Přepnout zobrazení.....	41
P		Vztažný bod (ruční provoz)....	259	Přepnout zobrazení (provádění	
Plán údržby.....	189	Příklad použití.....	256	programu).....	41
		Připojení			
		počítače.....	74		

V programech.....	245
Spojení s kostrou, 3vodičové.....	75
Správa programů.....	253
Správa souborů	
Menu.....	34
Stručný popis.....	161
Typy souborů.....	162
Stavový řádek.....	39
Kalkulačka.....	43
Ovládací prvky.....	39
Stopky.....	43
Úprava nastavení menu Rychlého přístupu.....	40
Struktura složek.....	162
Symboly na přístroji.....	15

T

Tabulka nástrojů	
Vytvoření.....	258
Tabulka pomocných bodů	
Přizpůsobení.....	99
Vytvoření.....	96
Vytvořit.....	97
Tabulka vztažných bodů	
Vytvoření.....	151
Tažení.....	19
Textová databáze	
Vytvoření.....	134
Textová označení.....	12

Ť

Ťuknutí.....	18
Typy bloků.....	244

Ú

Údaje přístroje.....	202
----------------------	-----

U

Upnutí referenčního obrobku.....	114
Úseková lineární korekce chyby (SLEC).....	97
Úsporný režim.....	22
Uvedení do provozu.....	79
Uživatel	
Konfigurace.....	145
Odhlášení.....	24
Přihlášení.....	24
Přihlášení uživatele.....	23
Typy uživatelů.....	144
Vytvoření.....	145
Uživatelské rozhraní	
Hlavní menu.....	26
Menu MDI-režim.....	29
Menu Nastavení.....	36
Menu provádění programu.....	31
Menu Přihlášení uživatele.....	35
Menu Ruční režim.....	28
Menu Správa souborů.....	34

Menu Vypnout.....	37
Nabídka Programování.....	32
Po spuštění.....	26
Při dodání.....	25

V

Volbu aplikace.....	81
Vřeteno	
Konfigurování vstupů a výstupů.....	100
Vypnout	
Menu.....	37
Vztažný bod	
Definování.....	216
Snímání.....	44
V programech.....	245

Z

Zadávací přístroj	
Připojení.....	74
Zadávací zařízení	
Obsluha.....	18
Zálohování uživatelských souborů....	
138,	159
zaokrouhlování.....	84, 143
Zapojení spínacích vstupů a výstupů.....	71
Zvuková zpětná vazba.....	47

V Seznam obrázků

Obrázek 1:	Klávesnice na obrazovce.....	20
Obrázek 2:	Uživatelské rozhraní ve stavu jako při dodání přístroje.....	25
Obrázek 3:	Dialog MDI blok	30
Obrázek 4:	Menu Provádění programu	31
Obrázek 5:	Menu Programování	32
Obrázek 6:	Nabídka Programování s otevřeným oknem simulace.....	33
Obrázek 7:	Menu Správa souborů	34
Obrázek 8:	Menu Přihlášení uživatele	35
Obrázek 9:	Menu Nastavení	36
Obrázek 10:	Zobrazení hlášení v pracovní oblasti.....	46
Obrázek 11:	Podpora při činnostech od Průvodce.....	47
Obrázek 12:	Rozměry zadní strany přístroje.....	60
Obrázek 13:	Přístroj je namontovaný na stojánek Single-Pos.....	61
Obrázek 14:	Vedení kabelu u stojánu Single-Pos.....	61
Obrázek 15:	Přístroj namontovaný na stojánek Duo-Pos.....	62
Obrázek 16:	Vedení kabelu u stojánu Duo-Pos.....	62
Obrázek 17:	Přístroj namontovaný na stojánek Multi-Pos.....	63
Obrázek 18:	Vedení kabelu u stojánu Multi-Pos.....	63
Obrázek 19:	Přístroj namontovaný na držáku Multi-Pos.....	64
Obrázek 20:	Vedení kabelu u držáku Multi-Pos.....	64
Obrázek 21:	Zadní strana u přístrojů s ID 1089178-xx.....	68
Obrázek 22:	Zadní panel přístrojů s ID 1089179-xx.....	68
Obrázek 23:	Přiřazení os radiální rychlovrtačky.....	87
Obrázek 24:	Polární souřadnice a kartézské souřadnice.....	110
Obrázek 25:	Konstrukce radiální rychlovrtačky.....	110
Obrázek 26:	Čelní pohled na radiální rychlovrtačku.....	111
Obrázek 27:	Čelní pohled na radiální vrtačku.....	111
Obrázek 28:	Čelní pohled na radiální rychlovrtačku.....	112
Obrázek 29:	Čelní pohled na radiální vrtačku.....	112
Obrázek 30:	Poměr úhlového snímače vůči ose sloupu.....	113
Obrázek 31:	Příklad děrované destičky s hodnotami polohy.....	114
Obrázek 32:	Děrovaná destička na pracovním stole.....	114
Obrázek 33:	Snímání dotykovou sondou nebo nástrojem.....	115
Obrázek 34:	Snímání středícím kuželem.....	115
Obrázek 35:	Zvolte krok Typ nástroje.....	117
Obrázek 36:	Krok Kalibrační polohy	118
Obrázek 37:	Krok najetí kalibračních pozic.....	121
Obrázek 38:	Čelní pohled na radiální rychlovrtačku se smyslem počítání.....	122
Obrázek 39:	Příklad –XML-souboru pro textovou databázi.....	134
Obrázek 40:	Uživatelské rozhraní ScreenshotClient.....	136
Obrázek 41:	Tabulka vztažných bodů s absolutními polohami	151
Obrázek 42:	Menu Správa souborů	161
Obrázek 43:	Nabídka Správa souborů s náhledem a informacemi o souboru.....	165
Obrázek 44:	Příklad funkčních rezerv dotykové sondy.....	193
Obrázek 45:	Kótování skříňky přístroje s ID 1089178-xx.....	204

Obrázek 46:	Kótování skříňky přístrojů s ID 1089179-xx.....	205
Obrázek 47:	Rozměry zadní strany přístrojů s ID 1089178-xx.....	205
Obrázek 48:	Rozměry zadní strany přístrojů s ID 1089179-xx.....	206
Obrázek 49:	Rozměry se stojánkem Single-Pos.....	206
Obrázek 50:	Rozměry přístroje se stojánkem Duo-Pos.....	207
Obrázek 51:	Rozměry přístroje se stojánkem Multi-Pos.....	207
Obrázek 52:	Rozměry přístroje s držákem Multi-Pos.....	208
Obrázek 53:	Menu Ruční režim	214
Obrázek 54:	Menu MDI-režim	224
Obrázek 55:	Schematické znázornění bloku Díra	226
Obrázek 56:	Schematické znázornění bloku roztečné kružnice.....	227
Obrázek 57:	Schematické znázornění bloku řady otvorů.....	228
Obrázek 58:	Okno simulace s obrysovým náhledem.....	231
Obrázek 59:	Náhled Vzdálenost k ujetí s polohou s grafickou polohovací pomůckou.....	232
Obrázek 60:	Příklad – Provedení MDI-bloku s koeficientem změny měřítka.....	233
Obrázek 61:	Příklad – Provedení MDI-bloku s koeficientem změny měřítka.....	233
Obrázek 62:	Příklad programu v režimu Provádění programu	236
Obrázek 63:	Okno simulace s obrysovým náhledem.....	239
Obrázek 64:	Schematické znázornění bloku Díra	246
Obrázek 65:	Schematické znázornění bloku roztečné kružnice.....	247
Obrázek 66:	Schematické znázornění bloku řady otvorů.....	248
Obrázek 67:	Příklad programu v režimu Programování	249
Obrázek 68:	Okno simulace s obrysovým náhledem.....	252
Obrázek 69:	Příklad obrobku.....	256
Obrázek 70:	Příklad obrobku – Technický výkres.....	257
Obrázek 71:	Příklad obrobku – Určení vztažného bodu.....	259
Obrázek 72:	Příklad obrobku – Zhotovení průchozího otvoru.....	260
Obrázek 73:	Příklad obrobku – Zhotovení lícování.....	261
Obrázek 74:	Příklad obrobku – Zhotovení roztečné kružnice.....	262
Obrázek 75:	Příklad obrobku – Programovat roztečnou kružnici a řadu děr.....	264
Obrázek 76:	Příklad obrobku – okno simulace.....	266
Obrázek 77:	Příklad obrobku – Zhotovení řady otvorů.....	266

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

FAX +49 8669 32-5061

E-mail: info@heidenhain.de

Technical support FAX +49 8669 32-1000

Measuring systems ☎ +49 8669 31-3104

E-mail: service.ms-support@heidenhain.de

NC support ☎ +49 8669 31-3101

E-mail: service.nc-support@heidenhain.de

NC programming ☎ +49 8669 31-3103

E-mail: service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming ☎ +49 8669 31-3102

E-mail: service.plc@heidenhain.de

APP programming ☎ +49 8669 31-3106

E-mail: service.app@heidenhain.de

www.heidenhain.de