



HEIDENHAIN



GAGE-CHEK 2000

Návod k obsluze

Vyhodnocovací elektronika

Česky (cs)
07/2024

Pokyny ke složení dokumentace

Tato dokumentace se skládá ze tří hlavních částí:

Část	Kapitola
I Všeobecné informace	
V této části najdete obecné informace pro všechny osoby, které přijdou s přístrojem do styku.	<ul style="list-style-type: none"> ■ "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.	<ul style="list-style-type: none"> ■ "Přeprava a skladování", Stránka 46 ■ "Montáž", Stránka 52 ■ "Instalace", Stránka 58 ■ "Uvedení do provozu", Stránka 70 ■ "Seřizování", Stránka 118 ■ "Správa souborů", Stránka 150 ■ "Nastavení", Stránka 157 ■ "Servis a údržba", Stránka 173 ■ "Demontáž a likvidace", Stránka 185 ■ "Technické údaje", Stránka 187
III Informace pro operátora	
V této části najdete informace o obsluze přístroje. Tato část vás provází při každodenní práci s přístrojem.	<ul style="list-style-type: none"> ■ "Příprava měření", Stránka 200 ■ "Vztažný bod", Stránka 202 ■ "Konfigurace funkčních prvků a provádění měření", Stránka 207 ■ "Odeslání naměřených hodnot", Stránka 253 ■ "Co dělat když ...", Stránka 258
Dodatek	<ul style="list-style-type: none"> ■ "Rejstřík", Stránka 263 ■ "Seznam obrázků", Stránka 266



**Všeobecné
informace**

Přehled

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

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	GAGE-CHEK 2000 zapnutí a vypnutí.....	22
	3.4.1 GAGE-CHEK 2000 zapnout.....	22
	3.4.2 Úsporný režim povolit a zakázat.....	22
	3.4.3 GAGE-CHEK 2000 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.....	26
	3.8.1 Uživatelské rozhraní po Zapnutí.....	26
	3.8.2 Hlavní menu uživatelského rozhraní.....	27
	3.8.3 Menu Měření.....	28
	3.8.4 Menu Správa souborů.....	29
	3.8.5 Menu Přihlášení uživatele.....	30
	3.8.6 Menu Nastavení.....	31

3.8.7	Menu Vypnout.....	32
3.9	Indikace polohy.....	32
3.9.1	Ovládací prvky indikace polohy.....	32
3.10	Přizpůsobit pracovní oblast.....	33
3.10.1	Zobrazení nebo skrytí hlavní nabídky.....	33
3.10.2	Skrytí nebo zobrazení panelu nástrojů.....	33
3.10.3	Rolování panelu nástrojů.....	33
3.10.4	Posunutí funkcí na panelu nástrojů.....	33
3.11	Práce s Panelem nástrojů.....	34
3.11.1	Ovládací prvky panelu nástrojů.....	34
3.11.2	Funkční prvky.....	34
3.11.3	Úprava nastavení v menu Rychlého přístupu.....	38
3.12	Hlášení a akustická zpětná vazba.....	39
3.12.1	Hlášení.....	39
3.12.2	Průvodce.....	40
3.12.3	Zvuková zpětná vazba.....	40

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
GAGE-CHEK 2000	1089181-xx, 1089182-xx	1248580.1.7.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 1248580.1.7.x.

Funkce Řada

S novou funkcí **Řada** je možné převzít naměřené hodnoty do grafu.

Další informace: "Měřicí série", Stránka 238

Copy&Paste

S novou verzí lze hodnotu polohy zkopírovat a vložit do počítače.

Další informace: "Ovládací prvky indikace polohy", Stránka 32

1.4 Demo-software k produktu

GAGE-CHEK 2000 Demo je software, který můžete nainstalovat samostatně v počítači. Pomocí GAGE-CHEK 2000 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 159
- > Jestliže ID-čísla a indexy, jakož i verze firmwaru souhlasí, je dokumentace platná.



Pokud ID-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 obsahují 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
- 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 znamená funkci **závislou na provedení stroje**.
Popsaná funkce je závislá na provedení stroje, když např.:

- Váš stroj je vybaven potřebným softwarem nebo volitelným hardwarem
- Chování funkcí závisí na konfigurovatelných nastaveních stroje



Symbol knihy představuje **Odkaz**.
Odkaz vede na externí dokumentaci, např. dokumentaci výrobce vašeho 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: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Klepněte na OK > Hlášení se uzavře.
■ ...	označuje výčet
■ ...	Příklad: <ul style="list-style-type: none"> ■ Rozhraní TTL ■ Rozhraní EnDat ■ ...
tučně	označuje nabídky, indikace a softwarová tlačítka Příklad: <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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

Na provoz systému se vztahují obecně přijímaná bezpečnostní opatření, která jsou vyžadována zejména při manipulaci se zařízením pod napětím. 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 směnicemi podniku, kde se tento přístroj používá, platí přísnější pravidla.

2.3 Použití k určenému účelu

Přístroje řady GAGE-CHEK 2000 jsou vysoce kvalitní digitální vyhodnocovací elektronické přístroje pro přesná měření a polohování v metrologických aplikacích. Přístroje se používají zejména u měřicích strojů, a polohovacích přípravků.

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 stojánku nebo držáku
- jsou určeny k používání ve vnitřních prostorách a v prostředí, kde zatížení vlhkostí, špínou, 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 GAGE-CHEK 2000 jsou nepřípustné zvláště následující aplikace:

- Použití a skladování mimo provozní podmínky podle "Technické údaje"
- Použití v exteriéru
- Použití v místech ohrožených výbuchem
- Použití přístrojů modelové řady GAGE-CHEK 2000 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 se součástmi pod napětím!

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 nechejte 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 188

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.

i 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
- V menu **Měření** zobrazit/skryt hlavní nabídku
- Zobrazení a skrytí panelu funkcí v menu **Měření**

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

Přejetí prstem

označuje plynulý pohyb prstu přes dotykovou obrazovku, bez definovaného počátečního a koncového bodu pohybu



označuje jediné stisknutí a přidržení stisknutého levého tlačítka myši se současným pohybem myši; počáteční a koncový bod pohybu nejsou jednoznačně definované

Přejetí spouští mezi jiným následující akce

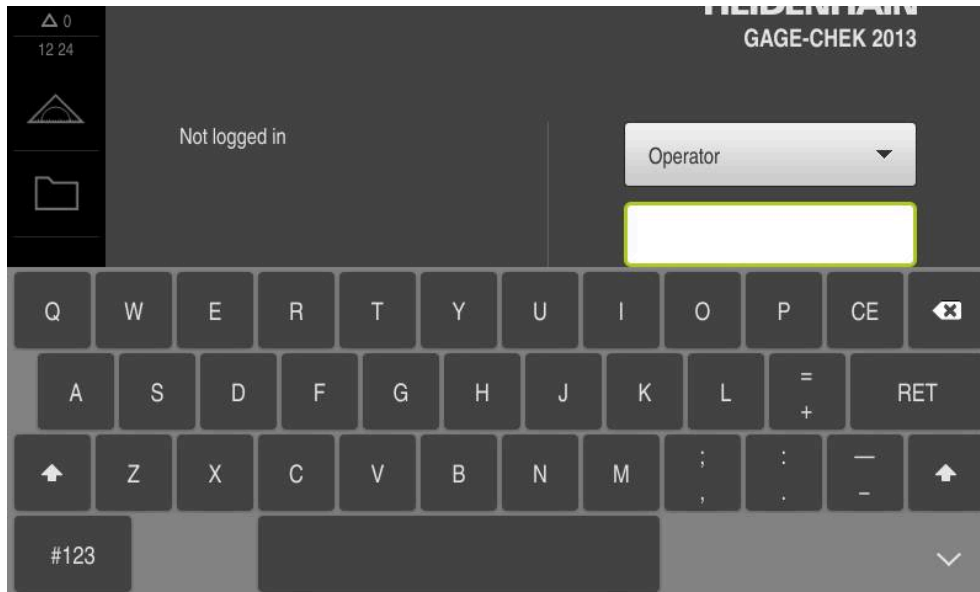
- Změna náhledu

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 zadáváte text do zadávacích políček uživatelského rozhraní. V závislosti na zadávacím políčku se zobrazí numerická nebo alfanumerická klávesnice.





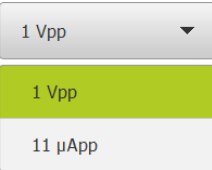







Obrázek 1: Klávesnice na obrazovce

Používání klávesnice na obrazovce

- ▶ Chcete-li zadat hodnotu, ťukněte do zadávacího políčka
- > Zadávací políčko se zvýrazní.
- > Zobrazí se klávesnice na obrazovce.
- ▶ 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.
- > Klávesnice zmizí z obrazovky.

Ovládací prvek	Funkce
	<p>Zadávací políčka s tlačítky Plus a Mínus</p> <p>Tlačítka Plus + a Mínus - na obou stranách čísla je možné hodnotu čísla upravit.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Klepejte na + nebo -, dokud se nezobrazí požadovaná hodnota. ▶ Podržením + nebo - lze hodnoty měnit rychleji > Zvolená hodnota se zobrazí.

Ovládací prvek	Funkce
	<p>Přepínač</p> <p>Přepínačem lze přepínat mezi dvěma funkcemi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Klepněte na požadovanou funkci > Aktivní funkce bude zobrazena zeleně > Neaktivní funkce bude zobrazena světle-šedě
 	<p>Posuvný přepínač</p> <p>Posuvným přepínačem povolíte nebo zakážete funkci.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Přetáhněte posuvný přepínač do požadované polohy nebo ▶ Ťukněte na posuvný přepínač > Funkce se aktivuje nebo deaktivuje
	<p>Posuvník</p> <p>Posuvníkem (horizontálním nebo vertikálním) můžete plynule měnit hodnoty.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Přetáhněte posuvník do požadované pozice > Nastavená hodnota se zobrazí graficky nebo v procentech
	<p>Rozevírací seznam</p> <p>Tlačítka rozevíracích seznamů jsou označeny trojúhelníčkem směřujícím dolů.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Klepněte na tlačítko > Rozevírací seznam se otevře > Aktivní záznam je označen zeleně ▶ Klepněte na požadovaný záznam > Požadovaný záznam se převezme
Ovládací prvek	Funkce
	<p>Zpět</p> <p>Poslední krok vykonaný tlačítkem lze vrátit zpět. Již provedené postupy nelze vrátit zpět.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Klepněte na Zpět > Poslední krok bude vrácen zpět.
	<p>Přidat</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Chcete-li přidat další prvek, ťukněte na Přidat > Bude přidán nový prvek.
	<p>Zavřít</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Chcete-li zavřít dialog, klepněte na Zavřít.
	<p>Potvrdit</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Chcete-li zavřít určitou akci, ťukněte na Potvrdit.
	<p>Zpět</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Klepnutím na Zpět se vrátíte do nadřazené úrovně ve struktuře menu

3.4 GAGE-CHEK 2000 zapnutí a vypnutí

3.4.1 GAGE-CHEK 2000 zapnout



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

Další informace: "Uvedení do provozu", Stránka 70

- ▶ 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 **Měření**
- > 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 GAGE-CHEK 2000 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



- ▶ Ťkněte v hlavní nabídce na **Přihlášení uživatele**
- ▶ V rozbalovacím seznamu zvolte uživatele
- ▶ Ťkněte 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**.
- ▶ Ťkněte na **Přihlásit**
- ▶ Uživatel se přihlásí a zobrazí se menu **Měření**.

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

3.5.2 Odhlášení uživatele



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



- ▶ Ťkněte na **Odhlásit**
- ▶ Uživatel bude odhlášen.
- ▶ Všechny funkce hlavního menu kromě **Vypnutí** jsou vypnuté.
- ▶ Příklad se může znovu použít až po přihlášení uživatele.

3.6 Nastavení jazyka

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



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



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

3.7 Hledání referenčních značek po spuštění

i 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 88

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

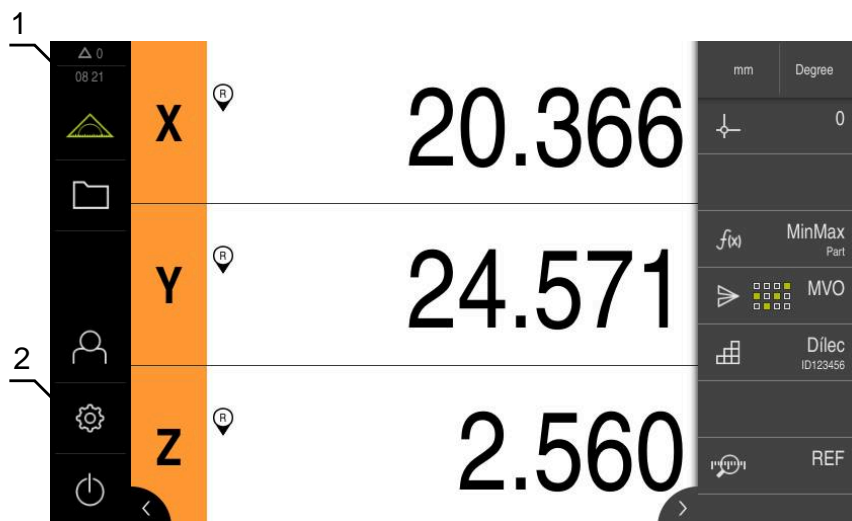
Když je hledání referenčních značek v přístroji zapnuté, tak průvodce vyzve k přejezdu referenčních značek v osách.

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

Další informace: "Ovládací prvky indikace polohy", Stránka 32

Další informace: "Zapnutí hledání referenčních značek", Stránka 113







3.8.2 Hlavní menu uživatelského rozhraní



Obrázek 3: Uživatelské rozhraní

- 1 Oblast hlášení, zobrazuje čas a počet uzavřených hlášení
- 2 Hlavní nabídka s ovládacími prvky

Ovládací prvky hlavního menu

Ovládací prvek	Funkce
	<p>Hlášení</p> <p>Zobrazí přehled všech hlášení a počet neuzavřených hlášení</p> <p>Další informace: "Hlášení", Stránka 39</p>
	<p>Měření</p> <p>Polohování a měření minima, maxima a rozpětí; provádění relativních měření</p> <p>Další informace: "Menu Měření", Stránka 28</p>
	<p>Správa souborů</p> <p>Správa souborů, které jsou v přístroji k dispozici</p> <p>Další informace: "Menu Správa souborů", Stránka 29</p>
	<p>Přihlášení uživatele</p> <p>Přihlášení a odhlášení uživatele</p> <p>Další informace: "Menu Přihlášení uživatele", Stránka 30</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>i Pokud je přihlášen uživatel s rozšířenými oprávněními (uživatelský typ Setup nebo OEM), zobrazí se ikona ozubeného kola.</p> </div> <p>Nastavení</p> <p>Nastavení přístroje, jako např. zřizování uživatelů, konfigurování snímačů nebo aktualizace firmwaru</p> <p>Další informace: "Menu Nastavení", Stránka 31</p>
	<p>Vypnutí</p> <p>Ukončení činnosti operačního systému nebo aktivování úsporného režimu</p> <p>Další informace: "Menu Vypnout", Stránka 32</p>

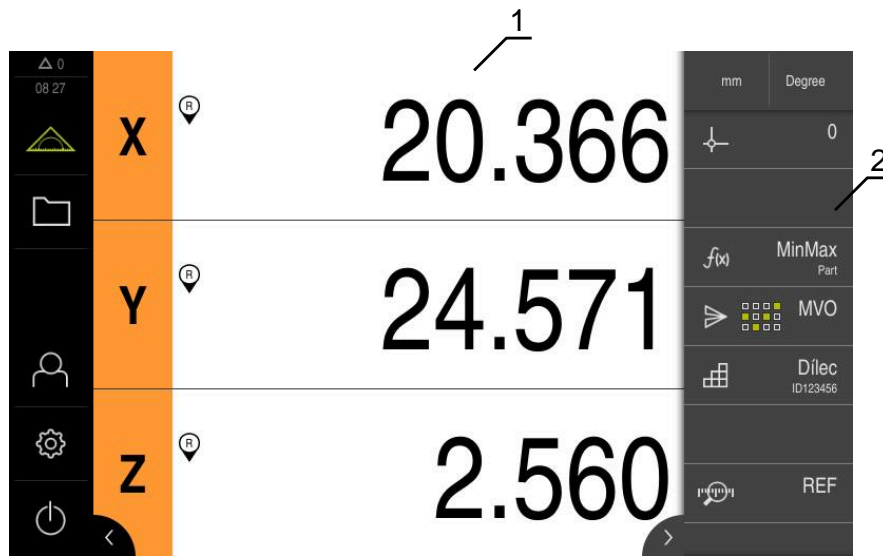
3.8.3 Menu Měření

Vyvolání



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Měření**
- > Zobrazí se uživatelské rozhraní pro měření a polohování.

Stručný popis



Obrázek 4: Menu **Měření**

- 1 Pracovní oblast ukáže aktuální polohu měřicího stolu
- 2 Panel nástrojů obsahuje menu pro rychlý přístup a funkční prvky

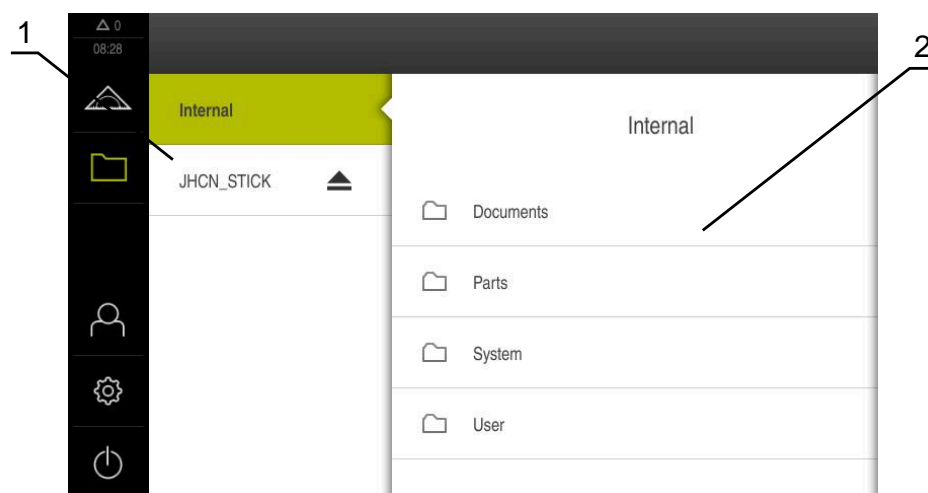
3.8.4 Menu Správa souborů

Vyvolání



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

Stručný popis



Obrázek 5: 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 150

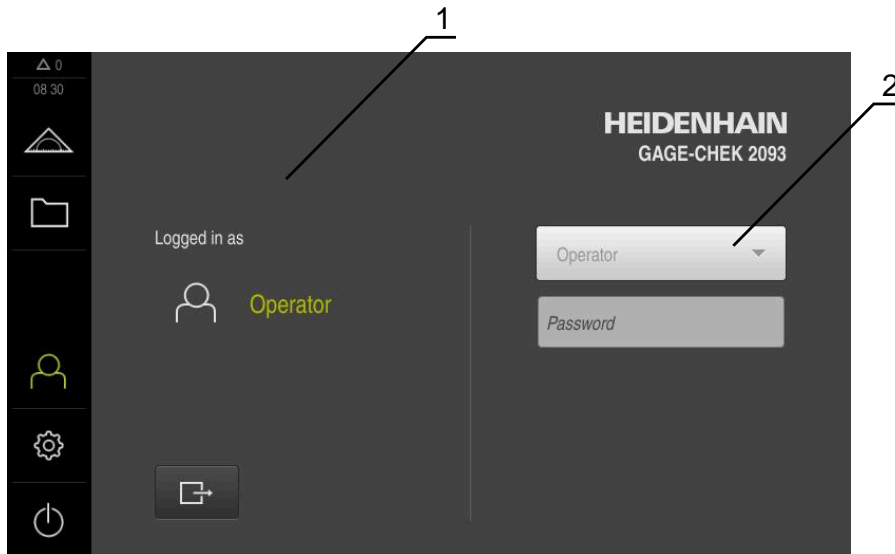
3.8.5 Menu Přihlášení uživatele

Vyvolání



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

Stručný popis



Obrázek 6: 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

3.8.6 Menu Nastavení

Vyvolání



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

Stručný popis



Obrázek 7: 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 157



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

3.8.7 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: "GAGE-CHEK 2000 zapnutí a vypnutí", Stránka 22




Další informace: "Čištění obrazovky", Stránka 174

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: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ťukněte na tlačítko osy: otevře se zadávací políčko pro polohu ■ Podržte tlačítko osy: nastaví aktuální polohu jako nulový bod
	Hledání referenčních značek proběhlo úspěšně
	Hledání referenčních značek neproběhlo nebo nebyla žádná referenční značka rozpoznána
	Aktuální poloha: Aktuální poloha snímače (s aktivní funkcí MinMax)
	Minimum: Nejnižší hodnota měření (při aktivní funkci MinMax)
	Maximum: Nejvyšší hodnota měření (při aktivní funkci MinMax)
	Rozsah: Rozdíl mezi Maximem a Minimem (při aktivní funkci MinMax)

Symbol	Význam
	Hodnota polohy odpovídá průměru (pokud je aktivována funkce D/R).
	Kopírovat: Zkopíruje aktuální hodnotu polohy. K dispozici na klávesnici při zadávání hodnoty polohy a v počítači.
	Vložit: Vloží hodnotu, zkopírovanou do schránky. K dispozici pouze na klávesnici počítače.

3.10 Přizpůsobit pracovní oblast

V nabídce **Měření** se může pracovní prostor zvětšit skrytím hlavního menu, nebo panelu nástrojů.

Vyvolání



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Měření**
- > Zobrazí se uživatelské rozhraní pro měření a polohování.

3.10.1 Zobrazení nebo skrytí hlavní nabídky



- ▶ Ťukněte na **záložku**
- > Hlavní nabídka zmizí.
- > Šipka změní směr.
- ▶ Dalším ťuknutím na **záložku** zobrazíte hlavní menu

3.10.2 Skrytí nebo zobrazení panelu nástrojů



- ▶ Ťukněte na **záložku**
- > Panel funkcí zmizí.
- > Šipka změní směr.
- ▶ Chcete-li panel nástrojů znovu zobrazit ťukněte opět na **Záložku**

3.10.3 Rolování panelu nástrojů

Panel nástrojů se může rolovat. Jakmile umístíte funkci do nejnižšího volného políčka, prodlouží se panel o jedno volné políčko. Od tohoto okamžiku můžete procházet panelem funkcí.



- ▶ Přejetí nahoru nebo dolů přes panel funkcí
- > Posouvání funkcí nahoru nebo dolů.

3.10.4 Posunutí funkcí na panelu nástrojů

Funkce na panelu nástrojů můžete libovolně posunovat pomocí Drag-and-Drop (Chytit a pustit)




- ▶ Podržení jedné funkce na panelu nástrojů
- > Aktivuje se režim Drag-and-Drop. Panel nástrojů se zobrazí v tmavé verzi.



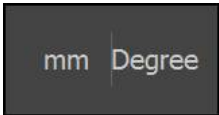
- ▶ Vezměte funkci a přesuňte ji na požadované místo
- ▶ Chcete-li ukončit režim Drag-and-Drop, ťukněte na funkci
- > Panel nástrojů se zobrazí ve světlé verzi.

3.11 Práce s Panelem nástrojů

 Ovládání panelu funkcí může být omezeno. Obráťte se na vašeho OEM-výrobce nebo Setup.
Další informace: "Panel funkcí", Stránka 162

3.11.1 Ovládací prvky panelu nástrojů

Panel nástrojů obsahuje následující oblasti a ovládací prvky:




Ovládací prvek	Funkce
	<p>Nabídka rychlého přístupu</p> <p>Nabídka rychlého přístupu zobrazuje aktuální nastavení:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Měrná jednotka délek (Milimetry nebo Palce) ■ Měrná jednotka úhlových hodnot (Radiant, Desítkové stupně nebo Stupně-minuty-vteřiny) ▶ Chcete-li přizpůsobit nastavení v nabídce rychlého přístupu, ťukněte na nabídku. <p>Další informace: "Úprava nastavení v menu Rychlého přístupu", Stránka 38</p>

3.11.2 Funkční prvky


Funkční prvky jsou tlačítka, která přidáte na panel nástrojů a můžete je individuálně konfigurovat.

Na výběr jsou následující funkční prvky:



Základní funkce

Funkční prvek	Stručný popis
	<p>Nulové body</p> <p>Zobrazení aktuálního vztažného bodu# ťuknutí otevře tabulku vztažných bodů</p> <p>Další informace: "Vztažný bod", Stránka 202</p>
	<p>Počítač</p> <p>Ťuknutí otevře kalkulačtor se základními matematickými funkcemi; konečný výsledek se zobrazí na kalkulačtoru a na panelu nástrojů</p>
	<p>Hledání referenčních značek (REF)</p> <p>Ťuknutí spustí hledání referenčních značek</p>




Funkce pro měření

Funkční prvek	Stručný popis
	<p>Dílec</p> <p>Sdružování všech příslušných funkcí; ťuknutí skryje všechny nepotřebné funkce pro měření</p> <p>Další informace: "Správa dílců", Stránka 249</p>

Funkční prvek	Stručný popis
	<p>Mastering</p> <p>Měření referenční součásti uložit jako Master nebo přijmout hodnoty indikace polohy jako Master; příslušné osy mohou být vybrány</p> <p>Další informace: "Mastern", Stránka 220</p>
	<p>dial gage</p> <p>Indikace cílových hodnot, výstražných a tolerančních mezí pro úchylkoměr (měřicí hodinky); ťuknutí otevře náhled funkce dial gage</p> <p>Další informace: "Číselníkový úchylkoměr", Stránka 223</p>
	<p>MinMax</p> <p>Zjištění Minima, Maxima a Rozsahu; ťuknutí spustí zjišťování naměřených hodnot podle konfigurace</p> <p>Další informace: "Minimum, maximum a rozsah", Stránka 212</p>
	<p>Vzorec</p> <p>Výpočet hodnot osy; ťukání aktivuje vzorec podle konfigurace</p> <p>Další informace: "Vzorec", Stránka 232</p>
	<p>Relativní</p> <p>Ťuknutí aktivuje Relativní měření; vynulování os nebo přepsání polohy neovlivní vybraný vztažený bod při aktivní funkci Relativní</p> <p>Další informace: "Relativní měření", Stránka 218</p>
	<p>D/R</p> <p>Zobrazení hodnot polohy radiálních os; ťuknutím přepnete z poloměru na průměr; zařízení zobrazí dvojnásobnou hodnotu polohy</p> <p>Další informace: "Průměr / radius", Stránka 216</p>
	<p>Řada</p> <p>Zobrazení hodnot, naměřených v sérii měření; vyhodnocení naměřených hodnot v diagramu;</p> <p>Další informace: "Měřicí série", Stránka 238</p>
Funkce pro vyhodnocení měření	
Funkční prvek	Stručný popis
	<p>Ruční výstup naměřených hodnot (MWA)</p> <p>Poslání naměřených hodnot do počítače; ťuknutí spustí přenos dat podle konfigurace</p> <p>Další informace: "Odeslání naměřených hodnot", Stránka 256</p>

Funkční prvek	Stručný popis
	<p>Výstup naměřených hodnot spouštěný dotykovou sondou (MWA)</p> <p>Poslání naměřených hodnot do počítače; ťuknutí aktivuje automatický výstup naměřených hodnot podle konfigurace; přenos dat se provádí při vychýlení dotykového hrotu</p> <p>Další informace: "Odeslání naměřených hodnot", Stránka 256</p>
	<p>Plynulý výstup naměřených hodnot (MWA)</p> <p>Poslání naměřených hodnot do počítače; ťuknutí aktivuje automatický výstup naměřených hodnot podle konfigurace; přenos dat se provádí průběžně v intervalech cca 200 ms</p> <p>Další informace: "Odeslání naměřených hodnot", Stránka 256</p>


Funkce pro snímání

Funkční prvek	Stručný popis
	<p>Dotyk hrany (Snímání)</p> <p>Ťuknutí spustí Pomocníka pro snímání měřeného bodu</p> <p>Další informace: "Funkce snímání", Stránka 209</p>
	<p>Určení osy (Snímání)</p> <p>Ťuknutí spustí Pomocníka pro snímání měřeného bodu</p> <p>Další informace: "Funkce snímání", Stránka 209</p>
	<p>Určení středu kružnice (Snímání)</p> <p>Ťuknutí spustí Pomocníka pro snímání měřeného bodu</p> <p>Další informace: "Funkce snímání", Stránka 209</p>

Přidat funkční prvek do panelu nástrojů

- ▶ Přetáhnout prázdné políčko panelu nástrojů vlevo do pracovního prostoru
- > Otevře se dialog se všemi dostupnými funkčními prvky.
- ▶ Ťukněte na požadovaný funkční prvek
- > Funkční prvek je k dispozici.

Odstranění funkčního prvku z panelu nástrojů

 Ovládání panelu funkcí může být omezeno. Obráťte se na vašeho OEM-výrobce nebo Setup.

Další informace: "Panel funkcí", Stránka 162



- ▶ Přetáhněte funkční prvek vpravo
- ▶ Ťukněte na **Vymazat**
- > Funkční prvek se odstraní.

Konfigurace funkčních prvků

Funkce, které jste umístili na panel funkcí, můžete nakonfigurovat.



- ▶ Přetáhnout funkční prvek doleva do pracovní oblasti
- > Objeví se dialog pro konfiguraci.
- ▶ Konfigurace funkčního prvku
- ▶ Ťukněte na **Zavřít**
- > Výběr se uloží.



Postup je pro všechny funkční prvky stejný.
Další informace o funkčních prvcích naleznete v kapitole Informace pro operátora.

Další informace: "Informace pro operátora", Stránka 195

Uložení konfigurace funkčních prvků



S funkčními prvky **dial gage**, **Mastering**, **Výstup naměřené hodnoty** a **MinMax** můžete uložit vaši konfiguraci a otevřít uloženou konfiguraci.



Ovládání panelu funkcí může být omezeno.
Obráťte se na vašeho OEM-výrobce nebo Setup.

Další informace: "Panel funkcí", Stránka 162



- ▶ Přetáhněte funkční prvek vpravo
- ▶ Ťukněte na **Uložit**
- > Otevře se dialog **Uložit konfiguraci**
- ▶ Zvolte složku, do které se má konfigurace uložit
- ▶ Zadejte požadovaný název souboru
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťukněte na **Uložit**
- > Soubor se uloží.



Uložené konfigurace můžete exportovat a importovat přes USB-flash disk do/z vašeho přístroje.

Další informace: "Export souborů", Stránka 155

Další informace: "Import souborů", Stránka 155

Otevření konfigurace funkčních prvků



Ovládání panelu funkcí může být omezeno.
 Obráťte se na vašeho OEM-výrobce nebo Setup.
Další informace: "Panel funkcí", Stránka 162



- ▶ Přetáhněte funkční prvek vpravo
- ▶ Ťukněte na **Otevřít**
- > Otevře se dialog **Otevřít konfiguraci**.
- ▶ Přejděte do složky, ve které je konfigurace uložena
- ▶ Ťukněte na požadovaný soubor
- ▶ Ťukněte na **Otevřít**
- > Soubor se otevře.

3.11.3 Úprava nastavení v menu Rychlého přístupu

V nabídce Rychlý přístup můžete přizpůsobit tato nastavení:

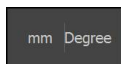
- Jednotka délkových rozměrů (**Milimetry** nebo **Palce**)
- Měrná jednotka úhlových hodnot (**Radiant**, **Desítkové stupně** nebo **Stupně-minuty-vteřiny**)



Dostupná nastavení závisí na konfiguraci přístroje a zapnutého volitelného softwaru.

Nastavení měrných jednotek

Před zahájením měření musíte nastavit požadované jednotky v menu Rychlého přístupu.

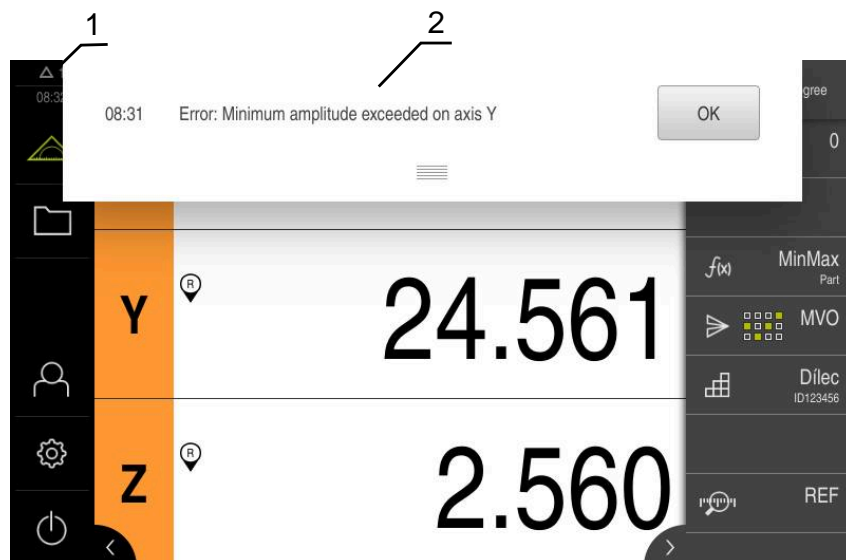


- ▶ V panelu nástrojů Ťukněte na **menu Rychlého přístupu**
- ▶ Zvolte požadovanou **Jednotka lineárních hodnot**
- ▶ Zvolte požadovanou **Jednotka úhlových hodnot**
- ▶ Chcete-li zavřít nabídku Rychlého přístupu, Ťukněte na **Zavřít**.
- > Zvolené měrné jednotky se zobrazí v menu **Rychlý přístup**.



3.12 Hlášení a akustická zpětná vazba

3.12.1 Hlášení



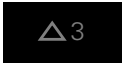
Obrázek 8: Zobrazení hlášení v pracovní oblasti

- 1 Oblast zobrazení hlášení, zobrazuje čas a počet neuzavřených 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

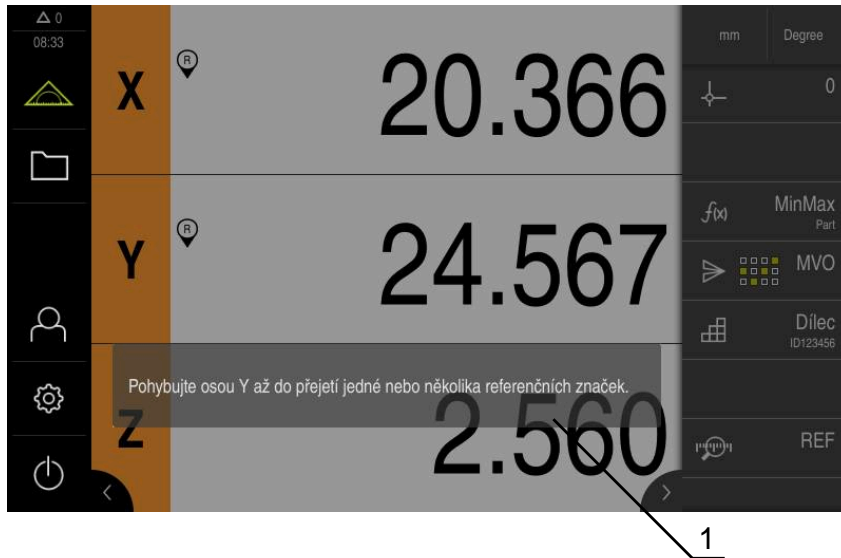
-  ▶ Chcete-li oblast zobrazení hlášení zvětšit, táhněte za **úchyt** dolů.
- ▶ Chcete-li oblast zobrazení hlášení zmenšit, táhněte za **úchyt** nahoru.
- ▶ Chcete-li oblast zobrazení zavřít, odtáhněte **úchyt** nahoru mimo obrazovku.
- > Počet neuzavřených hlášení bude zobrazen v **Hlášení**.

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 může aplikace vzít do úvahy.
- > Hlášení se již nebude zobrazovat.

3.12.2 Průvodce



Obrázek 9: Zobrazení hlášení v Průvodci

1 Průvodce (příklad)

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

Průvodce lze v pracovní oblasti posouvat.

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.



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

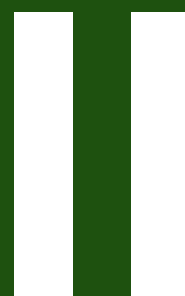
3.12.3 Zvuková zpětná vazba

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 161



**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 seřídit.

Obsah

1	Přeprava a skladování.....	46
1.1	Přehled.....	47
1.2	Vybalení přístroje.....	47
1.3	Obsah dodávky a příslušenství.....	47
1.3.1	Rozsah dodávky.....	47
1.3.2	Příslušenství.....	48
1.4	Když dojde k poškození během dopravy.....	50
1.5	Opětovné zabalení a skladování.....	51
1.5.1	Zabalit přístroj.....	51
1.5.2	Skladování přístroje.....	51
2	Montáž.....	52
2.1	Přehled.....	53
2.2	Sestavení přístroje.....	53
2.2.1	Montáž na stojánek Single-Pos.....	54
2.2.2	Montáž na stojánek Duo-Pos.....	55
2.2.3	Montáž na stojánek Multi-Pos.....	56
2.2.4	Montáž na držáku Multi-Pos.....	57
3	Instalace.....	58
3.1	Přehled.....	59
3.2	Všeobecné pokyny.....	59
3.3	Přehled zařízení.....	60
3.4	Připojení snímačů.....	62
3.5	Připojení dotykových sond.....	63
3.6	Zapojení spínacích vstupů a výstupů.....	64
3.7	Připojení zadávacího přístroje.....	68
3.8	Připojení síťové periferie.....	68
3.9	Připojte síťové napětí.....	69
4	Uvedení do provozu.....	70
4.1	Přehled.....	71
4.2	Přihlášení pro uvedení do provozu.....	71
4.2.1	Přihlášení uživatele.....	71
4.2.2	Hledání referenčních značek po spuštění.....	72
4.2.3	Nastavení jazyka.....	72
4.2.4	Změna hesla.....	72
4.3	Jednotlivé kroky pro Uvedení do provozu.....	73
4.4	Základní nastavení.....	74
4.4.1	Aktivovat Softwarové možnosti.....	74
4.4.2	Nastavení Datumu a času.....	77
4.4.3	Nastavení měrných jednotek.....	77
4.5	Konfigurování dotykové sondy.....	78
4.6	Konfigurování os.....	79
4.6.1	Přiřazení alias názvům osy konfigurovat.....	79
4.6.2	Přehled typických měřidel.....	80
4.6.3	Konfigurovat osy pro snímače s rozhraním EnDat.....	83
4.6.4	Konfigurování os pro snímače s rozhraním 1 V _{SS} nebo 11 uA _{SS}	84

4.6.5	Konfigurování os pro snímače s rozhraním TTL.....	89
4.6.6	Provedení korekce chyb.....	94
4.6.7	Propojení os.....	111
4.6.8	Referenční značky.....	112
4.7	OEM oblast.....	114
4.7.1	Přidat dokumentaci.....	114
4.7.2	Přidat startovní obrazovku.....	114
4.7.3	Konfigurace přístroje pro snímky obrazovky.....	115
4.8	Zálohování dat.....	116
4.8.1	Zálohování konfigurace.....	116
4.8.2	Zálohovat uživatelské soubory.....	117
5	Seřizování.....	118
5.1	Přehled.....	119
5.2	Přihlášení pro seřizování.....	119
5.2.1	Přihlášení uživatele.....	119
5.2.2	Hledání referenčních značek po spuštění.....	120
5.2.3	Nastavení jazyka.....	120
5.2.4	Změna hesla.....	120
5.3	Jednotlivé kroky k seřízení.....	121
5.3.1	Nastavení Datumu a času.....	121
5.3.2	Nastavení měrných jednotek.....	122
5.3.3	Vytvoření a konfigurace uživatele.....	123
5.3.4	Přidat Návod k obsluze.....	124
5.3.5	Konfigurace sítě.....	125
5.3.6	Konfigurovat síťovou jednotku.....	126
5.3.7	Konfigurace ovládání myši, klávesnicí nebo přes dotykovou obrazovku.....	127
5.3.8	Přenos dat a Vzdálený přístup.....	128
5.4	Zálohování konfigurace.....	148
5.5	Zálohovat uživatelské soubory.....	149
6	Správa souborů.....	150
6.1	Přehled.....	151
6.2	Typy souborů.....	152
6.3	Spravovat složky a soubory.....	152
6.4	Náhled souborů a otevření.....	154
6.5	Export souborů.....	155
6.6	Import souborů.....	155
7	Nastavení.....	157
7.1	Přehled.....	158
7.2	Obecně.....	159
7.2.1	Informace zařízení.....	159
7.2.2	Obrazovka a dotykový displej.....	160
7.2.3	Displej.....	160
7.2.4	Zvuky.....	161
7.2.5	Tiskárny.....	161
7.2.6	Panel funkcí.....	162
7.2.7	Autorská práva.....	162
7.2.8	Servisní informace.....	162

	7.2.9 Dokumentace.....	162
7.3	Snímače.....	163
7.4	Rozhraní.....	164
	7.4.1 USB.....	164
7.5	Uživatel.....	165
	7.5.1 OEM.....	165
	7.5.2 Setup.....	166
	7.5.3 Operator.....	167
7.6	Osy.....	168
	7.6.1 Informace.....	169
7.7	Servis.....	170
	7.7.1 Informace o firmwaru.....	171
8	Servis a údržba.....	173
8.1	Přehled.....	174
8.2	Čistění.....	174
8.3	Plán údržby.....	175
8.4	Opětne uvedení do provozu.....	175
8.5	Aktualizace firmwaru.....	175
8.6	Diagnostika snímačů.....	177
	8.6.1 Diagnostika pro měřidla s rozhraním 1 V _{SS} /11 μA _{SS}	177
	8.6.2 Diagnostika pro snímače s rozhraním EnDat.....	178
8.7	Obnovení souborů a nastavení.....	180
	8.7.1 Obnovení specifických složek a souborů OEM.....	181
	8.7.2 Obnovit uživatelské soubory.....	182
	8.7.3 Obnovit konfiguraci.....	183
8.8	Reset všech nastavení.....	184
8.9	Obnovení továrního nastavení.....	184
9	Demontáž a likvidace.....	185
9.1	Přehled.....	186
9.2	Demontáž.....	186
9.3	Likvidace.....	186
10	Technické údaje.....	187
10.1	Přehled.....	188
10.2	Údaje přístroje.....	188
10.3	Rozměry přístroje a připojovací rozměry.....	190
	10.3.1 Rozměry se stojánkem Single-Pos.....	192
	10.3.2 Rozměry přístroje se stojánkem Duo-Pos.....	193
	10.3.3 Rozměry přístroje se stojánkem Multi-Pos.....	193
	10.3.4 Rozměry přístroje s držákem Multi-Pos.....	194

1

**Přeprava a
skladování**

1.1 Přehled

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



Následující kroky smí provádět pouze kvalifikovaný personál.

Další informace: "Kvalifikace personálu", Stránka 14

1.2 Vybalení přístroje

- ▶ Obal otevřete nahoře.
- ▶ Odstraňte obalový materiál.
- ▶ Vyjměte 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
Dodatek (volitelný)	Doplňuje nebo nahrazuje obsah provozních pokynů a příp. také instalačních pokynů.
Návod k obsluze	PDF-verze Návodu k obsluze na datovém nosiči v aktuálně dostupných jazycích
Přístroj	Vyhodnocovací elektronika GAGE-CHEK 2000
Instalační návod	Papírové vydání Návodu pro instalaci v aktuálně dostupných jazycích
Stojánek Single-Pos	Stojánek pro pevnou montáž, se sklonem 20°, rastr úchytných děr 50 mm x 50 mm

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 74

Dále uvedené příslušenství můžete objednat také u fy HEIDENHAIN:

Příslušenství	Označení	Popis	ID
k provozu			
	Opční software GAGE-CHEK 2000 MST	Aktivace doplňkové funkce „Řada měření“	1089226-04
	Opční software GAGE-CHEK 2000 MST Trial	Aktivace přídatné funkce „Řada měření“, časově omezená zkušební verze (60 dnů)	1089226-54
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
	Kabel adaptéru TTL 15 pinů/9 pinů	Převod osazení TTL-rozhraní ze zástrčky Sub-D, 2řádkové, zásuvky, 15pinové na Sub-D zástrčku, 2řádkovou, s pojistnými šroubky, kolíčkem, 9pinovou	1396674-N5
	Nožní spínač	Nožní spínač k externímu ovládání se dvěma libovolně přiřaditelnými tlačítky; délka kabelu 2,4 m	681041-04
	Přípojný kabel RS-232	Přípojný kabel RS-232 kompletně zapojený se dvěma zástrčkami Sub-D (pouzdro) 9pinů	366964-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

Příslušenství	Označení	Popis	ID
	Zástrčka adaptéru 11 μ Ass	Převod osazení rozhraní s 11 μ A _{SS} ze zamontované zástrčky Sub-D, 2řádkové, zásuvky, 9pinové na Sub-D zástrčku, 2řádkovou, s pojistnými šroubky, kolíčkem, 15pinovou	1089213-01
	Zástrčka adaptéru 1 V _{SS}	Převod osazení rozhraní s 1 V _{SS} ze zamontované zástrčky Sub-D, 2řádkové, kolíčky, 15pinové na Sub-D zástrčku, 2řádkovou, s pojistnými šroubky, kolíčky, 15pinovou	1089214-01
	Zástrčka adaptéru 2 V _{SS}	Převod osazení z HEIDENHAIN-1 V _{SS} na Mitutoyo -2 V _{SS}	1089216-01
	Zástrčka adaptéru TTL	Převod osazení z HEIDENHAIN-TTL na RSF-TTL a Renishaw-TTL	1089210-01
pro montáž			
	Držák Multi-Pos	Držák pro upevnění přístroje na rameno, plynule naklopitelný, rozsah naklopení 90°, rastr úchytných děr 50 mm x 50 mm	1089230-08
	Montážní rameno	Montážní rameno pro upevnění 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 naklopitelnou montáž, rozsah naklopení 90°, rastr úchytných děr 50 mm x 50 mm	1089230-07
	Stojánek Single-Pos	Stojánek pro pevnou montáž, se sklonem 20°, rastr úchytných děr 50 mm x 50 mm	1089230-05

Doporučený RS-232-adaptér

HEIDENHAIN doporučuje následující adaptér RS-232:

Typ. čís.	Typové označení	Výrobce	Rozhraní	Převod
DA-70156	DIGITUS USB – Sériový adaptér	ASSMANN Electronic GmbH	USB 2.0	Sériově
-	USB-na-RS232 – připojovací kabel	STEINWALD datentechnik GmbH	USB 2.0	Sériově
UC232R-10	USB – RS232 Kabel adaptéru	Future Technology Devices International Limited	USB 2.0	Sériově



Připojíte-li připojovací kabel USB-na-RS232 výrobce STEINWALD Datentechnik GmbH k přístroji, tak se datové rozhraní konfiguruje automaticky a je okamžitě připraveno k použití. Pro výstup naměřených dat se použije formát **Steinwald**. Nastavení nelze konfigurovat.



Pro bližší informace o přenosu dat s výrobky nebo datovými formáty od fy **Steinwald** se obraťte na:

STEINWALD datentechnik GmbH

+49 (9231) 9630-10

vertrieb@steinwald.com

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 pečlivě zabalte a uložte 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 zabaleny.
- ▶ 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 47
- ▶ 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 187
- ▶ Po každé přepravě a delším skladování přístroj zkontrolujte, zda není poškozený

2

Montáž

2.1 Přehled

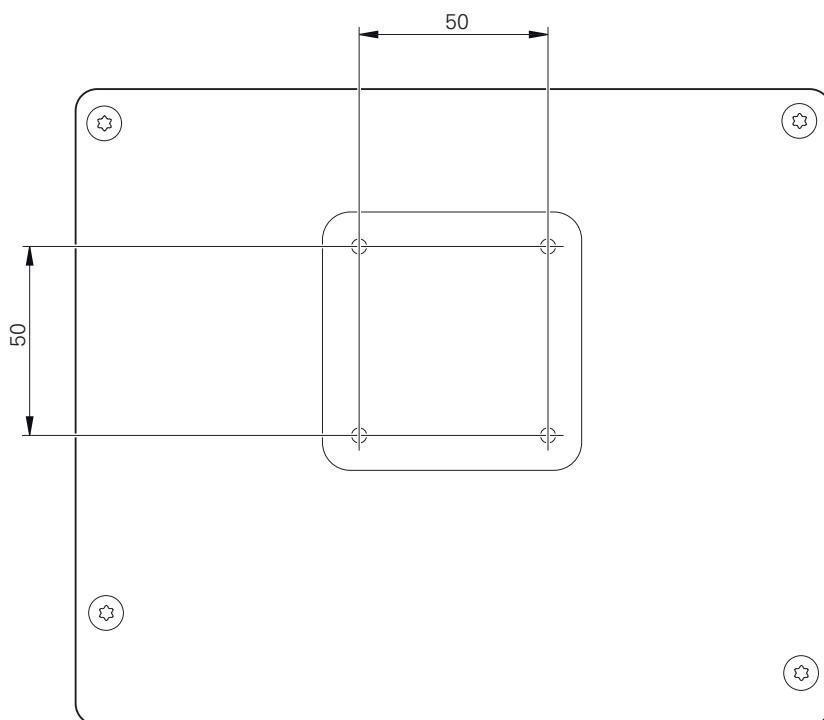
Tato kapitola popisuje montáž přístroje. Zde najdete návod jak řádně namontujete váš přístroj na stojánek nebo na držák.

i Následující kroky smí provádět pouze kvalifikovaný 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 10: 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

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

2.2.1 Montáž na stojánek Single-Pos

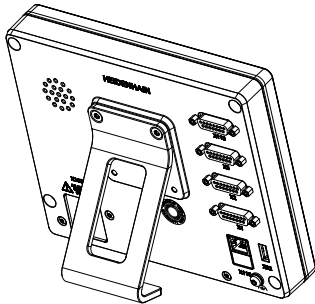
Stojánek Single-Pos můžete na přístroj našroubovat se sklonem 20°.

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

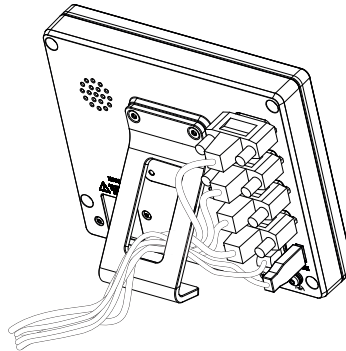


Dbejte na přípustný dotahovací moment 2,6 Nm

- ▶ 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 11: Přístroj je namontovaný na stojánek Single-Pos



Obrázek 12: Vedení kabelu u stojánu Single-Pos

Další informace: "Rozměry se stojánkem Single-Pos", Stránka 192

2.2.2 Montáž na stojánek Duo-Pos

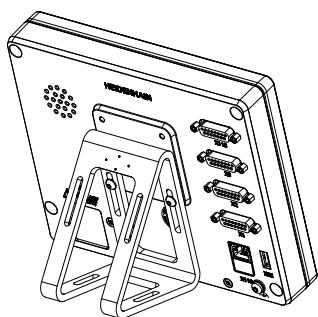
Stojánek Duo-Pos lze na přístroj našroubovat buď se sklonem 20° nebo se sklonem 45°.

i 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.

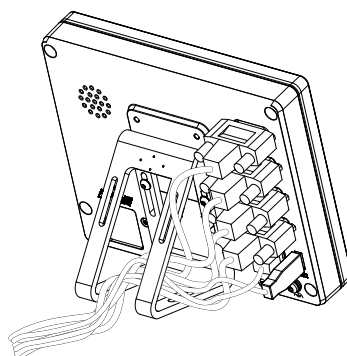
- ▶ Stojánek upevněte pomocí přiložených šroubů s vnitřním šestihranem M4x8 ISO 7380 do spodních otvorů se závitem na zadní straně přístroje

i 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 vedte přes boční otvory k přípojkám.



Obrázek 13: Přístroj namontovaný na stojánek Duo-Pos



Obrázek 14: Vedení kabelu u stojánku Duo-Pos

Další informace: "Rozměry přístroje se stojánkem Duo-Pos", Stránka 193

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

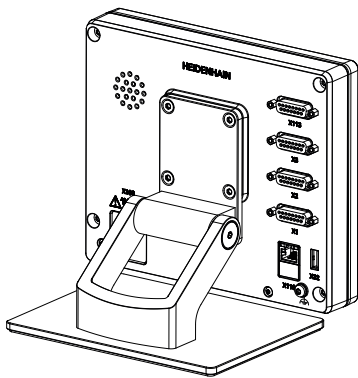
i Dbejte na přípustný dotahovací moment 2,6 Nm

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

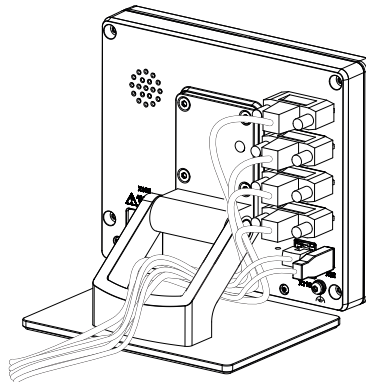
i Dbejte na utahovací moment pro šroub T25

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

- ▶ Kabel uložte zezadu skrze obě opěrky stojánku a poté vedte přes boční otvory k přípojkám.



Obrázek 15: Příklad přístroje namontovaného na stojánek Multi-Pos



Obrázek 16: Vedení kabelu u stojánku Multi-Pos

Další informace: "Rozměry přístroje se stojánkem Multi-Pos", Stránka 193

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

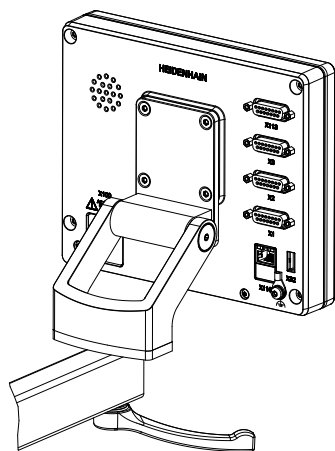
i Dbejte na přípustný dotahovací moment 2,6 Nm

- ▶ 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

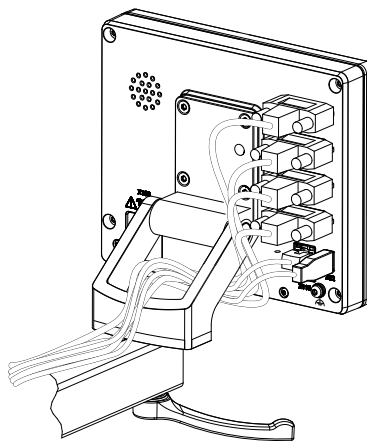
i Dbejte na utahovací moment pro šroub T25

- 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 17: Přístroj namontovaný na držáku Multi-Pos



Obrázek 18: Vedení kabelu u držáku Multi-Pos

Další informace: "Rozměry přístroje s držákem Multi-Pos", Stránka 194

3

Instalace

3.1 Přehled

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



Následující kroky smí provádět pouze kvalifikovaný 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 187

3.3 Přehled zařízení

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

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

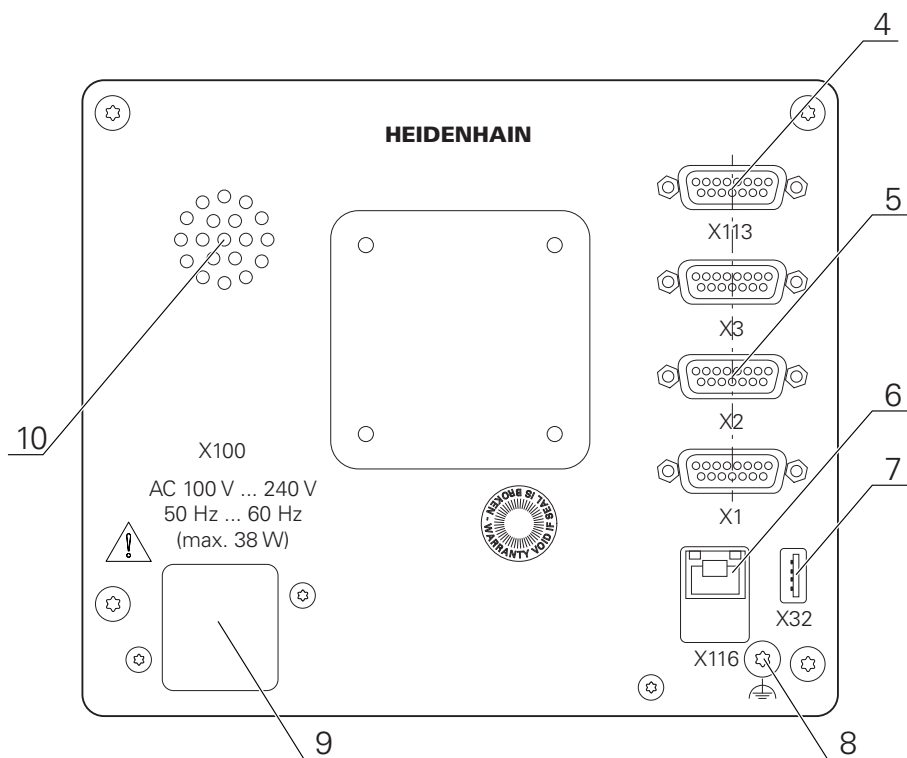
Pokud nenasadíte na nepoužívané přípojky prachové krytky, může to ovlivnit funkci přípojných kontaktů nebo se zničí.

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

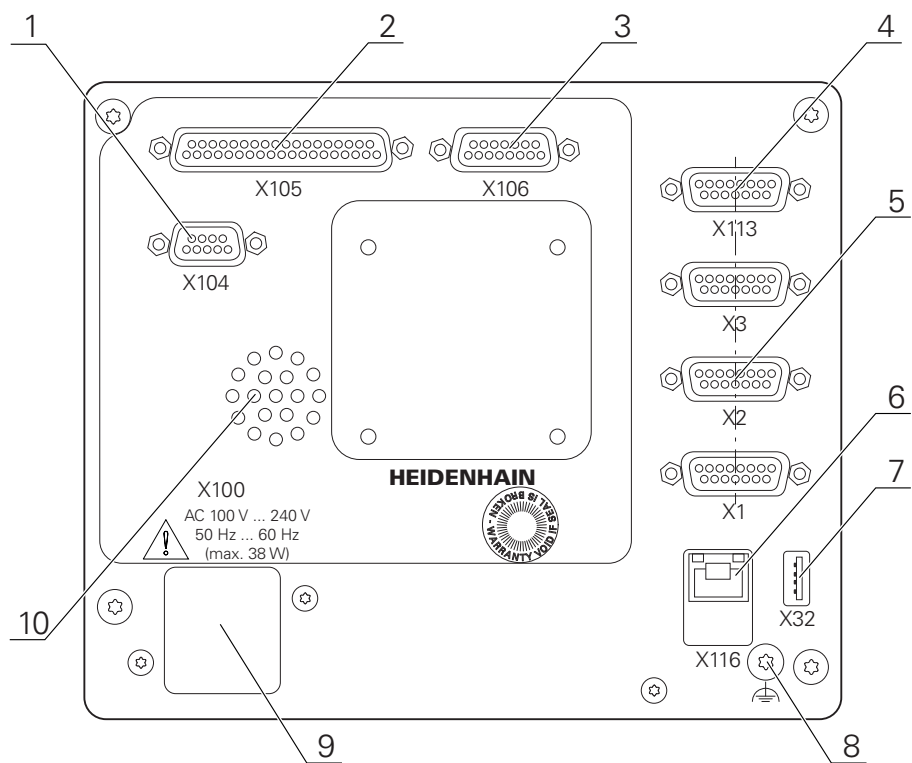


Druh přípojek pro snímače se může lišit v závislosti na provedení přístroje.

Zadní strana přístroje bez protiprachových krytek



Obrázek 19: Zadní strana u přístrojů s ID 1089181-01



Obrázek 20: Zadní strana přístrojů s ID 1089182-01

Konektory:

- 5 **X1-X3:** Varianta přístroje s 15pinovým konektorem Sub-D pro snímače s rozhraním $1 V_{SS}$, $11 \mu A_{SS}$ nebo s rozhraním EnDat 2.2
X21-X23: Varianta přístroje s 9pinovými konektory Sub-D pro snímače s TTL-rozhraním
X1, X2, X21: Varianta přístroje se dvěma 15pinovými konektory Sub-D pro snímače s rozhraním $1 V_{SS}$, $11 \mu A_{SS}$ nebo EnDat 2.2. a jedním 9pinovým konektorem Sub-D pro snímače s TTL-rozhraním
- 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. HEIDENHAIN)
- 9 **X100:** Síťový vypínač a přípojka

Přídavné konektory u přístrojů s ID 1089182-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 53
- ▶ Připojte snímače napevno k danému konektoru.
Další informace: "Přehled zařízení", Stránka 60
- ▶ 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	

Osazení konektorů X21, X22, X23

TTL								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
/	U _{a1}	U _{a1}	U _{a2}	U _{a2}	0 V	U _p	U _{a0}	U _{a0}

3.5 Připojení dotykových sond

i 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 47

- ▶ Dbejte na následující osazení konektorů
- ▶ Sundejte krytky a uložte je
- ▶ Položte kabel podle varianty montáže
 - Další informace:** "Sestavení přístroje", Stránka 53
- ▶ Připojte dotykovou sondou pevně ke konektoru
 - Další informace:** "Přehled zařízení", Stránka 60
- ▶ U konektorů se šrouby: nedotahujte šrouby příliš silně.

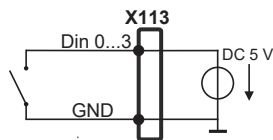
Osazení přípojky X113

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-	

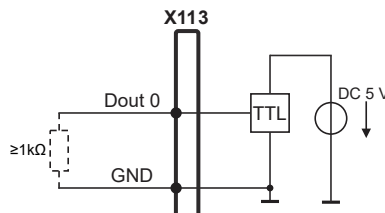
B - Signály sondy, připravenost

TP - Touch Probe (Dotyková sonda), normálně sepnuté

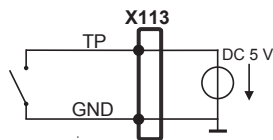
Digitální vstupy:



Digitální výstupy:



Touch Probe (Dotyková sonda):



3.6 Zapojení spínacích vstupů a výstupů



V závislosti na připojovaném periferním zařízení bude možná nutné připojení odborníkem.

Příklad: Překročení ochranného nízkého napětí (SELV)

Další informace: "Kvalifikace personálu", Stránka 14



Přístroj splňuje požadavky normy IEC 61010-1, pokud je napájecí zdroj napájen ze sekundárního obvodu s omezenou energií podle normy IEC 61010-13. vydání bod 9.4 nebo ze sekundárního obvodu 2. třídy podle UL1310.

Namísto IEC 61010-13. vyd., bod 9.4 se mohou použít také odpovídající úseky norem DIN EN 61010-1, EN 61010-1, UL 61010-1 a CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1.

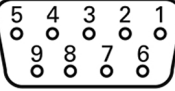
- ▶ Připojte spínací vstupy a výstupy podle následujícího osazení konektorů
- ▶ Sundejte krytky a uložte je
- ▶ Položte kabel podle varianty montáže

Další informace: "Sestavení přístroje", Stránka 53

- ▶ Připojte připojovací kabel periférie napevno k dané přípojce.
Další informace: "Přehled zařízení", Stránka 60
- ▶ U konektorů se šrouby: nedotahujte šrouby příliš silně.

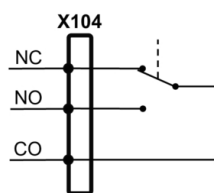
i Digitálním nebo analogovým vstupům a výstupům musíte přiřadit v nastavení přístroje příslušné spínací funkce.

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

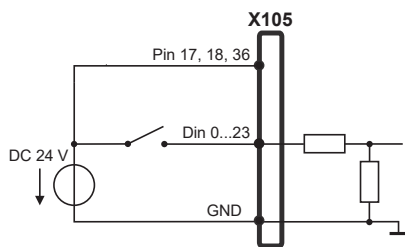
Výstupy relé:



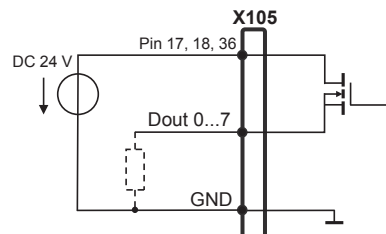
Osazení přípojky X105

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:



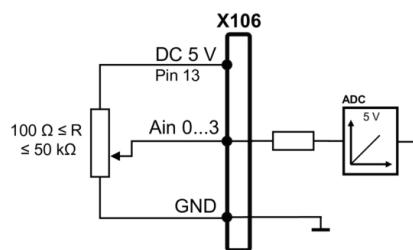
Digitální výstupy:



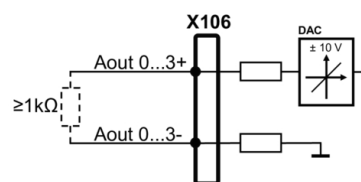
Osazení přípojky X106

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:



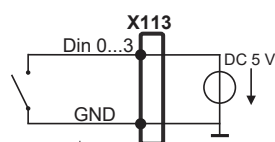
Osazení přípojky X113

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-	

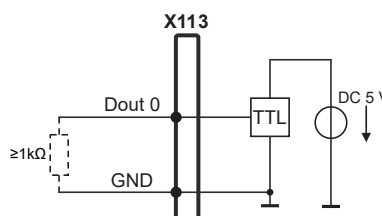
B - Signály sondy, připravenost

TP - Touch Probe (Dotyková sonda), normálně sepnuté

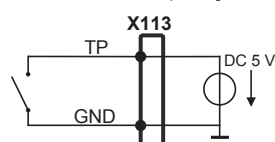
Digitální vstupy:



Digitální výstupy:



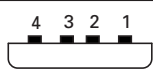
Touch Probe (Dotyková sonda):



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 53
- ▶ 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 60

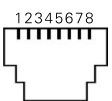
Osazení konektorů X32

			
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 53
- ▶ Připojte síťové periferní zařízení běžným kabelem CAT.5 k přípojce Ethernetu X116. Zástrčka kabelu musí pevně zaskočit do přípojky
Další informace: "Přehled zařízení", Stránka 60

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!

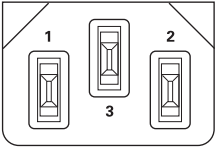
Používání napájecí šňůry, která nesplňuje místní předpisy, může vést k riziku požáru.

- ▶ 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 60

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 měřicího stroje.

Nastavení lze resetovat zpět na tovární nastavení.

Další informace: "Reset všech nastavení", Stránka 184



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

Další informace: "Všeobecná obsluha", Stránka 17



Následující kroky smí provádět pouze kvalifikovaný 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.



- ▶ Ťkněte v hlavní nabídce na **Přihlášení uživatele**
- ▶ Případně přihlášeného uživatele odhlaste
- ▶ Zvolte uživatele **OEM**
- ▶ Ťkněte 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**
- ▶ Ťkněte na **Přihlásit**
- > Uživatel se přihlásí.
- > Přístroj otevře menu **Měření**.

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 88

 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 32

Další informace: "Zapnutí hledání referenčních značek", Stránka 113

4.2.3 Nastavení jazyka

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



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



- ▶ Klepněte na **Uživatel**
- > Přihlášený uživatel se označí zaškrtnutím.
- ▶ Vyberte přihlášeného uživatele
- > Vybraný jazyk uživatele se v rozevíracím seznamu **Jazyk** (Jazyk) zobrazí s odpovídající vlaječkou.
- ▶ V rozevíracím seznamu **Jazyk** vyberte vlaječku 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.



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



- ▶ Ťkněte na **Uživatel**
- > Přihlášený uživatel je zaškrtnutý.
- ▶ Vyberte přihlášeného uživatele
- ▶ Ťkněte na **Heslo**
- ▶ Zadejte aktuální heslo
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Zadejte nové heslo a zopakujte je
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťkněte na **OK**
- ▶ Hlášení uzavřete s **OK**
- > Nové heslo bude k dispozici při příštím 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 71).

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
- 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}
- Provedení korekce chyb
- Zjištění počtu čárek na otáčku

Při TTL-rozhraní:

- Zapnutí hledání referenčních značek
- Konfigurování os pro snímače s rozhraním TTL
- Provedení korekce chyb
- Zjištění výstupních signálů na otáčku

- Propojení os

Oblast OEM

- Přidat dokumentaci
- Přidat startovní obrazovku
- 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 Základní nastavení

4.4.1 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 76

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 možnosti pokusu**
- ▶ Chcete-li zvolit požadovaný volitelný software, Ťukněte na odpovídající háček, popř. s + a - zvolte počet opcí



- ▶ 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 přístroje, tak soubor přesuňte na připojený USB-flashdisk (FAT32-formát) nebo na síťovou jednotku
Další informace: "Spravovat složky a soubory", Stránka 152
- ▶ Bezpečně odpojit USB-flash disk
- ▶ 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**

4.4.2 Nastavení Datumu a času

Nastavení ► Obecně ► Datum a čas

Parametry	Vysvětlení
Datum a čas	Aktuální datum a čas přístroje <ul style="list-style-type: none"> ■ Nastavení: rok, měsíc, den, hodina, minuta ■ Standardní nastavení: aktuální systémový čas

4.4.3 Nastavení měrných jednotek

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

Nastavení ► Obecně ► Jednotky

Parametry	Vysvětlení
Jednotka lineárních hodnot	Jednotka lineárních hodnot <ul style="list-style-type: none"> ■ Nastavení: Milimetry nebo Palce ■ Standardní nastavení: Milimetry
Metoda zaokrouhlování lineárních hodnot	Metoda zaokrouhlování lineárních hodnot Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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: <ul style="list-style-type: none"> ■ Milimetry: 0 ... 5 ■ Palce: 0 ... 7 Standardní hodnota: <ul style="list-style-type: none"> ■ Milimetry: 4 ■ Palce: 6
Jednotka úhlových hodnot	Jednotka úhlových hodnot Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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: <ul style="list-style-type: none"> ■ Radiant: 0 ... 7 ■ Desítkové stupně: 0 ... 5 ■ Stupně-minuty-vteřiny: 0 ... 2 Standardní hodnota: <ul style="list-style-type: none"> ■ Radiant: 5 ■ Desítkové stupně: 3 ■ Stupně-minuty-vteřiny: 0
Desetinná čárka	Oddělovač pro zobrazení hodnot <ul style="list-style-type: none"> ■ Nastavení: Bod nebo Desetinná čárka ■ Standardní nastavení: Bod

4.5 Konfigurování dotykové sondy

Dotykovou sondu můžete použít ke snímání 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 <ul style="list-style-type: none"> ■ Rozsah nastavení: ON nebo OFF ■ Standardní nastavení: OFF
Průměr	Průměr dotykové sondy <ul style="list-style-type: none"> ■ Rozsah nastavení: $\geq 0,0001$ ■ Standardní hodnota: 6,0000
Evaluation of the ready signal	Možnost nastavení pro vyhodnocení signálu připravenosti dotykové sondy v závislosti na dotykové sondě <ul style="list-style-type: none"> ■ Rozsah nastavení: ON nebo OFF ■ Standardní nastavení: ON



Automatické odeslání naměřených hodnot do počítače při vychýlení snímacího hrotu spouštějte dotykovou sondou.

Další informace: "Konfigurace výstupu měření", Stránka 253

4.6 Konfigurování os

Postup je závislý na typu rozhraní připojeného snímače:

- Měřidla s rozhraním typu EnDAT:
Parametry převezme měřidlo automaticky
Další informace: "Konfigurovat osy pro snímače s rozhraním EnDat",
Stránka 83
- Měřidla s rozhraním typu 1 V_{SS} nebo 11 μA_{SS} nebo TTL:
Parametry se musí konfigurovat ručně

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

Další informace: "Přehled typických měřidel", Stránka 80

4.6.1 Přiřazení alias názvům osy konfigurovat

V závislosti na vaší aplikaci můžete zadat vlastní názvy os. Název osy je dvoumístná číselná hodnota, dvoumístná kombinace písmen nebo dvoumístná kombinace čísla a písmene.

Nastavení ► Osy ► Obecná nastavení ► Přiřazení alias názvům osy

Parametry	Vysvětlení
C1	■ Rozsah nastavení: 00 ... 99 a aA ... xX
C2	■ Standardní hodnota: X (pro C1)
C3	■ Standardní hodnota: Y (pro C2) ■ Standardní hodnota: Z (pro C3)

- ▶ Do zadávací políčka zadejte název
- > Názvy jsou k dispozici v konfiguraci os. Mohou se přiřadit k příslušnému vstupu snímače.

4.6.2 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

Snímače-Řada	Rozhraní	Perioda signálu	Referenční značka	Maximální dráha pojezdu
AK LIDA 27	TTL	20 μm 4 μm 2 μm	Jedna	-
AK LIDA 47	TTL	4 μm 4 μm 2 μm 2 μm	Jedna Kódováno / 1000*) Jedna Kódováno / 1000*)	- 20 mm - 20 mm
LS 388C	1 V _{SS}	20 μm	Kódováno / 1000	20 mm
AK LIDA 28	1 V _{SS}	200 μm	Jedna	-
AK LIDA 48	1 V _{SS}	20 μm	Jedna	-
AK LIF 48	1 V _{SS}	4 μm	Jedna	-

*) "Kódováno / 1000" pouze ve spojení s pravítkem LIDA 4x3C

Příklady obvykle používaných absolutních snímačů

Snímače-Řada	Rozhraní	Krok měření
AK LIC 411	EnDat 2.2	1 nm 5 nm 10 nm
AK LIC 211	EnDat 2.2	50 nm 100 nm
AK LIC 311	EnDat 2.2	10 nm

Dotykový hrot

Dotykový hrot- Modelová řada	Rozhraní	Perioda signálu	Referenční značka	Maximální dráha pojezdu
CT 250x	11 μA_{SS}	2 μm	Jedna	25 mm
CT 600x	11 μA_{SS}	2 μm	Jedna	60 mm
MT 1271	TTL	0,4 μm , 0,2 μm *)	Jedna	12 mm
MT 128x	1 V_{SS}	2 μm	Jedna	12 mm
MT 2571	TTL	0,4 μm , 0,2 μm *)	Jedna	25 mm
MT 258x	1 V_{SS}	2 μm	Jedna	25 mm
MT 60x	11 μA_{SS}	10 μm	Jedna	60 mm
MT 101x	11 μA_{SS}	10 μm	Jedna	100 mm
ST 127x	TTL	4 μm , 2 μm *)	Jedna	12 mm
ST 128x	1 V_{SS}	20 μm	Jedna	12 mm
ST 307x	TTL	4 μm , 2 μm *)	Jedna	30 mm
ST 308x	1 V_{SS}	20 μm	Jedna	30 mm

*) 0,2 μm popř. 2 μm při 10násobné interpolaci
 0,4 μm popř. 4 μm při 5násobné interpolaci

Dotykový hrot- Modelová řada	Rozhraní	Krok měření	Maximální dráha pojezdu
AT 121x	EnDat 2.2	23 nm	12 mm
AT 301x	EnDat 2.2	368 nm	30 mm

Úhlová měřidla

Snímače-Řada	Rozhraní	Dělení/ Výstupních signálů na otáčku	Referenční značka	Základní interval
RON 275	TTLx10	18000	Jedna	-
RON 285	1 V _{SS}	18000	Jedna	-
RON 285C	1 V _{SS}	18000	Kódováno	20°
RON 785	1 V _{SS}	18000	Jedna	-
RON 785 C	1 V _{SS}	18000	Kódováno	20°
RON 786	1 V _{SS}	18000	Jedna	-
RON 786C	1 V _{SS}	18000	Kódováno	20°
ROD 280	1 V _{SS}	18000	Jedna	-
ROD 280C	1 V _{SS}	18000	Kódováno	20°



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

4.6.3 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: <ul style="list-style-type: none"> ■ Není spojeno ■ X1 ■ X2 ■ X3 Další informace: "Přehled zařízení", Stránka 60
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 178
Typ snimace polohy	Typ připojeného snímače Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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
Mechanický poměr	Pro zobrazení rotační osy jako lineární osy: Pojezdová dráha v mm na otáčku <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 84

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 pojezdová 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 <ul style="list-style-type: none"> ■ 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

4.6.4 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: <ul style="list-style-type: none"> ■ Není spojeno ■ X1 ■ X2 ■ X3 Další informace: "Přehled zařízení", Stránka 60
Inkrementální signál	Signál připojeného snímače Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 Vpp: sinusový napěťový signál ■ 11 μA: sinusový proudový signál ■ Standardní nastavení: 1 Vpp
Typ snimace polohy	Typ připojeného snímače Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 <ul style="list-style-type: none"> ■ Rozsah nastavení: 1 ... 1 000 000 ■ Standardní hodnota: 1000

Parametry	Vysvětlení
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: <ul style="list-style-type: none"> ■ $-\infty \dots \infty$ ■ 0° ... 360° ■ -180° ... 180° ■ Standardní hodnota: $-\infty \dots \infty$
Mechanický poměr	Pro zobrazení rotační osy jako lineární osy: Pojezdová dráha v mm na otáčku <ul style="list-style-type: none"> ■ Rozsah nastavení: 0.1 mm ... 1 000 mm ■ Standardní hodnota: 1.0
Referenční značky	Konfigurace Referenční značky Další informace: "Referenční značky (Snímač)", Stránka 88
Frekvence analogového filtru	Frekvence u analogového filtru dolní propusti Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 <ul style="list-style-type: none"> ■ Nastavení: ON nebo OFF ■ Standardní nastavení: ON

i U přírůstkových signálů typu Proudový signál (11 μA_{ss}) se zakončovací odpor deaktivuje automaticky.

Parametry	Vysvětlení
Monitor chyb	<p>Monitorování chyb signálu</p> <p>Nastavení:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i Pokud dojde k překročení jedné z mezních hodnot pro monitorování poruch, zobrazí se upozornění nebo chybové hlášení.</p> </div> <p>Meze jsou závislé na signálu připojeného čidla:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Signál 1 Vpp, nastavení Znečištění <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 <ul style="list-style-type: none"> ■ Chybové hlášení při frekvenci ≥ 400 kHz ■ Signál 11 μA, nastavení Znečištění <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 <ul style="list-style-type: none"> ■ Chybové hlášení při frekvenci ≥ 150 kHz
Směr načítání	<p>Rozpoznání signálu během pohybu osy</p> <p>Nastavení:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Positivní: směr pohybu odpovídá směru načítání snímače ■ Negativní: směr pohybu neodpovídá směru načítání snímače ■ Standardní hodnota: Positivní
Diagnostika	<p>Výsledky diagnostiky snímačů; posouzení funkce snímače, např. s Lissajousovými obrazci</p> <p>Další informace: "Diagnostika pro měřidla s rozhraním 1 V_{ss}/11 μA_{ss}", Stránka 177</p>

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 rozbalovacím seznamu **Typ snímací polohy** zvolte typ **Úhlový snímač**
- ▶ Pro **Režim zobrazení** zvolte možnost **-∞ ... ∞**
- ▶ Ťukněte na **Referenční značky**
- ▶ V rozevíracím 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 učení a zobrazí se průvodce.
- ▶ Postupujte podle pokynů Průvodce
- > Počet čárek, zjištěný během 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	<p>Definování typu referenční značky</p> <p>Nastavení:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Žádný: Žádné referenční značky nejsou k dispozici ■ Jeden: Měřidlo disponuje jednou referenční značkou ■ Kódováno: Snímač má distančně kódované referenční značky <p>U měřidel s TTL-rozhraním:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zpětně kódováno: Snímač má inverzně kódované referenční značky ■ Standardní nastavení: Jeden
Maximální dráha přejetí	<p>U lineárních snímačů s kódovanými referenčními značkami: Maximální dráha pojezdu pro určení absolutní polohy</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Rozsah nastavení: 0.1 mm ... 10000.0 mm ■ Standardní hodnota: 20.0
Jmenovitý inkrement	<p>U úhlových snímačů s kódovanými referenčními značkami: Maximální základní vzdálenost pro určení absolutní polohy</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Rozsah nastavení: > 0° ... 360° ■ Standardní hodnota: 10.0
Interpolace	<p>U měřidel s TTL-rozhraním:</p> <p>Hodnota interpolace měřidel a integrovaná interpolace pro vyhodnocení kódovaných referenčních značek.</p> <p>Nastavení:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Žádné ■ 2krát ■ 5krát ■ 10krát ■ 20krát ■ 50krát ■ Standardní nastavení: Žádné
Inverze impulsů referenční značky	<p>Určení, zda budou vyhodnoceny inverzní impulsy referenčních značek</p> <p>Nastavení</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Inverzní referenční impulsy budou vyhodnocené ■ OFF: Inverzní referenční impulsy nebudou vyhodnocené ■ Standardní nastavení: OFF
Interval referenčních bodů	<p>Konfigurace offsetu mezi referenční značkou a nulovým bodem</p> <p>Další informace: "Interval referenčních bodů", Stránka 84</p>

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 <ul style="list-style-type: none"> ■ 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

4.6.5 Konfigurování os pro snímače s rozhraním TTL

Nastavení ► Osy ► <Achsname> ► Snímač

Parametry	Vysvětlení
Vstup snímače	Přiřazení přístrojového vstupu snímače k ose Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> ■ X21 ■ X22 ■ X23 Další informace: "Přehled zařízení", Stránka 60
Připojení	Automaticky rozpoznaný typ rozhraní TTL
Typ snimace polohy	Typ připojeného snímače Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 Je třeba vypočítat periodu signálu: <i>Interval nebo perioda dělení / interpolace = perioda signálu</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Rozsah nastavení: 0,001 µm ... 1 000 000.000 µm ■ Standardní hodnota: 20 000
Výstupní signály na otáčku	Pro úhlové snímače a zobrazení rotační osy jako lineární osy Počet výstupních signálů <ul style="list-style-type: none"> ■ Rozsah nastavení: 1 ... 10000000 ■ Standardní hodnota: 18000
Posloupnost učení	Spustí učení ke zjištění Výstupní signály na otáčku pro úhlový snímač na základě předvoleného úhlu natočení.

Parametry	Vysvětlení
Režim zobrazení	<p>Pro úhlové snímače a indikaci rotační osy jako lineární osy. Nastavení:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ $-\infty \dots \infty$ ■ $0^\circ \dots 360^\circ$ ■ $-180^\circ \dots 180^\circ$ ■ Standardní hodnota: $-\infty \dots \infty$
Mechanický poměr	<p>Pro zobrazení rotační osy jako lineární osy: Pojezdová dráha v mm na otáčku</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Rozsah nastavení: 0.1 mm ... 1 000 mm ■ Standardní hodnota: 1.0
Referenční značky	<p>Konfigurace Referenční značky Další informace: "Referenční značky (Snímač)", Stránka 88</p>
Ukončovací odpor	<p>Náhradní zátěž pro zamezení odrazů</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Nastavení: ON nebo OFF ■ Standardní nastavení: ON
Monitor chyb	<p>Monitorování chyb signálu Nastavení:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Vyp.: Monitorování chyb není aktivní ■ Frekvence: Monitorování chyb frekvence signálu ■ Standardní nastavení: Frekvence <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i Pokud dojde k překročení jedné z mezních hodnot pro monitorování poruch, zobrazí se upozornění nebo chybové hlášení.</p> </div> <p>Meze jsou závislé na signálu připojeného snímače:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Chybové hlášení při frekvenci ≥ 5 MHz
Směr načítání	<p>Rozpoznání signálu během pohybu osy Nastavení:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Positivní: směr pohybu odpovídá směru načítání snímače ■ Negativní: směr pohybu neodpovídá směru načítání snímače ■ Standardní hodnota: Positivní

Zjištění výstupních signálů na otáčku

U úhlových měřidel s rozhraním typu TTL můžete během učení zjistit přesný počet výstupních signálů na otáčku.

Nastavení ▶ Osy ▶ <Achsname> ▶ Snímač

- ▶ V rozbalovacím seznamu **Typ snímače polohy** zvolte typ **Úhlový snímač**
- ▶ Pro **Režim zobrazení** zvolte možnost **-∞ ... ∞**
- ▶ Ťukněte na **Referenční značky**
- ▶ V rozevíracím 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 učení a zobrazí se průvodce.
- ▶ Postupujte podle pokynů Průvodce
- > Počet výstupních signálů, zjištěný během učení, se převezme do políčka **Výstupní signály na otáčku** (Výstupních signálů na otáčku).



Pokud zvolíte po učení jiný režim zobrazení, zůstane zjištěný počet výstupních signálů 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	<p>Definování typu referenční značky</p> <p>Nastavení:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Žádný: Žádné referenční značky nejsou k dispozici ■ Jeden: Měřidlo disponuje jednou referenční značkou ■ Kódováno: Snímač má distančně kódované referenční značky <p>U měřidel s TTL-rozhraním:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zpětně kódováno: Snímač má inverzně kódované referenční značky ■ Standardní nastavení: Jeden
Maximální dráha přejetí	<p>U lineárních snímačů s kódovanými referenčními značkami: Maximální dráha pojezdu pro určení absolutní polohy</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Rozsah nastavení: 0.1 mm ... 10000.0 mm ■ Standardní hodnota: 20.0
Jmenovitý inkrement	<p>U úhlových snímačů s kódovanými referenčními značkami: Maximální základní vzdálenost pro určení absolutní polohy</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Rozsah nastavení: > 0° ... 360° ■ Standardní hodnota: 10.0
Interpolace	<p>U měřidel s TTL-rozhraním:</p> <p>Hodnota interpolace měřidel a integrovaná interpolace pro vyhodnocení kódovaných referenčních značek.</p> <p>Nastavení:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Žádné ■ 2krát ■ 5krát ■ 10krát ■ 20krát ■ 50krát ■ Standardní nastavení: Žádné
Inverze impulsů referenční značky	<p>Určení, zda budou vyhodnoceny inverzní impulsy referenčních značek</p> <p>Nastavení</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Inverzní referenční impulsy budou vyhodnocené ■ OFF: Inverzní referenční impulsy nebudou vyhodnocené ■ Standardní nastavení: OFF
Interval referenčních bodů	<p>Konfigurace offsetu mezi referenční značkou a nulovým bodem</p> <p>Další informace: "Interval referenčních bodů", Stránka 84</p>

Interval referenčních bodů

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

Parametry	Vysvětlení
Interval referenčních bodů	<p>Aktivace výpočtu offsetu mezi referenční značkou a nulovým bodem stroje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Rozsah nastavení: ON nebo OFF ■ Standardní nastavení: OFF
Interval referenčních bodů	<p>Ruční zadání offsetu (v mm nebo ve stupních, v závislosti na zvoleném typu měřicího přístroje) mezi referenční značkou a nulovým bodem</p> <p>Standardní hodnota: 0.00000</p>
Aktuální pozice pro posunutí referenčního bodu	<p>Použití přebere aktuální polohu jako offset (v mm nebo ve stupních, v závislosti na zvoleném typu snímače) mezi referenční značkou a nulovým bodem</p>

4.6.6 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 snímání měřicích bodů. Pomocí porovnání cílových a skutečných hodnot lze definovat jeden či více kompenzačních koeficientů a při následném měření je používat.

Přitom se rozlišuje mezi následujícími metodami:

Konfigurace korekce chyb pro jednotlivé osy

- 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.

Konfigurace korekce chyb pro osy

- Nelineární korekce chyby (NLEC): Oblast měření se rozdělí s max. 99 pomocnými body na mřížku dílčích ploch. Pro každou dílčí plochu se definuje a aplikuje samostatný kompenzační koeficient.
- Korekce chyby pravého úhlu (SEC): Kompenzační koeficient je určen porovnáním cílového úhlu prostorových os a výsledku měření. Kompenzační koeficient se aplikuje na celý rozsah měření.

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.


Nastavení ► Osy ► Obecná nastavení ► Kompenzace chyb

Parametry	Vysvětlení
Kompenzace nelineárních chyb (NLEC)	Mechanické vlivy na osy X a Y se budou kompenzovat
Kompenzace chyby pravouhlosti (SEC)	Mechanické vlivy na pravouhlost os X , Y a Z mezi sebou budou kompenzovány

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.

Nastavení ► Osy ► <Achname> ► Kompenzace chyb ► Kompenzace lineárních chyb (LEC)

Parametry	Vysvětlení
Kompenzace	<p>Kompenzování mechanických vlivů na osy stroje. Nastavení:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Kompenzace je aktivní ■ OFF: Kompenzace není aktivní ■ Výchozí hodnota: OFF <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Když je Kompenzace aktivní, nelze Jmenovitá délka a Skutečná délka upravovat ani tvořit.</p> </div>
Jmenovitá délka	<p>Zadávací políčko pro délku měřicího standardu podle údajů výrobce Jednotka: milimetr nebo stupeň (podle snímače)</p>
Skutečná délka	<p>Zadávací políčko pro měřenou délku (skutečná pojezdová dráha) Jednotka: milimetr nebo stupeň (podle snímače)</p>

Konfigurace úsekové lineární korekce chyby (SLEC)

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

i 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: <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Kompenzace je aktivní ■ OFF: Kompenzace není aktivní ■ Standardní nastavení: OFF
	<p>i Když je Kompenzace aktivní, nelze Tabulka kompenzačních bodů upravovat ani tvořit.</p>

Tabulka kompenzačních bodů	Otevře tabulku pomocných bodů pro ruční zpracování V tabulce jsou uvedeny příslušné úseky dráhy: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 97

Vytvoření tabulky pomocných 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 <ul style="list-style-type: none"> ■ Rozsah nastavení: 2 ... 200 ■ Standardní hodnota: 2
Interval kompenzačních bodů	Rozteč pomocných bodů na mechanické ose stroje <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardní hodnota: 100,00000
Vychozí bod	Startovní bod určuje od které polohy bude aplikována korekce na ose <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 <ul style="list-style-type: none">■ Rozsah nastavení: 2 ... 200■ Standardní hodnota: 2
Interval kompenzačních bodů	Rozteč pomocných bodů na mechanické ose stroje <ul style="list-style-type: none">■ Standardní hodnota: 100,00000
Vychozí bod	Startovní bod určuje od které polohy bude aplikována korekce na ose <ul style="list-style-type: none">■ 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 ► <Achsname> ► Kompenzace chyb ► Kompenzace chyby lineární segmentace (SLEC)

- ▶ **Kompenzace** deaktivujte pomocí posuvného přepínače **ON/OFF**
- ▶ Ťkněte na **Tabulka kompenzačních bodů**
- ▶ V tabulce opěrných bodů se zobrazí **polohy opěrných bodů (P)** a **korekční hodnoty (D)** příslušných úseků trasy.
- ▶ Upravte **hodnoty korekce (D)** pro opěrné body
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ K přechodu na předchozí zobrazení ťkněte na **Zpět**
- ▶ **Kompenzace** aktivujte posuvným přepínačem **ON/OFF**
- ▶ Použije se upravená korekce chyby pro danou osu.



Další informace: "Konfigurace úsekové lineární korekce chyby (SLEC)", Stránka 96

Kompenzace nelineárních chyb (NLEC) konfigurovat

Kompenzace nelineárních chyb (NLEC)

Pro **Kompenzace nelineárních chyb (NLEC)** se měřicí rozsah rozdělí pomocí max. 99 pomocných bodů na mřížku se stejně velkými plošnými úseky. Pro každý úsek plochy se zjistí korekční koeficient porovnáním cílové hodnoty a skutečné hodnoty (změřené hodnoty) pomocných bodů mezi sebou.

Ke zjištění cílových hodnot a skutečných hodnot pomocných bodů můžete postupovat takto:

Zjistit požadované hodnoty

- Načíst odchylky kalibračního standardu (ACF)
- Vytvořit ručně tabulku pomocných bodů

Zjistit skutečné hodnoty

- Importovat tabulku pomocných bodů (TXT nebo XML)
- Zjistit skutečné hodnoty naučením
- Zjistit skutečné hodnoty ručně



Pro importovaný soubor platí následující předpoklady:

- ▶ V názvu souboru nepoužívejte žádné přehlásky ani zvláštní znaky
- ▶ Jako oddělovač desetinného místa používejte tečku



V následujících případech se žádané a skutečné hodnoty stávající tabulky pomocných bodů přepíšou:

- Pokud změníte ručně počet nebo vzdálenost pomocných bodů
- Při importu souboru, který obsahuje odlišné údaje o počtu a vzdálenostech pomocných bodů

Parametry	Vysvětlení
Kompensace	Kompenzování mechanických vlivů na osy stroje. Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Kompensace je aktivní ■ OFF: Kompensace není aktivní ■ Standardní nastavení: OFF
Počet kompenzačních bodů	Počet měřících bodů pro korekci chyby na obou osách (X a Y) snímače <ul style="list-style-type: none"> ■ Rozsah nastavení: 1 ... 99 (X a Y) ■ Standardní hodnota: 2 (X a Y)
Interval kompenzačních bodů	Vzdálenost kompenzačních bodů pro na osách (X a Y) <ul style="list-style-type: none"> ■ Rozsah nastavení: 0,00001 mm ... 100,00000 mm (X a Y) ■ Standardní hodnota: 1,00000 mm (X a Y)
Číst odchylky od kalibračního standardu	Načtení souboru s odchylkami kalibračního normálu
Import tabulky podpůrných bodů	Načtení souboru <ul style="list-style-type: none"> ■ ve formátu *.txt s polohovými údaji pomocných bodů ■ ve formátu *.xml s polohovými údaji pomocných bodů a odchylek kalibračního normálu
Export tabulky podpůrných bodů	Uložení souboru s polohovými údaji pomocných bodů a odchylek kalibračního normálu
Tabulka kompenzačních bodů	Otevře tabulku pomocných bodů pro ruční zpracování

Deaktivace nelineární korekce chyb

Abyste mohli konfigurovat **Kompensace nelineárních chyb (NLEC)**, musíte ji nejdříve deaktivovat.

Nastavení ► Osy ► Obecná nastavení ► Kompensace chyb ► Kompensace nelineárních chyb (NLEC)

- ▶ **Kompensace** deaktivujte pomocí posuvného přepínače **ON/OFF**
- > Tabulka opěrných bodů je přístupná pro zpracování.

Načtení odchylek kalibračního standardu



Kalibrační údaje s informacemi o odchylkách obvykle dostanete od výrobce.

Předpoklady:

- Požadované hodnoty máte v souboru ACF, který odpovídá importnímu schématu přístroje

Další informace: "Vytvořit importní soubor ACF", Stránka 100

- **Kompensace nelineárních chyb (NLEC)** je deaktivovaná

Nastavení ► Osy ► Obecná nastavení ► Kompensace chyb ► Kompensace nelineárních chyb (NLEC)

- ▶ Ťukněte na **Čist odchylky od kalibračního standardu**
- ▶ Přejděte do požadované složky
- ▶ Ťukněte na požadovaný soubor (ACF)
- ▶ Ťukněte na **Výběr**
- > Požadované hodnoty se importují ze souboru.

Vytvořit importní soubor ACF

Aby bylo možné načíst kalibrační data do přístroje, musíte je uvést v souboru ACF.

- ▶ Otevřete nový soubor v textovém editoru počítače
- ▶ Soubor s příponou *.acf uložte pod jednoznačným názvem
- ▶ Uveďte data oddělená tabulátory podle následujícího schématu



Pro importovaný soubor platí následující předpoklady:

- ▶ V názvu souboru nepoužívejte žádné přehlásky ani zvláštní znaky
- ▶ Jako oddělovač desetinného místa použijte tečku

Schéma ACF

Soubor ACF obsahuje požadované hodnoty pomocných bodů v osách X a Y. Tyto požadované hodnoty jsou korigované o odchylky kalibračního standardu.

Následující příklad ukazuje mřížku s 5 x 5 pomocnými body s roztečí 25 mm na ose X a 20 mm na ose Y, vyrovnanou v ose X.

Příklad

MM	X
25.0	20.0
5	5
0.0000	0.0000
25.0012	-0.0010
50.0003	-0.0006
75.0010	0.0016
100.0021	0.0000
0.00005	20.0020
25.0013	20.0021
50.0013	20.0022
75.0005	20.0023
99.9996	20.0003
-0.00010	39.9998
24.9981	39.9979
49.9999	40.0001
75.0004	40.0021
100.0019	40.0008
0.00003	59.9992
25.0000	60.0018
50.0001	60.0003
75.0020	59.9990
100.0001	60.0001
-0.00003	80.0021
24.9979	80.0004
50.0020	79.9991
75.0001	79.9985
100.0010	80.0002

Vysvětlení

Následující přehled vysvětluje strukturu importního souboru ACF.

Hodnota	Vysvětlení	Hodnota	Vysvětlení
MM	Jednotka milimetr (nelze konfigurovat)	X	Osa vyrovnání (X nebo Y)
25.0	Rozteč pomocných bodů v ose X	20.0	Rozteč pomocných bodů v ose Y
5	Počet pomocných bodů v ose X	5	Počet pomocných bodů v ose Y
0.0000	Požadovaná hodnota prvního pomocného bodu na ose X	0.0000	Požadovaná hodnota prvního pomocného bodu na ose Y
25.0012	Požadovaná hodnota druhého pomocného bodu na ose X	-0.0010	Požadovaná hodnota druhého pomocného bodu na ose Y

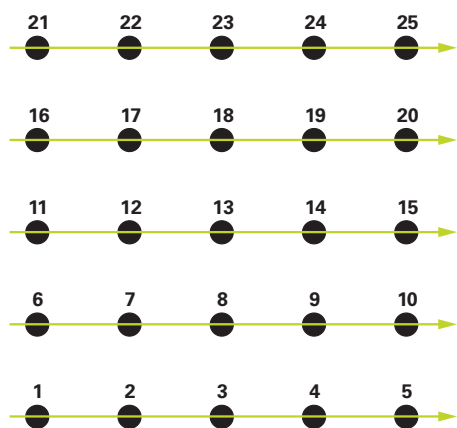


Soubor obsahuje pro každý pomocný bod další řádek s hodnotami X a Y.

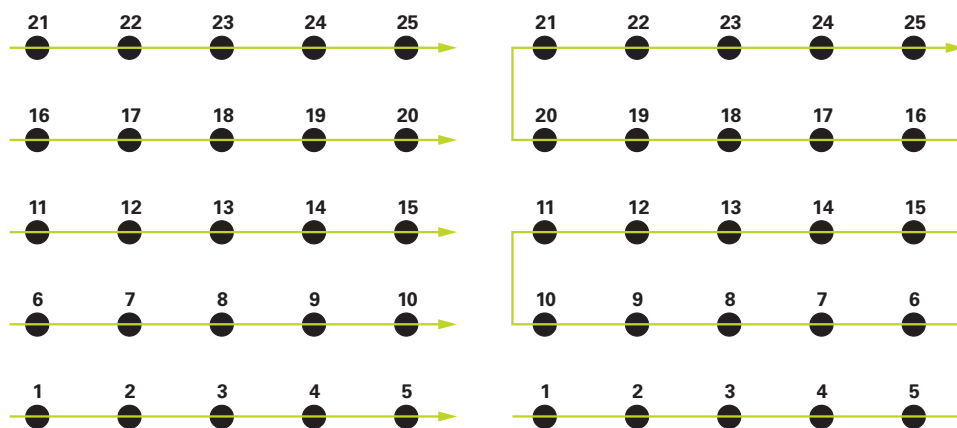


Pomocné body můžete uvádět buďto po řádkách nebo v meandrovitém pořadí. Přístroj automaticky přizpůsobí směr čtení.

Směr čtení po řádkách



Směr čtení po meandru



Vytvoření tabulky pomocných bodů ručně

Nastavení ► Osy ► Obecná nastavení ► Kompenzace chyb ► Kompenzace nelineárních chyb (NLEC)

- Zadejte **Počet kompenzačních bodů** pro první osu
- Zadání potvrďte s **RET**
- Zadejte **Interval kompenzačních bodů** pro první osu
- Zadání potvrďte s **RET**
- Zopakujte tento postup pro druhou osu
- Počet a vzdálenost opěrných bodů se převezme do tabulky opěrných bodů.
- Stávající tabulka opěrných bodů se přepíše.

Importovat tabulku pomocných bodů

Pro přizpůsobení skutečných hodnot pomocných bodů můžete importovat následující typy souborů:

- XML: obsahuje skutečné hodnoty
- TXT: obsahuje skutečné hodnoty
- Rozšířený .TXT-formát: obsahuje odchylky od požadovaných hodnot

Předpoklady:

- Hodnoty jsou v souboru XML nebo TXT, které odpovídají importnímu schématu přístroje

Další informace: "Vytvoření importního souboru XML", Stránka 108

Další informace: "Vytvoření TXT-importního souboru", Stránka 103

- **Kompensace nelineárních chyb (NLEC)** je deaktivovaná

Nastavení ► Osy ► Obecná nastavení ► Kompensace chyb ► Kompensace nelineárních chyb (NLEC)

- ▶ Ťukněte na **Import tabulky podpůrných bodů**
- ▶ Přejděte do požadované složky
- ▶ Ťukněte na požadovaný soubor (TXT nebo XML)
- ▶ Ťukněte na **Výběr**
- > V závislosti na importovaném typu souboru se tabulka pomocných bodů přizpůsobí:
 - **XML:** Skutečné hodnoty se importují ze souboru
 - **TXT:** Skutečné hodnoty se importují ze souboru
 - **Rozšířený TXT-formát:** Skutečné hodnoty se korigují o odchylky



K udržení požadovaných hodnot stávající tabulky pomocných bodů, definujte počet a vzdálenosti v importovaném souboru stejně jako v existující tabulce pomocných bodů. Jinak se požadované hodnoty přepíšou rastrem, který je uveden v souboru. Předtím načtené odchylky kalibračního standardu se přitom ztratí.

Vytvoření TXT-importního souboru

- ▶ Otevřete nový soubor v textovém editoru počítače
- ▶ Soubor s příponou *.txt uložte pod jednoznačným názvem
- ▶ Připravte údaje oddělené tabulátory podle jednoho z níže uvedených schémat:
 - Schéma TXT: Soubor obsahuje skutečné údaje pomocných bodů
 - Schéma rozšířeného TXT-formátu: Soubor obsahuje odchylky od teoretické požadované hodnoty



Pro importovaný soubor platí následující předpoklady:

- ▶ V názvu souboru nepoužívejte žádné přehlásky ani zvláštní znaky
- ▶ Jako oddělovač desetinného místa používejte tečku

Schéma TXT

TXT-soubor obsahuje skutečné hodnoty pomocných bodů v osách X a Y.

Následující příklad ukazuje rastr s 5 x 5 pomocnými body s roztečí 25 mm na ose X a 20 mm na ose Y, vyrovnaný v ose X.

Příklad

MM	X
25.0	20.0
5	5
0.0000	0.0000
25.0012	-0.0010
50.0003	-0.0006
75.0010	0.0016
100.0021	0.0000
0.00005	20.0020
25.0013	20.0021
50.0013	20.0022
75.0005	20.0023
99.9996	20.0003
-0.00010	39.9998
24.9981	39.9979
49.9999	40.0001
75.0004	40.0021
100.0019	40.0008
0.00003	59.9992
25.0000	60.0018
50.0001	60.0003
75.0020	59.9990
100.0001	60.0001
-0.00003	80.0021
24.9979	80.0004
50.0020	79.9991
75.0001	79.9985
100.0010	80.0002

Vysvětlení

Následující přehled vysvětluje hodnoty, které můžete přizpůsobit. Všechny neuvedené údaje musí být převzaty z příkladu. Hodnoty zadejte oddělené tabulátory.

Hodnota	Vysvětlení	Hodnota	Vysvětlení
MM	Rozměrová jednotka milimetr (nebo: IN pro palce)	X	Osa vyrovnání (X nebo Y)
25.0	Rozteč pomocných bodů v ose X	20.0	Rozteč pomocných bodů v ose Y
5	Počet pomocných bodů v ose X	5	Počet pomocných bodů v ose Y
0.0000	Skutečná hodnota prvního pomocného bodu v ose X	0.0000	Skutečná hodnota prvního pomocného bodu v ose Y
25.0012	Skutečná hodnota druhého pomocného bodu v ose X	-0.0010	Skutečná hodnota druhého pomocného bodu v ose Y



Soubor obsahuje pro každý pomocný bod další řádek s hodnotami X a Y.

Schéma rozšířeného TXT

Soubor rozšířeného TXT obsahuje odchylky pomocných bodů od požadovaných hodnot v osách X a Y.

Následující příklad ukazuje rastr s 5 x 5 pomocnými body s roztečí 25 mm na ose X a 20 mm na ose Y.

Příklad

```

NLEC Data File
0.91
// Výrobní číslo = CA-1288-6631-1710
MM
ON (ZAP)
Počet bodů rastru (x, y):
5                5
Velikost bloku rastru (x, y):
25.0            20.0
Offset:
0                0
Stanice (1, 1)
0.00000        0.00000
Stanice (2, 1)
0.00120        -0.00100
Stanice (3, 1)
0.00030        -0.00060
Stanice (4, 1)
0.00100        0.00160
Stanice (5, 1)
0.00210        0.00000
Stanice (1, 2)
0.00005        0.00200
Stanice (2, 2)
0.00130        0.00210
Stanice (3, 2)
0.00130        0.00220
Stanice (4, 2)
0.00050        0.00230
Stanice (5, 2)
-0.00040       0.00030
Stanice (1, 3)
-0.00010       -0.00020
Stanice (2, 3)
-0.00190       -0.00210
Stanice (3, 3)
-0.00010       0.00010
Stanice (4, 3)
0.00040        0.00210
Stanice (5, 3)
0.00190        0.00080
Stanice (1, 4)


```

NLEC Data File	
0.00003	-0.00080
Stanice (2, 4)	
0.00000	0.00180
Stanice (3, 4)	
-0.00010	0.00030
Stanice (4, 4)	
0.00200	-0.00100
Stanice (5, 4)	
0.00010	0.00010
Stanice (1, 5)	
-0.00003	0.00210
Stanice (2, 5)	
-0.00210	0.00040
Stanice (3, 5)	
0.00200	-0.00090
Stanice (4, 5)	
0.00010	-0.00150
Stanice (5, 5)	
0.00100	0.00020

Vysvětlení

Následující přehled vysvětluje hodnoty, které můžete přizpůsobit. Všechny neuvedené údaje musí být převzaty z příkladu.

Hodnota	Vysvětlení
// Výrobní číslo = CA-1288-6631-1710	Sériové číslo (opce)
MM	Rozměrová jednotka milimetr (nebo: IN pro palce)
Počet bodů rastru (x, y):	
5 5	Počet pomocných bodů na osách X a Y
Velikost bloku rastru (x, y):	
25.0 20.0	Vzdálenost pomocných bodů na osách X a Y
Stanice (1, 1):	
0.00000 0.00000	Odchylka prvního pomocného bodu na osách X a Y
Stanice (2, 1):	
0.00120 -0.00100	Odchylka druhého pomocného bodu na osách X a Y

 Soubor obsahuje pro každý pomocný bod úsek **Stanice (x, y)** s odchylkami v osách X a Y.

Vytvoření importního souboru XML

Chcete-li vytvořit importní soubor XML, můžete exportovat existující tabulku pomocných bodů a přizpůsobit ji nebo vytvořit nový soubor.

Exportování a přizpůsobení tabulky pomocných bodů

Nastavení ► Osy ► Obecná nastavení ► Kompenzace chyb ► Kompenzace nelineárních chyb (NLEC)

- ▶ Ťkněte na **Export tabulky podpůrných bodů**
- ▶ Zvolte požadované místo uložení, například externí úložiště
- ▶ Přejděte do požadované složky
- ▶ Uložte soubor pod jednoznačným názvem
- ▶ Přizpůsobte hodnoty v XML-souboru nebo v textovém editoru vašeho počítače

i Exportovaný XML-soubor obsahuje také požadované hodnoty pomocných bodů (úsek **<group id="Standard"> </group>**). Při importu se na tyto údaje nebere ohled. Tento úsek můžete příp. z importovaného souboru odstranit.

Založení nového souboru

- ▶ Otevřete nový soubor v XML-editoru nebo v textovém editoru vašeho počítače
- ▶ Soubor s příponou *.xml uložte pod jednoznačným názvem
- ▶ Data sestavte podle následujícího schématu

i Pro importovaný soubor platí následující předpoklady:

- ▶ V názvu souboru nepoužívejte žádné přehlásky ani zvláštní znaky
- ▶ Jako oddělovač desetinného místa používejte tečku

Schéma XML

XML-soubor obsahuje skutečné hodnoty pomocných bodů v osách X a Y.

Následující příklad ukazuje rastr s 5 x 5 pomocnými body s roztečí 25 mm na ose X a 20 mm na ose Y.

Příklad

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<konfigurace>
<base id="Nastavení">
<group id="CellSize">
<element id="x">25</element>
<element id="y">20</element>
</group>
<group id="Obecně">
<element id="povoleno">>false</element>
</group>
<group id="VelikostRastru">
<element id="x">5</element>
<element id="y">5</element>
</group>
<group id="Úroveň0">
<element id="Poloha" Angle="0" Z="0" Y="0" X="0"/>
<element id="0-0" Y="0" X="0"/>
```

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<element id="1-0" Y="-0 001" X="25.001200000000001"/>
<element id="2-0" Y="-0.0005999999999999995" X="50.0003000000000003"/>
<element id="3-0" Y="0.0016000000000000001" X="75.0010000000000005"/>
<element id="4-0" Y="0" X="100.0021"/>
<element id="0-1" Y="20.001999999999999" X="5.0000000000000002"/>
<element id="1-1" Y="20.002099999999999" X="25.0013000000000001"/>
<element id="2-1" Y="20.002199999999998" X="50.0013000000000001"/>
<element id="3-1" Y="20.0023000000000002" X="75.0005000000000002"/>
<element id="4-1" Y="20.000299999999999" X="99.9996000000000001"/>
<element id="0-2" Y="39.9998" X="-0.0001"/>
<element id="1-2" Y="39.9979000000000001" X="24.9981000000000001"/>
<element id="2-2" Y="40.0001000000000003" X="49.999899999999997"/>
<element id="3-2" Y="40.002099999999999" X="75.000399999999999"/>
<element id="4-2" Y="40.000799999999998" X="100.0019000000000001"/>
<element id="0-3" Y="59.9992000000000002" X="3.0000000000000001"/>
<element id="1-3" Y="60.0018000000000003" X="25"/>
<element id="2-3" Y="60.0003000000000003" X="49.999899999999997"/>
<element id="3-3" Y="59.9990000000000002" X="75.001999999999995"/>
<element id="4-3" Y="60.0001000000000003" X="100.0001"/>
<element id="0-4" Y="80.002099999999999" X="-3.0000000000000001"/>
<element id="3-4" Y="79.9985000000000007" X="75.0001000000000003"/>
<element id="2-4" Y="79.999099999999999" X="50.0020000000000002"/>
<element id="4-4" Y="80.0002000000000007" X="100 001"/>
</group>
</base>
<base id="verze" build="0" minor="4" major="1"/>
</konfigurace>
```

Vysvětlení

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

Skupina	Parametry a hodnoty (příklad)	Vysvětlení
<group id="CellSize">	<element id="x"> 25 </element>	Rozteč pomocných bodů v ose X, zde: 25 mm
	<element id="y"> 20 </element>	Rozteč pomocných bodů v ose Y, zde: 20 mm
<group id="Veli-kostRastru">	<element id="x"> 5 </element>	Počet pomocných bodů v ose X, zde: 5 bodů
	<element id="y"> 5 </element>	Počet pomocných bodů v ose Y, zde: 5 bodů

Skupina	Parametry a hodnoty (příklad)	Vysvětlení
<group id="Úroveň0">	<element id="0-0" Y="0" X="0"/>	Skutečné hodnoty prvního pomocného bodu v mm, zde: <ul style="list-style-type: none"> ■ X = 0 ■ Y = 0
	<element id="1-0" Y="-0.001" X="25.001200000000001"/>	Skutečné hodnoty druhého pomocného bodu v mm, zde: <ul style="list-style-type: none"> ■ X = -0 001 ■ Y = 25.001200000000001

Skupina obsahuje pro každý pomocný bod další prvek s uvedenými parametry.

Zjistit skutečné hodnoty ručně

Nastavení ► Osy ► Obecná nastavení ► Kompenzace chyb ► Kompenzace nelineárních chyb (NLEC)

- Ťkněte na **Tabulka kompenzačních bodů**
- Zadejte aktuální hodnoty pomocných bodů
- Zadání potvrďte vždy s **RET**

Aktivace nelineární korekce chyb

Nastavení ► Osy ► Obecná nastavení ► Kompenzace chyb ► Kompenzace nelineárních chyb (NLEC)

- **Kompenzace** aktivujte posuvným přepínačem **ON/OFF**
- Korekce chyby bude použita od dalšího měření.

Kompenzace chyby pravouhlosti (SEC) konfigurovat

Pomocí **Kompenzace chyby pravouhlosti (SEC)** se vyrovnávají chyby úhlu během snímání měřicího bodu. Korekční koeficient se stanoví z odchytky cílového úhlu prostorových os od skutečného výsledku měření. Kompenzační koeficient se aplikuje na celý rozsah měření.

Nastavení ► Osy ► Obecná nastavení ► Kompenzace chyb ► Kompenzace chyby pravouhlosti (SEC)

Parametry	Vysvětlení
Rovina XY	Kompenzování mechanických vlivů na vzájemnou pravouhlost os stroje. <ul style="list-style-type: none"> ■ Rozsah nastavení: 85° ... 95° ■ Standardní hodnota: 90
Rovina XZ	
Rovina YZ	

- Zobrazí se naměřené hodnoty (M) a cílové hodnoty (S) tří prostorových os.
- Zadejte naměřené hodnoty etalonu (= cílové hodnoty)
- **Kompenzace** aktivujte posuvným přepínačem **ON/OFF**
- Korekce chyby pravouhlosti se použije od příštího měření.

4.6.7 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	<p>Definice typu osy</p> <p>Nastavení:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Spřažená osa : Osa jejíž poloha bude započítána s hlavní osou <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>i Propojené osy se neobjevují v indikaci polohy. Indikace polohy ukazuje pouze hlavní osu se započtenou polohou obou os.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>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.</p> </div>
Spřažená hlavní osa	<p>Volba hlavní osy, s níž se osa propojí.</p> <p>Standardní hodnota: Žádný</p>
Výpočet s hlavní osou	<p>Způsob započítávání poloh hlavní a propojené osy</p> <p>Nastavení:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ + : Polohy se sečtou (hlavní osa + propojená osa) ■ - : Polohy se odečtou (hlavní osa - propojená osa) ■ Standardní nastavení: +

4.6.8 Referenční značky

Nastavení ► Osy ► Obecná nastavení ► Referenční značky


Parametry	Vysvětlení
Hledání referenčních značek po spuštění jednotky	<p>Nastavení referenčních značek po spuštění přístroje.</p> <p>Nastavení:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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	<p>Stanovení, zda může být hledání referenční značky přerušeno všemi uživateli.</p> <p>Nastavení</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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	<p>Indikace, zda bylo hledání referenčních značek úspěšné</p> <p>Indikace:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Úspěšně ■ Neúspěšně
Stop hledání referenčních značek	<p>Indikace, zda bylo hledání referenčních značek přerušeno</p> <p>Indikace:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ano ■ Ne

Zapnutí hledání referenčních značek

Pomocí referenčních značek může přístroj např. 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 88



- ▶ 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.
 - Funkce jednotky jsou k dispozici až po vyhledání referenčních značek.
 - Po úspěšném vyhledání referenčních značek již symbol reference neblíká.
- Další informace:** "Ovládací prvky indikace polohy", Stránka 32

4.7 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
- **Snímky obrazovky:** Konfigurovat přístroj pro snímky obrazovky s programem ScreenshotClient

4.7.1 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

4.7.2 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 dpi
- 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 114
Smazat spouštěcí obrazovku	Smazat smaže startovní obrazovku definovanou uživatelem a obnoví standardní náhled



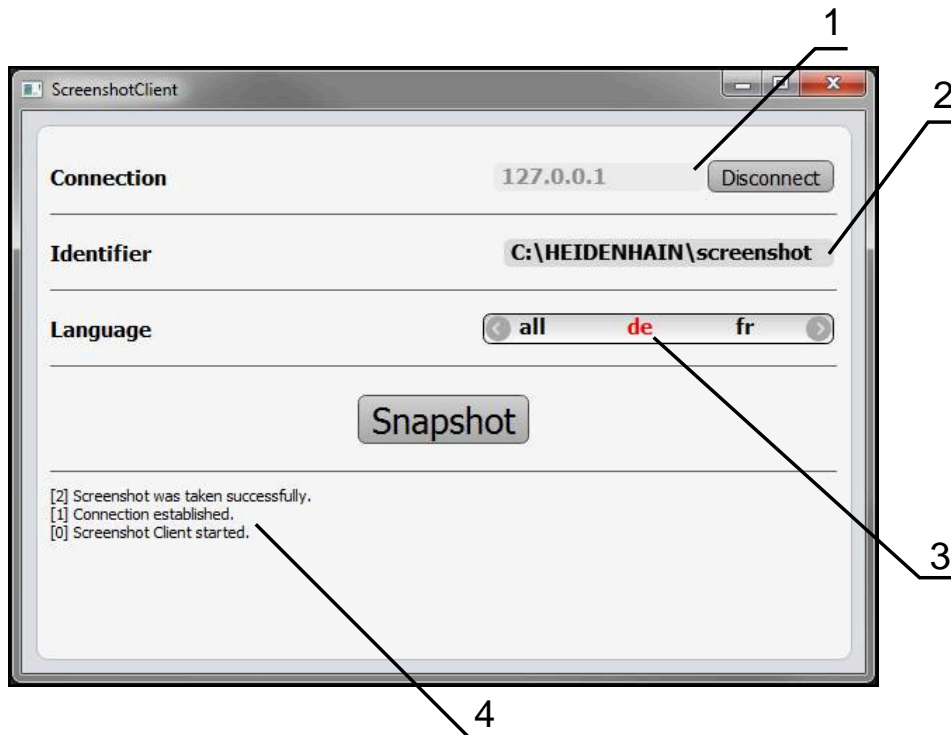
Když uložíte uživatelské soubory, tak se uloží také OEM-specifická úvodní obrazovka a může se obnovit.

Další informace: "Zálohovat uživatelské soubory", Stránka 117

4.7.3 Konfigurace přístroje pro snímky obrazovky

ScreenshotClient

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



Obrázek 21: Uživatelské rozhraní ScreenshotClient

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

i Program ScreenshotClient je součástí standardní instalace **GAGE-CHEK 2000 Demo**.

m Podrobný popis najdete v **Příručce pro uživatele GAGE-CHEK 2000 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	<p>Povolit síťové spojení s programem ScreenshotClient, aby mohl ScreenshotClient provést z počítače snímek obrazovky přístroje</p> <p>Nastavení:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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.

4.8 Zálohování dat

4.8.1 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**
- > Soubor s konfigurací byl zálohovaný.

Bezpečné odpojení USB-flashdisku



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

4.8.2 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 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"
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťukněte na **Uložit jako**
- ▶ Úspěšné zálohování uživatelských souborů potvrďte s **OK**
- > Soubory uživatelů byly zálohovány.

Bezpečné odpojení USB-flashdisku



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Správa souborů**
- ▶ Přejděte do seznamu míst uložení
- ▶ Ťukněte na **Bezpečně odpojit**
- > Objeví se zpráva **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 s měřicím strojem v příslušných aplikacích. To zahrnuje například seřízení operátorů a konfigurování sítí a tiskáren.

 Kapitulu "Všeobecná obsluha" si musíte přečíst a pochopit před prováděním dále popsaných činností.
Další informace: "Všeobecná obsluha", Stránka 17

 Následující kroky smí provádět pouze kvalifikovaný 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.



- ▶ Zadání 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 88



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 32

Další informace: "Zapnutí hledání referenčních značek", Stránka 113

5.2.3 Nastavení jazyka

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



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



- ▶ Klepněte na **Uživatel**
- > Přihlášený uživatel se označí zaškrtnutím.
- ▶ Vyberte přihlášeného uživatele
- > Vybraný jazyk uživatele se v rozevíracím seznamu **Jazyk** (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.



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



- ▶ Ťkněte na **Uživatel**
- > Přihlášený uživatel je zaškrtnutý.
- ▶ Vyberte přihlášeného uživatele
- ▶ Ťkněte na **Heslo**
- ▶ Zadejte aktuální heslo
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Zadejte nové heslo a zopakujte je
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťkněte na **OK**
- ▶ Hlášení uzavřete s **OK**
- > Nové heslo bude k dispozici při příštím přihlášení.

5.3 Jednotlivé kroky k seřízení

i Následující jednotlivé kroky pro seřízení následují za sebou.
 ► Chcete-li přístroj správně seřídit, proveďte kroky v uvedeném pořadí

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

Předpoklad: Jste přihlášen jako uživatel typu **Setup**(viz "Přihlášení pro seřizování", Stránka 119).

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

Konfigurování rozhraní

- Konfigurace RS-232-rozhraní
- Protokoly sítě
 - MQTT
 - REST
- Spínací funkce
- Přenos dat a Vzdálený přístup
- Aktivování datového spojení

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 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**

5.3.2 Nastavení měrných jednotek

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

Nastavení ► Obecně ► Jednotky

Parametry	Vysvětlení
Jednotka lineárních hodnot	Jednotka lineárních hodnot <ul style="list-style-type: none"> ■ Nastavení: Milimetry nebo Palce ■ Standardní nastavení: Milimetry
Metoda zaokrouhlování lineárních hodnot	Metoda zaokrouhlování lineárních hodnot Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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: <ul style="list-style-type: none"> ■ Milimetry: 0 ... 5 ■ Palce: 0 ... 7 Standardní hodnota: <ul style="list-style-type: none"> ■ Milimetry: 4 ■ Palce: 6
Jednotka úhlových hodnot	Jednotka úhlových hodnot Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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

Parametry	Vysvětlení
Desetinná místa úhlových hodnot	Počet desetinných míst úhlových hodnot Rozsah nastavení: <ul style="list-style-type: none"> ■ Radiant: 0 ... 7 ■ Desítkové stupně: 0 ... 5 ■ Stupně-minuty-vteřiny: 0 ... 2 Standardní hodnota: <ul style="list-style-type: none"> ■ Radiant: 5 ■ Desítkové stupně: 3 ■ Stupně-minuty-vteřiny: 0
Desetinná čárka	Oddělovač pro zobrazení hodnot <ul style="list-style-type: none"> ■ Nastavení: Bod nebo Desetinná čárka ■ Standardní nastavení: Bod

5.3.3 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 uživatele

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 uživatelům zobrazit
Automatické přihlášení	Volba, zda se má uživatel přihlásit automaticky bez zadání hesla. Před vypnutím přístroje musí být uživatel přihlášen.

i 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.

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

5.3.4 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

5.3.5 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 <ul style="list-style-type: none"> ■ 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. <ul style="list-style-type: none"> ■ 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. <ul style="list-style-type: none"> ■ Rozsah nastavení: 0.0.0.0 ... 255.255.255.255
Standardní brána IPv4	Síťová adresa routeru, který spojuje síť. <div data-bbox="699 1189 754 1245" data-label="Image" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> </div> Síťová adresa se uděluje při povoleném DHCP automaticky nebo se může zadat ručně. <ul style="list-style-type: none"> ■ 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. <ul style="list-style-type: none"> ■ 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

5.3.6 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 68



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 <ul style="list-style-type: none"> ■ Nastavení: ON nebo OFF ■ Standardní nastavení: OFF
Kopírovat šablonu	Konfigurace Autentizace pro šifrování hesla v síti Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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: <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardní hodnota: nounix,noserverino

5.3.7 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 68

Nastavení ► **Obecně** ► **Vstupní zařízení**

Parametry	Vysvětlení
Náhrada vícedotykových gest myši	<p>Předvolba, zda má ovládání myši nahradit dotykové ovládání na obrazovce (Multitouch)</p> <p>Nastavení:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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	<p>Je-li připojena USB-klávesnice:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Volba jazyka klávesnice

5.3.8 Přenos dat a Vzdálený přístup

Základní informace

Pomocí funkcí pro přenos dat a vzdálený přístup můžete odesílat data, zadávat dotazy a monitorovat situaci, ale také dálkově ovládat přístroj.

Rozlišení mezi výstupem naměřené hodnoty a vzdáleným přístupem

V případě výstupu naměřené hodnoty přístroj spustí funkci, např. klepnutím na výstup naměřené hodnoty.

Při vzdáleném přístupu je přenos spuštěn vzdálenou stanicí, např. počítačem, který vyhodnocuje naměřené hodnoty.

Pro dálkové ovládání jsou akce rozděleny do dvou kategorií:

- Existují akce, které platí pro celý přístroj. Odpovídající nastavení provedete v nastavení přístroje
- Druhá kategorie se týká akcí pro konkrétní funkci. Požadovaná nastavení jsou přiřazena v příslušném konfiguračním dialogu odpovídající funkce.

Přenosové cesty

Zařízení nabízí následující přenosové cesty:

- Spínací funkce a spínací funkce závislé na poloze
- Sériové rozhraní s RS232
- Ethernet s protokolem MQTT
- Ethernet s protokolem HTTP (jako REST-implementace)

Textové přenosové cesty, jako je RS232, MQTT a REST, vyžadují protokol.

Přenosovou cestu vyberete v nastavení v části Přenos dat.

Vzdálený přístup přes spínací funkce

U dálkového přístupu se spínacími funkcemi spouští funkci změna úrovně signálu na spínacím vstupu.

U dálkového přístupu se spínacími funkcemi, závislými na poloze, vyvolá hodnota polohy změnu úrovně signálu na spínacím výstupu.

Přiřazení spínacích vstupů a výstupů ke konkrétním akcím se provádí v seznamu aktuálně dostupných vstupů a výstupů. Seznam dostupných vstupů a výstupů se liší počtem dostupných přípojek v závislosti na verzi přístroje.

Spínací funkce

Nastavení ► Rozhraní ► Spínací funkce

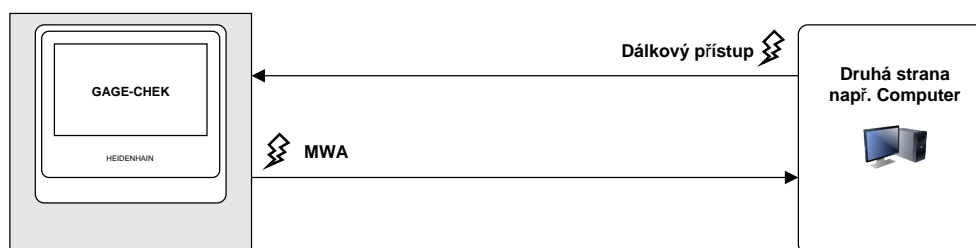
Parametry	Vysvětlení
Osy	Konfigurace vstupů, pro vynulování všech nebo některých os
Přepněte jednotku na lineární hodnoty	Přiřazení digitálního vstupu podle osazení pinů pro provádění příslušné funkce
Přepněte jednotku na úhlové hodnoty	Standardní nastavení: Není spojeno
Start hledání referenční značky	Přiřazení digitálního vstupu podle osazení pinů pro spuštění vyhledávání referenční značky Standardní nastavení: Není spojeno
Stop hledání referenční značky	Přiřazení digitálního vstupu podle osazení pinů pro zastavení vyhledávání referenční značky Standardní nastavení: Není spojeno

Přenos dat a vzdálený přístup pomocí textových příkazů

Přístroj zná sbírku příkazů, na které může zařízení reagovat. Příkazy jsou vždy stejné, bez ohledu na to, která ze tří přenosových cest RS232, MQTT nebo REST se použije. Existují univerzální příkazy pro vzdálený přístup, které lze upravovat podle potřeby. Dále lze konfigurovat příkazy pro příslušné funkce.

Přenos dat a vzdálený přístup přes RS-232

Pro připojení přes RS-232 je vyžadováno odpovídající kabelové připojení mezi přístrojem a PC. Na PC musí být nainstalován vhodný ovladač. Nejjednodušší způsob, jak získat přístup, je prostřednictvím terminálového programu, jako je Tera Term nebo PuTTY. Pokud chcete napsat vlastní program, potřebujete knihovnu pro použití sériového rozhraní a JSON Parseru. Obojí jsou často k dispozici zdarma. Při přenosu přes sériové rozhraní RS-232 mají oba přístroje stejná práva. Spojení zůstává trvale.



Konfigurace RS-232-rozhraní

V nastavení přístroj konfiguruje rozhraní pro přenos dat do počítače

Předpoklad: K X32 je připojen adaptér USB-RS232.

Předpoklad: K X32 je připojen adaptér USB-RS232.



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



- ▶ Ťkněte na **Rozhraní**
- ▶ Ťkněte na **RS-232**
- ▶ Ťkněte na **X32**
- ▶ Následující nastavení se přenesou a mohou být upravena podle softwaru přijímajícího:
 - **Rychlost přenosu v baudech**
 - **Datové bity**
 - **Parita**
 - **Stop bity**
 - **Řízení toku**

RS-232

Nastavení ► Rozhraní ► RS-232 ► X32

Odečtou se parametry adaptéru **RS-232** .

Parametry	Vysvětlení
Rychlost přenosu v baudech	Konfigurace přenosové rychlosti Rozsah nastavení: 1 ... 115200
Datové bity	Volba počtu datových bitů Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> ■ 5 bitů ■ 6 bitů ■ 7 bitů ■ 8 bitů
Parita	Volba doplňujícího bitu ke kontrole Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> ■ Žádný ■ Sudá ■ Lichá ■ MEZERA ■ Značka
Stop bity	Volba stop bitu pro synchronizaci Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 bit ■ 2 bitů
Řízení toku	Volba datového toku Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> ■ Žádný ■ Hardware ■ Xon/Xoff

Vybrat formát dat

Přiřazením datového formátu funkcím pro výstup naměřených hodnot určíte, ve kterém formátu budou naměřené hodnoty přenášeny do počítače. Můžete k tomu použít datové formáty **Standard** a **Steinwald** nebo si vytvořit vlastní datový formát (viz "Vytvoření vlastního datového formátu", Stránka 134).

Vybrat formát dat



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



- ▶ Ťukněte na **Rozhraní**
- ▶ Ťukněte na **Datový přenos**
- ▶ V rozbalovacím seznamu **RS-232** vyberte rozhraní:



V následujících rozbalovacích seznamech můžete pro každou funkci zvolit vlastní formát dat:

- **Formát přenášených dat**
- **Formát přenášených dat spínané dotykové sondy**
- **Formát trvale přenášených dat**
- **Formát dat pro přenos dat spouštěný spínací funkcí**

Každý rozbalovací seznam obsahuje datové formáty **Standard**, **Steinwald**, **MyFormat1** a všechny vlastní datové formáty.

- ▶ Chcete-li funkci přiřadit datový formát, vyberte požadovaný formát dat v příslušném rozbalovacím seznamu

Další informace: "Aktivovat rozhraní pro Datový přenos ", Stránka 143

Krátký popis datových formátů Standard a Steinwald

Dále najdete popis výstupních dat ve formátech **Standard** a **Steinwald**. Formáty dat **Standard** a **Steinwald** nelze změnit.



Datové formáty **Standard** a **Steinwald** přenáší naměřené hodnoty pouze v případě, že jsou zadané následující názvy os: X, Y, Z, Q, R, D, L, W, A, C, f, Lx, Ly nebo Lz.

Hodnoty pro minimum, maximum a rozsah jsou přenášeny pouze pro názvy os X, Y, Z nebo Q.



Chcete-li zadat vlastní název osy a přenést výsledky měření do počítače, tak musíte upravit např. **MyFormat1.xml** nebo jiný, vámi vytvořený soubor formátu, pomocí vašich názvů os.

Další informace: "Vytvoření vlastního datového formátu", Stránka 134

Výstup dat ve formátu Standard

```

2020-07-29T07:50:06.965
X 20.023
X MIN 19.987
X MAX 20.035
X RANGE 0.048
Y 24.090
Y MIN 23.952
Y MAX 24.190
Y RANGE 0.238

```

Obrázek 22: Příklad přenosu pro osy X a Y s aktivní funkcí **MinMax** v datovém formátu **Standard**

Příklad: **X MIN 19.987 mm**

Start přenosového bloku							
2020-07-29			T07:50:06.965			<CR>	<LF>
Datum ve formátu rrrr-mm-dd			Čas ve formátu hh:mm:ss.f				
X	MIN		19	.	987	<CR>	<LF>
1	2	3	4	5	6	7	8
						<CR>	<LF>
Konec přenosového bloku, prázdný řádek							

- 1 Název osy
- 2 Funkce (MIN, MAX, RANGE)
- 3 Znaménko (< 0, pak znaménko mínus)
- 4 Místa před desetinnou čárkou
- 5 Desetinná čárka
- 6 Místa za desetinnou čárkou
- 7 návrat kurzoru na začátek řádku (Carriage return)
- 8 Posun řádku (Line feed)

Výstup dat ve formátu Steinwald

```
START
2020-07-29T07:49:16.008
X 20.024 mm
X MIN 19.987 mm
X MAX 20.035 mm
X RANGE 0.048 mm
Y 24.090 mm
Y MIN 23.952 mm
Y MAX 24.190 mm
Y RANGE 0.238 mm
END
```

Obrázek 23: Příklad přenosu pro osy X a Y s aktivní funkcí **MinMax** v datovém formátu **Steinwald**

Příklad: **X MIN 19.987 mm**

START							<CR>	<LF>
Start přenosového bloku								
2020-07-29			T07:49:16.008				<CR>	<LF>
Datum ve formátu rrrr-mm-dd			Čas ve formátu hh:mm:ss.f					
X	MIN		19	.	987	mm	<CR>	<LF>
1	2	3	4	5	6	7	8	9
END							<CR>	<LF>
Konec přenosového bloku								

- 1 Název osy
- 2 Funkce (MIN, MAX, RANGE)
- 3 Znaménko (< 0, pak znaménko mínus)
- 4 Místa před desetinnou čárkou
- 5 Desetinná čárka
- 6 Místa za desetinnou čárkou
- 7 Jednotka (v příkladu milimetr)
- 8 návrat kurzoru na začátek řádku (Carriage return)
- 9 Posun řádku (Line feed)

Vytvoření vlastního datového formátu

Ve Správě souborů najdete soubor, který můžete zkopírovat na paměťové médium a upravit v počítači. Potom můžete zkopírovat nový soubor do úložiště souborů v přístroji a přiřadit jej funkci.

Datové formáty se ukládají jako XML-soubory.



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Správu souborů**
- ▶ Otevřete postupně
 - **Internal**
 - **User**
 - **DataTransfer**
- Ve složce se nachází soubor **MyFormat1.xml**
- ▶ Zkopírujte soubor **MyFormat1.xml** na paměťové médium.
- ▶ Přejmenujte soubor
- ▶ Upravte soubor v editoru XML nebo v textovém editoru počítače
- ▶ Zkopírujte soubor z média úložiště do následující složky zařízení: **Internal ▶ User ▶ DataTransfer**



Chcete-li zachovat datové formáty při aktualizaci firmwaru, uložte vaše soubory pod vlastním názvem.

Při aktualizaci firmwaru je soubor **MyFormat1** ve složce **DataTransfer** resetován na stav při dodání. Pokud již soubor neexistuje, bude znovu vytvořen. Ostatní soubory ve složce **DataTransfer** zůstanou při aktualizaci firmwaru beze změny.

Další informace: "Spravovat složky a soubory", Stránka 152

Další informace: "Aktivovat rozhraní pro Datový přenos", Stránka 143

XML-schéma souboru MyFormat1.xml

```

<configuration>
  <base id="Settings">
    <group id="General">
      <group id="Format">
        <group id="MyFormat1">
          <element id="General" prefix=" " suffix=" " previousValues="false" writeLabel="true" writeUnit="true" writeTimestamp="false" newlineAfterTimestamp="false"/>
          <element id="X" unit="mm" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="X MIN" unit="mm" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="X RANGE" unit="mm" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="Y" unit="mm" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="Y MIN" unit="mm" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="Y MAX" unit="mm" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="Y RANGE" unit="mm" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="Z" unit="mm" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="Z MIN" unit="mm" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="Z MAX" unit="mm" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="Z RANGE" unit="mm" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="Q" unit="deg" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="Q MIN" unit="deg" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="Q MAX" unit="deg" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
          <element id="Q RANGE" unit="deg" base="10" factor="1" newline="false" prefix=" " suffix=" " decimalPlaces="3" digits="0" positiveSign="false"/>
        </group>
      </group>
    </base>
  </configuration>
  
```

Obrázek 24: Datový formát MyFormat1.xml

- 1 Header (Záhlaví)
- 2 Název datového formátu, který se objeví v menu **Nastavení**
- 3 Obecná nastavení datového formátu
- 4 Nastavení os
- 5 Footer (Zápatí)
- 6 Konec datového formátu

Následující přehled vysvětluje parametry a hodnoty, které lze přizpůsobit. Všechny položky, které nejsou uvedené, musí být zachovány.

Prvek a parametry	Standardní hodnota	Vysvětlení
Group id	"MyFormat1"	Název datového formátu, který se objeví v menu Nastavení Název musí být změněn, aby bylo možné vybrat správné jméno v rozevíracím seznamu
předpona prvku	" "	Posloupnost znaků, která je vydána před odesílaným blokem nebo naměřenou hodnotou Číslování odesílaných bloků: Pokud je v řádce ID = "General" hodnota "%0x", tak jsou odesílané bloky průběžně číslovány; x definuje počet znaků pro číslování (x = 0... 9) Příklad: <ul style="list-style-type: none"> ■ předpona="%04" ■ První odesílaný blok dostane číslo 0001
přípona prvku	" "	Posloupnost znaků, která je vydána za odesílaným blokem nebo naměřenou hodnotou
prvek previousValues (předchozí hodnoty)	"false" (Nepravda)	<ul style="list-style-type: none"> ■ "true" (Pravda): Kromě aktuálního odesílaného bloku je vydán předchozí odesílaný blok ■ "false": Vydá se pouze aktuální odesílaný blok
prvek writeLabel (zapsat označení)	"true" (Pravda)	<ul style="list-style-type: none"> ■ "true": Před naměřenou hodnotou se vydá název osy ■ "false": Název osy se nevydá

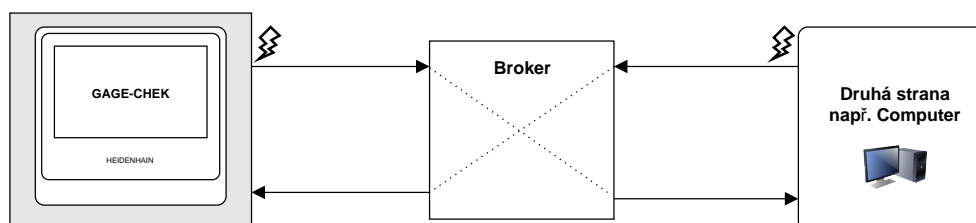
Prvek a parametry	Standardní hodnota	Vysvětlení
prvek writeUnit (zapsat jednotku)	"true" (Pravda)	<ul style="list-style-type: none"> "true": Za naměřenou hodnotou se vydá jednotka Předpoklad: Pro parametr "element Unit" je definována hodnota (viz níže) "false": Jednotka se nevydává
element writeTimestamp	"true" (Pravda)	<p>Časové razítko pro odesílaný blok ve formátu "rrrr-MM-ddThh:mm:ss.zzz"</p> <p>Hodnota se vloží za atribut <code>prefix</code>.</p> <p>V kombinaci s atributem <code>previousValues="true"</code> (PředchozíHodnoty=Pravda) obsahuje první (aktuální) hodnota aktuální čas při posílání. Druhá (předchozí) hodnota si ponechá svoje původní časové razítko.</p>
element newlineAfterTimestamp	"true" (Pravda)	<p>Zalomení stránky se vloží za časové razítko</p> <p>Pokud když je atribut <code>writeTimestamp="true"</code></p>
id prvku	"X"	<p>Naměřená hodnota, pro kterou platí následující parametry; každá naměřená hodnota je definována ve vlastním řádku</p> <p>Možné hodnoty:</p> <ul style="list-style-type: none"> "X": Aktuální poloha osy X "X MIN": Minimum osy X "X MAX": Maximum osy X "X RANGE": Rozsah osy X "Y": Aktuální poloha osy Y "Y MIN": Minimum osy Y "Y MAX": Maximum osy Y "Y RANGE": Rozsah osy Y "Z": Aktuální poloha osy Z "Z MIN": Minimum osy Z "Z MAX": Maximum osy Z "Z RANGE": Rozsah osy Z "Q": Aktuální poloha osy Q "Q MIN": Minimum osy Q "Q MAX": Maximum osy Q "Q RANGE": Rozsah osy Q
prvek unit (jednotka)	"mm"	<p>Naměřená hodnota se vydává v milimetrech</p> <p>Možné hodnoty: "mm", "inch", "deg", "dms", "rad"</p> <p>Pokud není definována žádná hodnota, nebude provedena žádná úprava jednotek</p>
prvek base (základ)	"10"	<ul style="list-style-type: none"> "10": Výsledek měření se vydá jako desetinná hodnota "16": Výsledek měření se vydá jako šestnáctková hodnota
prvek factor (koeficient)	"1"	<p>Koeficient, kterým se bude násobit naměřená hodnota</p> <p>Příklad:</p> <ul style="list-style-type: none"> Naměřená hodnota: 43,67 koeficient="100" Výstup naměřené hodnoty: 4367,00

Prvek a parametry	Standardní hodnota	Vysvětlení
prvek newline (nový řádek)	"false" (Nepravda)	<ul style="list-style-type: none"> "true": Za naměřené hodnotou následuje zalomení řádku "false": Za naměřené hodnotou nenásleduje zalomení řádku
prvek decimalPlaces (desetinná místa)	"3"	Počet desetinných míst, na která bude naměřená hodnota zaokrouhlena
prvek digits (číslíce)	"0"	Počet míst před desetinnou čárkou, která budou zaokrouhlena (kupecky) Příklad: <ul style="list-style-type: none"> Naměřená hodnota: 43,67 digits="4" Výstup naměřené hodnoty: 0043.67
prvek positiveSign (kladné znaménko)	"false" (Nepravda)	<ul style="list-style-type: none"> "true": Před naměřenou hodnotou se vydá znaménko plus "false": Před naměřenou hodnotou se nevydá znaménko plus

Přenos dat a vzdálený přístup přes MQTT

Message Queuing Telemetry Transport (MQTT) je otevřený síťový protokol pro komunikaci mezi stroji (M2M), který umožňuje přenos telemetrických dat ve formě zpráv mezi zařízeními.

Při přenosu pomocí MQTT mají oba přístroje stejná práva. Spojení probíhá přes zprostředkovatele, brokera, a zůstává trvalé.

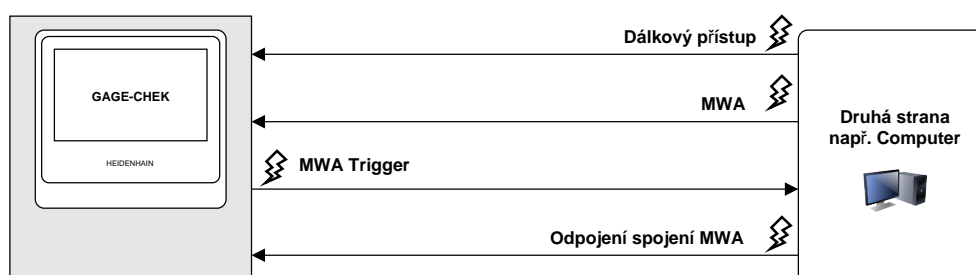


Přenos dat a vzdálený přístup přes REST

Protokol REST (Representational State Transfer) používá jako protokol aplikační vrstvy HTTP-protokol. Účel REST je zaměřen na komunikaci mezi stroji.

Při přenosu pomocí REST spouští vysílání vzdálená stanice. Spojení se obnovuje při každém přenosu.

Pro výstup naměřených hodnot existuje samostatné, stálé spojení.



Obecně platné příkazy vzdáleného přístupu

V základním stavu přístroj reaguje na čtyři neměnné základní příkazy.

Parametry	Vysvětlení
commands	Seznam všech platných příkazů vzdáleného přístupu To znamená, že dostupné příkazy pro externí aplikaci jsou vždy známy.
firmwareVersion	Vzdálený dotaz na verzi Firmwaru
firmwareCoreVersion	Vzdálený dotaz na verzi Firmware-Core
serialNumber	Vzdálený dotaz na výrobní číslo

Vzdálené povely


Nastavení ► Rozhraní ► Vzdálené povely

Pro každý příkaz dálkového ovládání existuje výchozí hodnota. Hodnoty můžete přepsat, odstranit a také resetovat na výchozí hodnotu.

Parametry	Vysvětlení
Smazat všechny uživatelské povely	Smazání všech příkazů dálkového ovládání
Resetovat všechny uživ. povely na výchozí hodnoty	Resetování všech příkazů dálkového ovládání na výchozí hodnoty
Vynulování všech os	Současné vynulování všech os <ul style="list-style-type: none"> ■ Přenášený povel ■ Resetovat uživatelský povel na výchozí hodnotu <ul style="list-style-type: none"> ■ Výchozí hodnota: zeroAll
Vynulování osy	Vynulování zvolené osy <ul style="list-style-type: none"> ■ Přenášený povel ■ Resetovat uživatelský povel na výchozí hodnotu <ul style="list-style-type: none"> ■ Výchozí hodnota: zeroC ■ Indexy Možné jsou indexy mezi 1 a 3
Přepněte jednotku na lineární hodnoty	Přepínání jednotky pro lineární hodnoty <ul style="list-style-type: none"> ■ Přenášený povel ■ Resetovat uživatelský povel na výchozí hodnotu <ul style="list-style-type: none"> ■ Výchozí hodnota: toggleLinearUnit
Přepněte jednotku na úhlové hodnoty	Přepnutí jednotky na úhlové hodnoty <ul style="list-style-type: none"> ■ Přenášený povel ■ Resetovat uživatelský povel na výchozí hodnotu <ul style="list-style-type: none"> ■ Výchozí hodnota: toggleAngularUnit

Parametry	Vysvětlení										
Stav hledání referenčních značek	<p>Dotaz na stav vyhledávání referenčních značek</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Přenášený povel ■ Resetovat uživatelský povel na výchozí hodnotu <ul style="list-style-type: none"> ■ Výchozí hodnota: stateREF ■ Indexy Možné jsou indexy mezi 1 a 3 ■ Možné stavi <table border="1"> <thead> <tr> <th>Stav</th> <th>Popis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Spuštěné</td> <td>Spuštěno vyhledávání referenčních značek</td> </tr> <tr> <td>Cancelled</td> <td>Hledání referenční značky bylo zrušeno</td> </tr> <tr> <td>Found</td> <td>Byla nalezena referenční značka</td> </tr> <tr> <td>No Mark</td> <td>V nastavení snímačů není definována žádná referenční značka.</td> </tr> </tbody> </table>	Stav	Popis	Spuštěné	Spuštěno vyhledávání referenčních značek	Cancelled	Hledání referenční značky bylo zrušeno	Found	Byla nalezena referenční značka	No Mark	V nastavení snímačů není definována žádná referenční značka.
Stav	Popis										
Spuštěné	Spuštěno vyhledávání referenčních značek										
Cancelled	Hledání referenční značky bylo zrušeno										
Found	Byla nalezena referenční značka										
No Mark	V nastavení snímačů není definována žádná referenční značka.										
Start hledání referenční značky	<p>Spuštění vyhledávání referenčních značek</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Přenášený povel ■ Resetovat uživatelský povel na výchozí hodnotu <ul style="list-style-type: none"> ■ Výchozí hodnota: startREF 										
Stop hledání referenční značky	<p>Zastavení vyhledávání referenčních značek</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Přenášený povel ■ Resetovat uživatelský povel na výchozí hodnotu <ul style="list-style-type: none"> ■ Výchozí hodnota: stopREF 										
Chybové hlášení	<p>Dotaz na poslední chybová hlášení, která se vyskytla</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Přenášený povel ■ Resetovat uživatelský povel na výchozí hodnotu <ul style="list-style-type: none"> ■ Výchozí hodnota: error ■ Indexy Možné indexy mezi 1 a 32 										
Smazat chybové hlášení	<p>Smazání chybových hlášení</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Přenášený povel ■ Resetovat uživatelský povel na výchozí hodnotu <ul style="list-style-type: none"> ■ Výchozí hodnota: errorClear ■ Indexy Možné indexy mezi 1 a 32 										
Poloha osy	<p>Přečíst aktuální polohu</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Přenášený povel Maximální počet znaků je 20 ■ Resetovat uživatelský povel na výchozí hodnotu <ul style="list-style-type: none"> ■ Výchozí hodnota: channelPos ■ Indexy Možné jsou indexy mezi 1 a 3 										

Parametry	Vysvětlení						
Minimum osy	<p>Odečtení zjištěné minimální hodnoty osy</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Přenášený povel Maximální počet znaků je 20 ■ Resetovat uživatelský povel na výchozí hodnotu <ul style="list-style-type: none"> ■ Výchozí hodnota: channelMin ■ Indexy Možné jsou indexy mezi 1 a 3 						
Maximum osy	<p>Odečtení zjištěné maximální hodnoty osy</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Přenášený povel Maximální počet znaků je 20 ■ Resetovat uživatelský povel na výchozí hodnotu <ul style="list-style-type: none"> ■ Výchozí hodnota: channelMax ■ Indexy Možné jsou indexy mezi 1 a 3 						
Rozsah osy	<p>Odečtení zjištěného rozsahu osy</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Přenášený povel Maximální počet znaků je 20 ■ Resetovat uživatelský povel na výchozí hodnotu <ul style="list-style-type: none"> ■ Výchozí hodnota: channelRange ■ Indexy Možné jsou indexy mezi 1 a 3 						
Jednotky	<p>Odečtení zvolené jednotky (mm/inch)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Přenášený povel ■ Resetovat uživatelský povel na výchozí hodnotu <ul style="list-style-type: none"> ■ Výchozí hodnota: units 						
Režim průměru je aktivní	<p>Odečtení stavu režimu průměru</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Přenášený povel ■ Resetovat uživatelský povel na výchozí hodnotu <ul style="list-style-type: none"> ■ Výchozí hodnota: diameterModeActive ■ Indexy Možné jsou indexy mezi 1 a 3 ■ Možné stati <table border="1"> <thead> <tr> <th>Stav</th> <th>Popis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>True</td> <td>Režim průměru je v dotazované ose aktivní.</td> </tr> <tr> <td>False</td> <td>Režim průměru není v dotazované ose aktivní.</td> </tr> </tbody> </table>	Stav	Popis	True	Režim průměru je v dotazované ose aktivní.	False	Režim průměru není v dotazované ose aktivní.
Stav	Popis						
True	Režim průměru je v dotazované ose aktivní.						
False	Režim průměru není v dotazované ose aktivní.						
Dotyková sonda je aktivní	<p>Dotazování na stav dotykové sondy</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Přenášený povel ■ Resetovat uživatelský povel na výchozí hodnotu <ul style="list-style-type: none"> ■ Výchozí hodnota: touchProbeActive ■ Možné stati <table border="1"> <thead> <tr> <th>Stav</th> <th>Popis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>True</td> <td>Dotyková sonda je připojena a aktivována</td> </tr> <tr> <td>False</td> <td>Dotyková sonda není aktivována</td> </tr> </tbody> </table>	Stav	Popis	True	Dotyková sonda je připojena a aktivována	False	Dotyková sonda není aktivována
Stav	Popis						
True	Dotyková sonda je připojena a aktivována						
False	Dotyková sonda není aktivována						

Parametry	Vysvětlení
Výstup naměřené hodnoty	Navázání spojení pro výstup naměřených hodnot při přenosu dat Ethernet <ul style="list-style-type: none"> ■ Přenášený povel ■ Resetovat uživatelský povel na výchozí hodnotu <ul style="list-style-type: none"> ■ Výchozí hodnota: mvo
Nastavit nulový bod	Nastavení vztažných bodů <ul style="list-style-type: none"> ■ Přenášený povel ■ Resetovat uživatelský povel na výchozí hodnotu <ul style="list-style-type: none"> ■ Výchozí hodnota: preset ■ Indexy Možné indexy: V závislosti na počtu vztažných bodů.
Zablokovat displej	Zablokování obrazovky <ul style="list-style-type: none"> ■ Přenášený povel ■ Resetovat uživatelský povel na výchozí hodnotu <ul style="list-style-type: none"> ■ Výchozí hodnota: displayLock <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>Obrazovku lze znovu odemknout pouze přímo na přístroji.</p> </div>
Vypnutí	<ul style="list-style-type: none"> ■ Přenášený povel ■ Resetovat uživatelský povel na výchozí hodnotu <ul style="list-style-type: none"> ■ Výchozí hodnota: shutdown

Příkazy pro vzdálený přístup

	RS232	MQTT	REST
Dálkové ovládání			
Bez indexu	GC/příkaz	Topic: GC/příkaz Msg: libovolný	GC/příkaz
Příklad	GC/startREF	Topic: GC/startREF Msg: xy	GC/startREF
S indexem	GC/Příkaz?Index	Topic: GC/příkaz Msg: Index	GC/Příkaz?Index
Příklad	GC/zeroC?1	Topic: GC/zeroC Msg: 1	GC/zeroC?1
Několik indexů	GC/Příkaz?la&lb...	není možný	GC/Příkaz?la&lb...
Příklad	GC/zeroC?1&3	-	GC/zeroC?1&3
Poptávka na dálku			
Bez indexu	GC/příkaz	Topic: GC/Příkaz nebo GC/#	GC/příkaz
Příklad	GC/units	Topic: GC/units nebo GC/#	GC/units
S indexem	GC/Příkaz?Index	Topic: GC/Befehl/Index nebo Topic: GC/Befehl/#	GC/Příkaz?Index
Příklad	GC/channelPos?1	Topic: GC/channelPos/1 nebo Topic: GC/channelPos/#	GC/channelPos?1
Několik indexů	GC/Příkaz?la&lb...	není možný	GC/Příkaz?la&lb...
Příklad	GC/error?1&2	-	GC/errorC?1&2

Protokoly sítě**Nastavení ► Rozhraní ► Protokoly sítě ► MQTT**

Parametry	Vysvětlení
Adresa MQTT Broker	IP-adresa MQTT-Brokers
MQTT Port	Číslo portu

Nastavení ► Rozhraní ► Protokoly sítě ► REST

Parametry	Vysvětlení
HTTP Port	Číslo portu

Aktivovat rozhraní pro Datový přenos

Nastavení ► Rozhraní ► Datový přenos

Parametry	Vysvětlení
MQTT	Aktivování MQTT-protokolu
REST	Aktivování REST-protokolu
RS-232	Volba sériového rozhraní Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> ■ Žádné ■ X32 Standardní nastavení: Žádné

Pouze při volbě sériového rozhraní



Datové formáty **Standard** a **Steinwald** přenáší naměřené hodnoty pouze v případě, že jsou zadány následující názvy os: X, Y, Z, Q, R, D, L, W, A, C, f, Lx, Ly nebo Lz.

Hodnoty pro minimum, maximum a rozsah jsou přenášeny pouze pro názvy os X, Y, Z nebo Q.

Parametry	Vysvětlení
Formát přenášených dat	Volba datového formátu pro výstup naměřených hodnot Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> ■ Standard ■ Steinwald ■ MyFormat1 (kopírovací předloha) ■ Popř. vlastní připravené datové formáty Standardní nastavení: Standard
Formát přenášených dat spínané dotykové sondy	Volba datového formátu pro výstup naměřených hodnot Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> ■ Standard ■ Steinwald ■ MyFormat1 (kopírovací předloha) ■ Popř. vlastní připravené datové formáty Standardní nastavení: Standard
Formát trvale přenášených dat	Volba datového formátu pro výstup naměřených hodnot Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> ■ Standard ■ Steinwald ■ MyFormat1 (kopírovací předloha) ■ Popř. vlastní připravené datové formáty Standardní nastavení: Standard
Formát dat pro přenos dat spouštěný spínací funkcí	Volba datového formátu pro výstup naměřených hodnot. Ke spínání musíte ve funkci Výstup naměřené hodnoty přiřadit digitální vstup. Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> ■ Standard ■ Steinwald ■ MyFormat1 (kopírovací předloha) ■ Popř. vlastní připravené datové formáty Standardní nastavení: Standard

Příklady použití Vzdálený přístup a přenos dat

Příklad aplikace s RS-232

Tento příklad aplikace popisuje nastavení spojení mezi přístrojem a vzdálenou stanicí přes RS-232.

Předpoklady

- Bylo zřízeno hardwarové spojení
 - Adaptér USB-RS-232
 - Zkřížený kabel RS-232
- Na vzdáleném místě je k dispozici terminálový program, např. TeraTerm, PuTTY, QUADRA-CHEK Wedge



Bezplatný software QUADRA-CHEK Wedge naleznete v oblasti Download na domovské stránce společnosti Heidenhain. Software může předávat data přístroje do Excelu nebo At cursor.

www.heidenhain.com/service/downloads/software

Provedení nastavení RS 232



- ▶ Ťukněte na **Nastavení**
- ▶ Ťukněte na **Rozhraní**
- ▶ Ťukněte na **RS-232**
- ▶ Ťukněte na **X32**
- ▶ Zadejte požadovaná nastavení pro sériové rozhraní

Aktivování příkazů na dálku



- ▶ Ťukněte na **Nastavení**
- ▶ Ťukněte na **Rozhraní**
- ▶ Ťukněte na **Vzdálené povely**
- ▶ **Resetovat všechny uživ. povely na výchozí hodnoty** nebo
- ▶ Zadejte uživatelský příkaz, pokud je požadován příkaz dálkového ovládání
 - např. **Poloha osy**
 - Výchozí hodnota (channelPos)
 - vlastní příkaz

Vytvořit spojení



- ▶ Ťukněte na **Nastavení**
- ▶ Ťukněte na **Rozhraní**
- ▶ Ťukněte na **Datový přenos**
- ▶ Pro RS-232 vyberte v rozevíracím seznamu X32
- ▶ V **Formát přenášených dat** vyberte požadovaný formát přenosu



Formát MyFormat1 lze upravit dle Vašeho přání.

Další informace: "Vytvoření vlastního datového formátu", Stránka 134

- > Příklad je připraven k připojení.
- ▶ Zadejte stejné parametry do terminálového programu na vzdáleném místě. Připojování

Příklad aplikace s MQTT

Tento příklad aplikace popisuje nastavení spojení mezi přístrojem a vzdálenou stanicí přes MQTT.

Předpoklady

- Bylo zřízeno hardwarové spojení (síťový kabel)
- V síti je makléř MQTT
- Požadovaný port makléře je otevřený

Provedení nastavení sítě



- ▶ Ťukněte na **Nastavení**
- ▶ Ťukněte na **Rozhraní**
- ▶ Ťukněte na **Sít'**
- ▶ Ťukněte na X116
- ▶ Zadejte požadovanou IP-adresu



- ▶ Ťukněte na **Zpět**
- ▶ Ťukněte na **Protokoly sítě**
- ▶ Ťukněte na **MQTT**
- ▶ Zadejte požadovanou **Adresa MQTT Broker**
- ▶ Zadejte požadovaný **MQTT Port** nebo výchozí hodnotu

Aktivování příkazů na dálku



- ▶ Ťukněte na **Nastavení**
- ▶ Ťukněte na **Rozhraní**
- ▶ Ťukněte na **Vzdálené povely**
- ▶ **Resetovat všechny uživ. povely na výchozí hodnoty** nebo
- ▶ Zadejte uživatelský příkaz, pokud je požadován příkaz dálkového ovládání
 - např. **Poloha osy**
 - Výchozí hodnota (channelPos)
 - vlastní příkaz

Vytvořit spojení



- ▶ Otevřete port MQTT na vzdáleném místě
- ▶ Ťukněte na **Nastavení**
- ▶ Ťukněte na **Rozhraní**
- ▶ Ťukněte na **Datový přenos**
- ▶ Pro MQTT ťukněte na **Spojit**
- > Tlačítko se změní na Odpojit.
- > Spojení bylo úspěšně navázáno.
- ▶ Zadejte příkaz v následujícím formátu
 - Topic: GC/Kommando
 - Message (Zpráva): jakákoliv nebo index
 Bsp.:
 - Topic: GC/channelPos
 - Msg.: 1
- > Přístroj přenáší aktuální hodnoty polohy z kanálu 1.

Příklad aplikace s REST

Tento příklad aplikace popisuje nastavení spojení mezi přístrojem a vzdálenou stanicí přes REST.

Předpoklady

- Bylo zřízeno hardwarové spojení (síťový kabel)

Provedení nastavení sítě



- ▶ Ťukněte na **Nastavení**
- ▶ Ťukněte na **Rozhraní**
- ▶ Ťukněte na **Sít'**
- ▶ Ťukněte na X116
- ▶ Zadejte požadovanou IP-adresu



- ▶ Ťukněte na **Zpět**
- ▶ Ťukněte na **Protokoly sítě**
- ▶ Ťukněte na **REST**
- ▶ Zadejte požadovaný **HTTP Port**

Aktivování příkazů na dálku



- ▶ Ťukněte na **Nastavení**
- ▶ Ťukněte na **Rozhraní**
- ▶ Ťukněte na **Vzdálené povely**
- ▶ **Resetovat všechny uživ. povely na výchozí hodnoty**
nebo
- ▶ Pro uživatelský příkaz zadejte příkaz dálkového ovládání, např.
 - **Poloha osy**
 - Výchozí hodnota (channelPos)
 - vlastní příkaz

Vytvořit spojení



- ▶ Ťukněte na **Nastavení**
- ▶ Ťukněte na **Rozhraní**
- ▶ Ťukněte na **Datový přenos**
- ▶ Pro REST posuňte posuvný spínač do polohy **ON**
- > Spojení bylo aktivováno.
- ▶ Otevřete na vzdáleném místě např. na PC v prohlížeči (Chrome, Edge, ...)
- ▶ Zadejte příkaz v následujícím formátu
Formát: http://IP Adrese:Port/GC/Kommando
Bsp.: **http://10.6.225.70:8080/GC/channelPos?1&2&3**
- > Přístroj přenáší aktuální hodnoty poloh z kanálů 1, 2 a 3.

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"
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťukněte na **Uložit jako**
- ▶ Úspěšné zálohování konfigurace potvrďte s **OK**
- > Soubor s konfigurací byl zálohovaný.

Bezpečné odpojení USB-flashdisku



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Správa souborů**
- ▶ Přejděte do seznamu míst uložení
- ▶ Ťukněte na **Bezpečně odpojit**
- > Objeví se zpráva **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 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. "<code><code> </code></code>"
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťukněte na **Uložit jako**
- ▶ Úspěšné zálohování uživatelských souborů potvrďte s **OK**
- > Soubory uživatelů byly zálohovány.

Bezpečné odpojení USB-flashdisku



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Správa souborů**
- ▶ Přejděte do seznamu míst uložení
- ▶ Ťukněte na **Bezpečně odpojit**
- > Objeví se zpráva **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

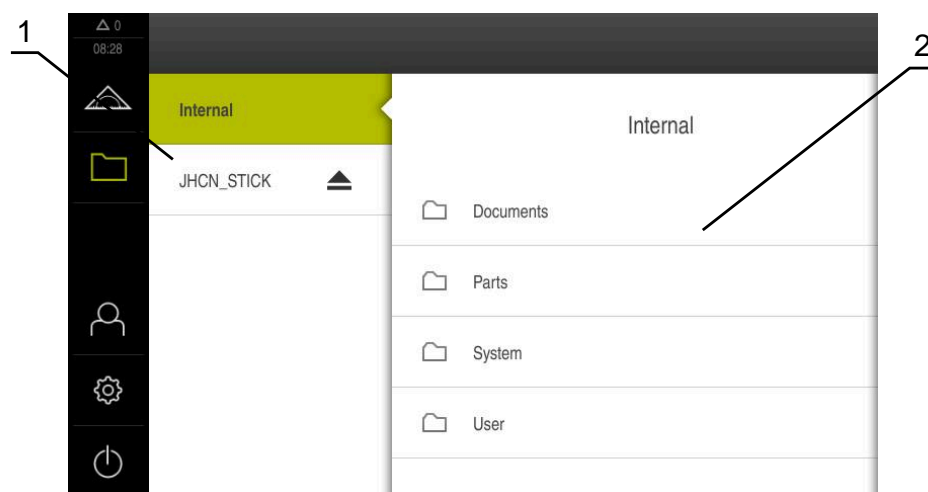
Stručný popis

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 25: 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
*.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
System	Zvukové soubory a systémové soubory
User	Data uživatelů

Ovládací prvek	Funkce
	<p>Vytvoření nové složky</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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.
	<p>Posunutí složky</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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.

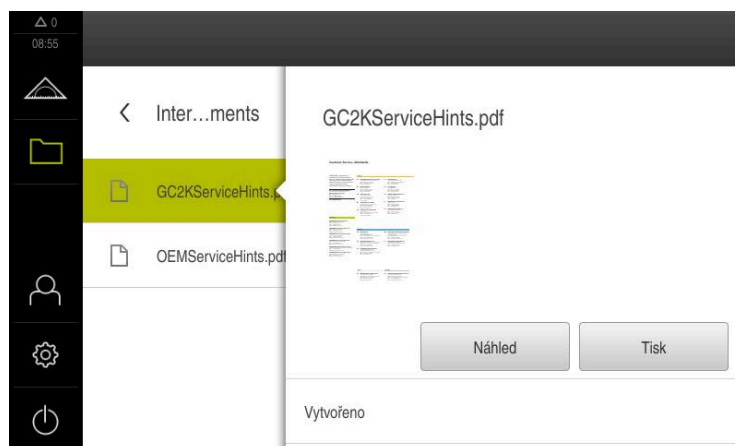
Ovládací prvek	Funkce
	<p>Kopírování složky</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Symbol složky, kterou chcete kopírovat, přetáhněte doprava > Zobrazí se ovládací prvky. ▶ Ťukněte na Kopírovat do ▶ V dialogovém okně vyberte složku, do které chcete složku kopírovat ▶ Ťukněte na Výběr > Složka se zkopíruje.
	<p>Přejmenování složky</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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.
	<p>Přesunutí souboru</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Pokud přesunete soubor do složky, ve které je již uložen pod stejným názvem, bude soubor přepsán.</p> </div>
	<p>Kopírování souboru</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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.

Ovládací prvek	Funkce
	<p>Přejmenování souboru</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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.
	<p>Smazání složky nebo souboru</p> <p>Když smažete složku nebo soubor, bude složka a soubor nenávratně odstraněna. Všechny podsložky a soubory obsažené v odstraněné složce budou také smazány.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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 a otevření

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 26: 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



- ▶ Ťkněte 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, ťkněte 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



- ▶ Ťkněte v hlavní nabídce na **Správa souborů**
- ▶ Přejděte do seznamu míst uložení



- ▶ Ťkněte na **Bezpečně odpojit**
- > Objeví se zpráva **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, ťkněte 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 zpráva **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 70

Další informace: "Seřizování", Stránka 118

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



- Ťkněte v hlavní nabídce na **Nastavení**

7.2 Obecně

Tato kapitola popisuje nastavení pro konfiguraci obsluhy, vzhledu.

Parametry	Další informace
Informace zařízení	"Informace zařízení", Stránka 159
Obrazovka a dotykový displej	"Obrazovka a dotykový displej", Stránka 160
Displej	"Displej", Stránka 160
Vstupní zařízení	"Konfigurace ovládání myši, klávesnicí nebo přes dotykovou obrazovku", Stránka 127
Zvuky	"Zvuky", Stránka 161
Tiskárny	"Tiskárny", Stránka 161
Datum a čas	"Nastavení Datumu a času", Stránka 77
Jednotky	"Nastavení měrných jednotek", Stránka 77
Panel funkcí	"Panel funkcí", Stránka 162
Autorská práva	"Autorská práva", Stránka 162
Servisní informace	"Servisní informace", Stránka 162
Dokumentace	"Dokumentace", Stránka 162

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 <ul style="list-style-type: none"> ■ Rozsah nastavení: 1 % ... 100 % ■ Standardní nastavení: 85 %
Prodleva režimu pro úsporu energie	Doba do aktivace energeticky úsporného režimu <ul style="list-style-type: none"> ■ Rozsah nastavení: 0 min ... 120 min Hodnota "0" deaktivuje úsporný režim ■ Standardní nastavení: 30 minut
Konec energeticky úsporného režimu	Potřebné akce pro aktivaci obrazovky <ul style="list-style-type: none"> ■ 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
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. <ul style="list-style-type: none"> ■ Rozsah nastavení: 1 ... 6 ■ Standardní hodnota: 3

7.2.4 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. <ul style="list-style-type: none"> ■ Nastavení: ON nebo OFF ■ Standardní nastavení: ON
Hlasitost reproduktoru	Hlasitost reproduktoru přístroje <ul style="list-style-type: none"> ■ Rozsah nastavení: 0 % ... 100 % ■ Standardní nastavení: 50 %
Měřicí bod je získán	Téma signálního tónu po sejmutí měřicího bodu Při výběru zazní signální tón zvoleného tématu <ul style="list-style-type: none"> ■ Nastavení: Standard, Kytara, Robot, Vnější prostor, Není zvuk ■ Standardní nastavení: Standard
Hlášení a chyba	Téma signálního tónu při zobrazení hlášení Při výběru zazní signální tón zvoleného tématu <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 <ul style="list-style-type: none"> ■ Nastavení: Standard, Kytara, Robot, Vnější prostor, Není zvuk ■ Standardní nastavení: Standard

7.2.5 Tiskárny

Nastavení ► Obecně ► Tiskárny



Aktuální firmware přístroje této modelové řady tuto funkci nepodporuje.

7.2.6 Panel funkcí

Nastavení ► Obecně ► Panel funkcí

Parametry	Vysvětlení
Ne všichni uživatelé mohou konfigurovat panel funkcí	<p>Konfigurování funkčních prvků</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Nastavení: ON nebo OFF ■ Standardní nastavení: OFF <p>Další informace: "Konfigurace funkčních prvků", Stránka 37</p>
Ne všichni uživatelé mohou načítat, ukládat nebo mazat	<p>Otevření a uložení konfigurace funkčních prvků, smazání funkčních prvků</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Nastavení: ON nebo OFF ■ Standardní nastavení: OFF <p>Další informace: "Otevření konfigurace funkčních prvků", Stránka 38</p> <p>Další informace: "Uložení konfigurace funkčních prvků", Stránka 37</p> <p>Další informace: "Odstranění funkčního prvku z panelu nástrojů", Stránka 36</p>

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	<p>Zobrazení dokumentu se servisními pokyny výrobce stroje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Standard: Dokument se servisními adresami HEIDENHAIN <p>Další informace: "Přidat dokumentaci", Stránka 114</p>

7.2.9 Dokumentace

Nastavení ► Obecně ► Dokumentace

Parametry	Význam a funkce
Návod k obsluze	<p>Zobrazení návodu k obsluze uloženého v přístroji</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Standard: Žádný dokument není k dispozici, dokument v požadovaném jazyku se může přidat <p>Další informace: "Přidat Návod k obsluze", Stránka 124</p>

7.3 Snímače

Tato kapitola popisuje nastavení pro konfiguraci senzorů.

Parametry	Další informace
Dotyková sonda	"Konfigurování dotykové sondy", Stránka 78

7.4 Rozhraní

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

Parametry	Další informace
Sít'	"Konfigurace sítě", Stránka 125
Síťová jednotka	"Konfigurovat síťovou jednotku", Stránka 126
Protokoly sítě	"Protokoly sítě", Stránka 142
USB	"USB", Stránka 164
RS-232	"RS-232", Stránka 130
Datový přenos	"Aktivovat rozhraní pro Datový přenos ", Stránka 143
Spínací funkce	"Spínací funkce", Stránka 128
Vzdálené povely	"Vzdálené povely", Stránka 138

7.4.1 USB

Nastavení ► Rozhraní ► USB

Parametry	Vysvětlení
Automatická detekce připojených paměťových zařízení USB	Automatické rozpoznání USB-flashdisku <ul style="list-style-type: none"> ■ Nastavení: ON nebo OFF ■ Standardní nastavení: ON

7.5 Uživatel

Tato kapitola popisuje nastavení pro konfiguraci uživatelů a skupin uživatelů.

Parametry	Další informace
OEM	"OEM", Stránka 165
Setup	"Setup", Stránka 166
Operator	"Operator", Stránka 167
Přidat Uživatel	"Vytvoření uživatele a hesla", Stránka 123

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 <ul style="list-style-type: none"> Standardní nastavení: OEM 	–
Jméno	Jméno uživatele <ul style="list-style-type: none"> Standardní hodnota: – 	–
Oddělení	Oddělení uživatele <ul style="list-style-type: none"> Standardní hodnota: – 	–
Skupina	Skupina uživatele <ul style="list-style-type: none"> Standardní nastavení: oem 	–
Heslo	Heslo uživatele <ul style="list-style-type: none"> Standardní nastavení: oem 	OEM
Jazyk	Jazyk uživatele	OEM
Automatické přihlášení	Při novém spuštění přístroje: automatické přihlášení posledně přihlášeného uživatele <ul style="list-style-type: none"> 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 <ul style="list-style-type: none"> Standardní nastavení: Setup 	–
Jméno	Jméno uživatele <ul style="list-style-type: none"> Standardní hodnota: – 	–
Oddělení	Oddělení uživatele <ul style="list-style-type: none"> Standardní hodnota: – 	–
Skupina	Skupina uživatele <ul style="list-style-type: none"> Standardní nastavení: setup 	–
Heslo	Heslo uživatele <ul style="list-style-type: none"> Standardní nastavení: setup 	Setup, OEM
Jazyk	Jazyk uživatele	Setup, OEM
Automatické přihlášení	Při novém spuštění přístroje: automatické přihlášení posledně přihlášeného uživatele <ul style="list-style-type: none"> 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 <ul style="list-style-type: none"> Standardní hodnota: Operator 	Operator, Setup, OEM
Jméno	Jméno uživatele	Operator, Setup, OEM
Oddělení	Oddělení uživatele <ul style="list-style-type: none"> Standardní hodnota: – 	Operator, Setup, OEM
Skupina	Skupina uživatele <ul style="list-style-type: none"> Standardní hodnota: operator 	–
Heslo	Heslo uživatele <ul style="list-style-type: none"> Standardní hodnota: operator 	Operator, Setup, OEM
Jazyk	Jazyk uživatele	Operator, Setup, OEM
Automatické přihlášení	Při novém spuštění přístroje: automatické přihlášení posledně přihlášeného uživatele <ul style="list-style-type: none"> 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 112
Informace	"Informace", Stránka 169
Spínací funkce	"Spínací funkce", Stránka 128
Kompenzace chyb	"Provedení korekce chyb", Stránka 94
Kompenzace nelineárních chyb (NLEC)	"Kompenzace nelineárních chyb (NLEC) konfigurovat", Stránka 98
Kompenzace chyby pravouhlosti (SEC)	"Kompenzace chyby pravouhlosti (SEC) konfigurovat", Stránka 110
Přiřazení alias názvům osy	"Přiřazení alias názvům osy konfigurovat", Stránka 79

Specifická nastavení pro osu

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

Parametry	Další informace
<Achsname> (Název - Nastavení osy)	"Konfigurování os", Stránka 79
Snímač	"Konfigurovat osy pro snímače s rozhraním EnDat", Stránka 83 "Konfigurování os pro snímače s rozhraním 1 V _{SS} nebo 11 uA _{SS} ", Stránka 84 "Konfigurování os pro snímače s rozhraním TTL", Stránka 89
Referenční značky (Snímač)	1 V _{SS} : "Referenční značky (Snímač)", Stránka 88 TTL: "Referenční značky (Snímač)", Stránka 88
Interval referenčních bodů	EnDat: "Interval referenčních bodů", Stránka 84 1 V _{SS} : "Interval referenčních bodů", Stránka 84 TTL: "Interval referenčních bodů", Stránka 84
Diagnostika pro snímače s EnDat	"Diagnostika pro snímače s rozhraním EnDat", Stránka 178
Diagnostika pro snímače s 1 V _{SS} /11 uA _{SS}	"Diagnostika pro měřidla s rozhraním 1 V _{SS} /11 uA _{SS} ", Stránka 177
Kompenzace lineárních chyb (LEC)	"Konfigurace lineární korekce chyby (LEC)", Stránka 95
Kompenzace chyby lineární segmentace (SLEC)	"Konfigurace úsekové lineární korekce chyby (SLEC)", Stránka 96
Vytvořte tabulku podpůrných bodů	"Vytvořte tabulku podpůrných bodů", Stránka 97

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 171
Zálohovat a obnovit konfiguraci	"Zálohování konfigurace", Stránka 116 "Zálohovat uživatelské soubory", Stránka 117 "Obnovit uživatelské soubory", Stránka 182 "Obnovit konfiguraci", Stránka 183
Aktualizace firmware	"Aktualizace firmwaru", Stránka 175
Reset	"Reset všech nastavení", Stránka 184 "Obnovení továrního nastavení", Stránka 184
OEM oblast	"OEM oblast", Stránka 114
Dokumentace (Servisní informace OEM)	"Přidat dokumentaci", Stránka 114
Spouštěcí obrazovka	"Přidat startovní obrazovku", Stránka 114
Dokumentace	"Přidat Návod k obsluze", Stránka 124
Softwarové možnosti	"Aktivovat Softwarové možnosti", Stránka 74

7.7.1 Informace o firmwaru

Nastavení ► Servis ► Informace o firmwaru

Pro servis a údržbu se u jednotlivých softwarových modulů zobrazují 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
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
Metrology	Číslo verze modulu metrologie
NetworkInterface	Číslo verze modulu síťového rozhraní
OSInterface	Číslo verze modulu rozhraní operačního systému
PrinterInterface	Číslo verze modulu rozhraní tiskárny
Programování	Číslo verze modulu programování
system.xml	Číslo verze systémových parametrů
axes.xml	Číslo verze osových parametrů
encoders.xml	Číslo verze parametrů snímačů
ncParam.xml	Číslo verze NC-parametrů
io.xml	Číslo verze parametrů vstupů a výstupů
opticalEdge.xml	Číslo verze parametrů pro OED
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
nlec.xml	Číslo verze parametrů nelineární korekce chyb NLEC

Parametry	Vysvětlení
microBlazePVRegister.xml	Číslo verze "Processor Version Register" od MicroBlaze
info.xml	Číslo verze informačních parametrů
audio.xml	Číslo verze audio-parametrů
metrology.xml	Metrologické parametry
network.xml	Číslo verze síťových parametrů
os.xml	Číslo verze parametrů operačního systému
runtime.xml	Číslo verze runtimeových parametrů
serialPort.xml	Číslo verze parametrů sériového rozhraní
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 kroky smí provádět pouze kvalifikovaný 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 Čištění

UPOZORNĚNÍ

Čištění s předměty s ostrými hranami nebo agresivními čisticími prostředky!

Nesprávné čištění může přístroj poškodit.

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

Čištění tělesa

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

Čištění obrazovky

K čištění obrazovky byste měli aktivovat režim čištění. Přitom přejde přístroj do neaktivního stavu bez přerušování 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 zařízení!	
Provoz vadných přístrojů může vést k závažným následným škodám.	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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 52


Další informace: "Instalace", Stránka 58


Provozovatel musí zajistit, s ohledem na požadavky týkající se periférií (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 zálohována.
---	--

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.
- > Když je aktivní automatické přihlašování uživatele, zobrazí se uživatelské rozhraní nabídky **Měření**.
- > 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 zpráva **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.

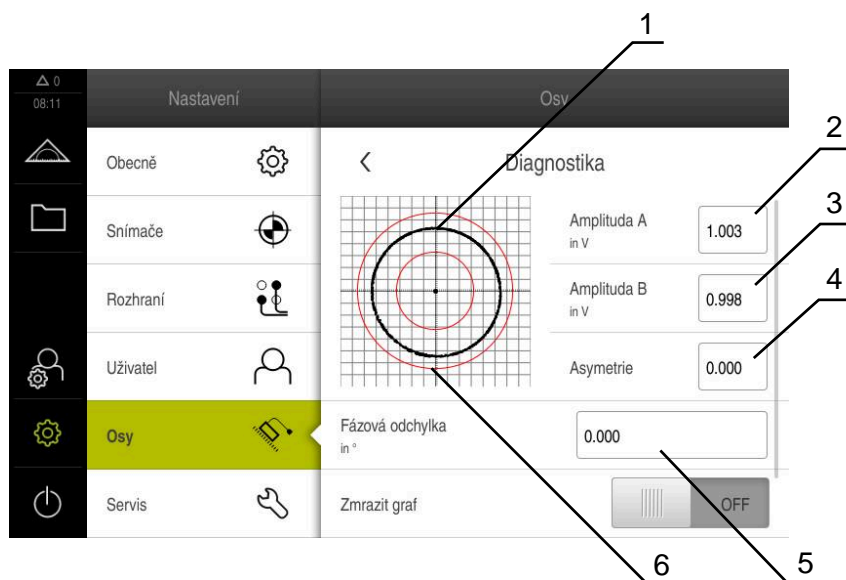


Další možnosti kontroly a testování vám nabízí PWT 101 nebo PWM 21 od fy HEIDENHAIN.

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 ▶ Osy ▶ <Achsname> ▶ Snímač ▶ Diagnostika

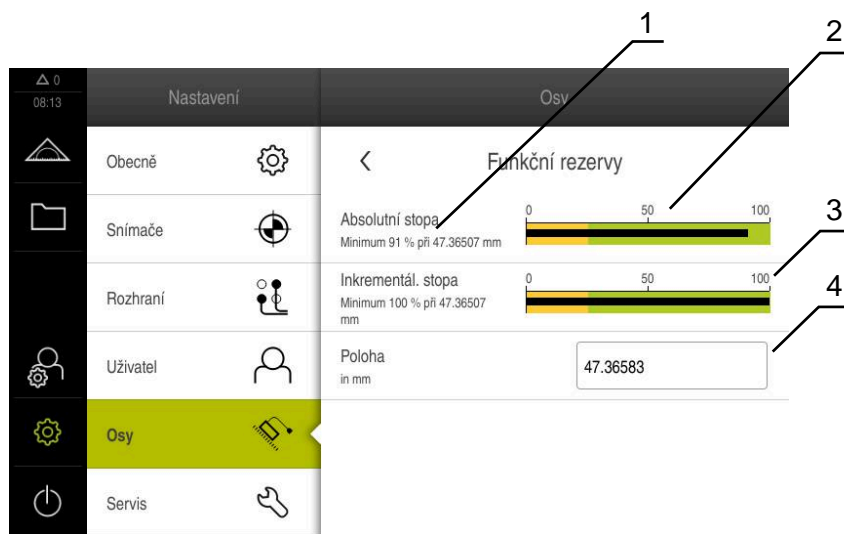
Parametry	Vysvětlení
Amplituda A	Indikace amplitudy A ve V
Amplituda B	Indikace amplitudy B ve V
Asymetrie	Hodnota odchylky symetrie
Fázová odchylka	Odchylka fáze od 90°
Zmrazit graf	Zmrazení Lissajousova obrazce Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Grafika je zmrazená a nebude při pohybu 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: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 na jiném vstupu pro snímač; kruhy mohou být položeny přes sebe, k tomu použijte parametr Zmrazit grafiku Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> ■ Výběr požadovaného vstupu snímače ■ Standardní hodnota: nespřaženo <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i Parametr je k dispozici pouze tehdy, pokud je připojen jiný snímač s rozhraním 1 V_{SS} nebo 11 uA_{SS}.</p> </div>
Zmrazit komparativní graf	Zmrazení Lissajousova obrazce snímače na vstupu snímače pro srovnávací měření Nastavení: <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Grafika je zmrazená a nebude při pohybu aktualizovaná ■ OFF: Grafika není zmrazená a bude při pohybu aktualizovaná ■ Standardní hodnota: OFF <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i Parametr je k dispozici pouze tehdy, pokud je připojen jiný snímač s rozhraním 1 V_{SS} nebo 11 uA_{SS}.</p> </div>

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 27: 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: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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: <ul style="list-style-type: none"> ■ Frekvenční kolize ■ Překročení teploty ■ Regulační rezerva 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 183

V případě servisního zákroku 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 183

- ▶ 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 zpráva **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 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 zpráva **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:

- Při uvedení do provozu se nastavení provede na jednom přístroji a pak se přenesou na všechny identické jednotky.
Další informace: "Jednotlivé kroky pro Uvedení do provozu", Stránka 73
- Po resetování se nastavení zkopírují zpět do přístroje
Další informace: "Reset všech nastavení", Stránka 184

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 ukončí činnost.
- ▶ 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 zpráva **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**
- > Přístroj 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**
- > Přístroj se vypne.
- > Všechna nastavení se resetují a uživatelské soubory se smažou.
- > Pro nové spuštění přístroje jej vypněte a znovu zapněte.

9

**Demontáž a
likvidace**

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 58

Další informace: "Montáž", Stránka 52

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 směnicemi 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 1089182-xx: 200 mm x 169 mm x 47 mm
Způsob uchycení, Připojovací rozměry	Vzor úchytných otvorů 50 mm x 50 mm

Indikace

Obrazovka	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ U přístrojů s ID 1089181-01, 1089181-03, 1089182-01: 1 V_{SS}: Maximální proud 300 mA, max. vstupní frekvence 400 kHz ■ U přístrojů s ID 1089181-01, 1089181-03, 1089182-01: 11 μA_{SS}: Maximální proud 300 mA, max. vstupní frekvence 150 kHz ■ U přístrojů s ID 1089181-01, 1089181-03, 1089182-01: EnDat 2.2: Maximální proud 300 mA ■ U přístrojů s ID 1089181-02, 1089181-03: TTL: Maximální proud 300 mA, max. vstupní frekvence 5 MHz
Interpolace při 1 V _{SS}	4096násobná

Hodnoty elektrického připojení

Přípojka dotykové sondy	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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	<p>U přístrojů s ID 1089182-xx</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Úroveň</th> <th>Rozsah napětí</th> <th>Rozsah proudu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>High</td> <td>DC 11 V ... 30 V</td> <td>2,1 mA ... 6,0 mA</td> </tr> <tr> <td>Low</td> <td>DC 3 V ... 2,2 V</td> <td>0,43 mA</td> </tr> </tbody> </table>	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
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								
Digitální výstupy	<p>U přístrojů s ID 1089182-xx: Rozsah napětí DC 24 V (20,4 V ... 28,8 V) Výstupní proud max. 150 mA v každém kanálu</p>									
Reléové výstupy	<p>U přístrojů s ID 1089182-xx:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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	<p>U přístrojů s ID 1089182-xx: Rozsah napětí DC 0 V ... +5 V Odpor 100 Ω \leq R \leq 50 kΩ</p>									
Analogové výstupy	<p>U přístrojů s ID 1089182-xx: Napěťový rozsah DC -10 V ... +10 V Maximální zátěž 1 kΩ</p>									
Napěťové výstupy 5 V	<p>U přístrojů s ID 1089182-xx: Tolerance napětí \pm5 %, maximální proud 100 mA</p>									
Datové rozhraní	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. H. (relativní vlhkost) nekondenzující
Výška	\leq 2000 m

Obecné informace

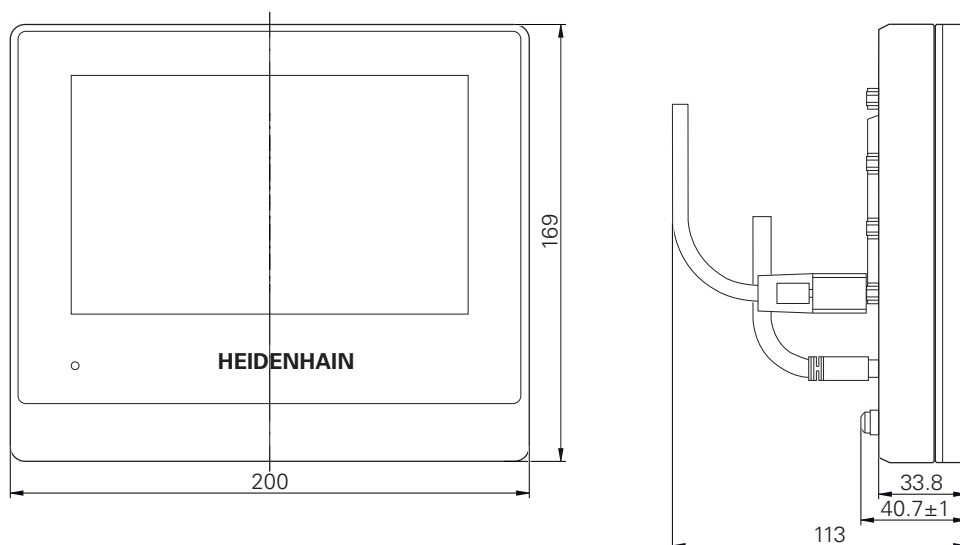
Směrnice	<ul style="list-style-type: none"> ■ Směrnice EMV 2014/30/EU ■ Směrnice o nízkonapěťových zařízeních 2014/35/EU ■ Směrnice RoHS 2011/65/EU
Stupeň znečištění	2

Obecné informace

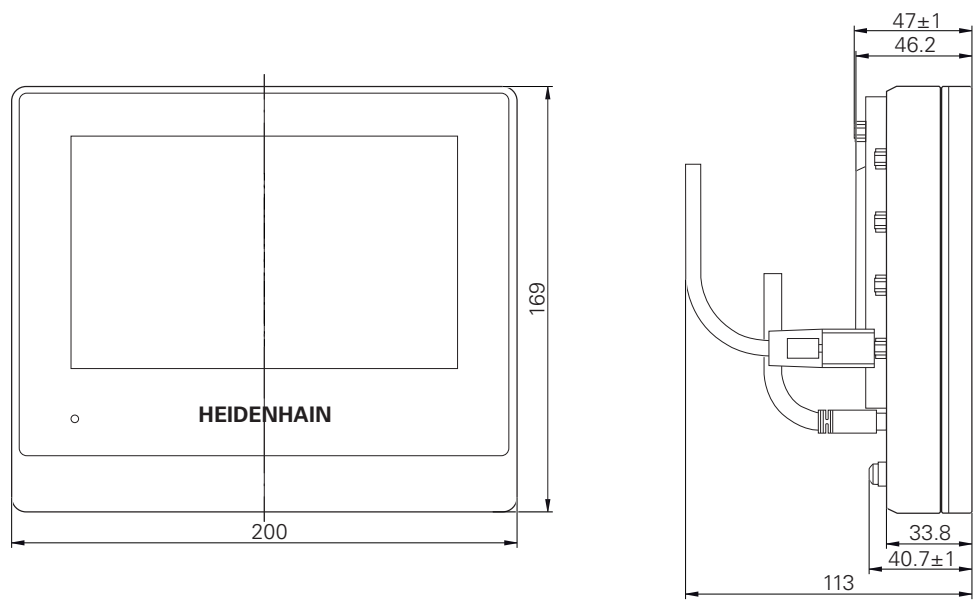
Stupeň ochrany EN 60529	<ul style="list-style-type: none"> ■ Přední a boční strany: IP65 ■ Zadní: IP40
Hmotnost	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1,3 kg ■ se stojánkem Single-Pos: 1,35 kg ■ se stojánkem Duo-Pos: cca 1,45 kg ■ se stojánkem Multi-Pos: cca 1,95 kg ■ s držákem Multi-Pos: 1,65 kg <p>U přístrojů s ID 1089182-xx:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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

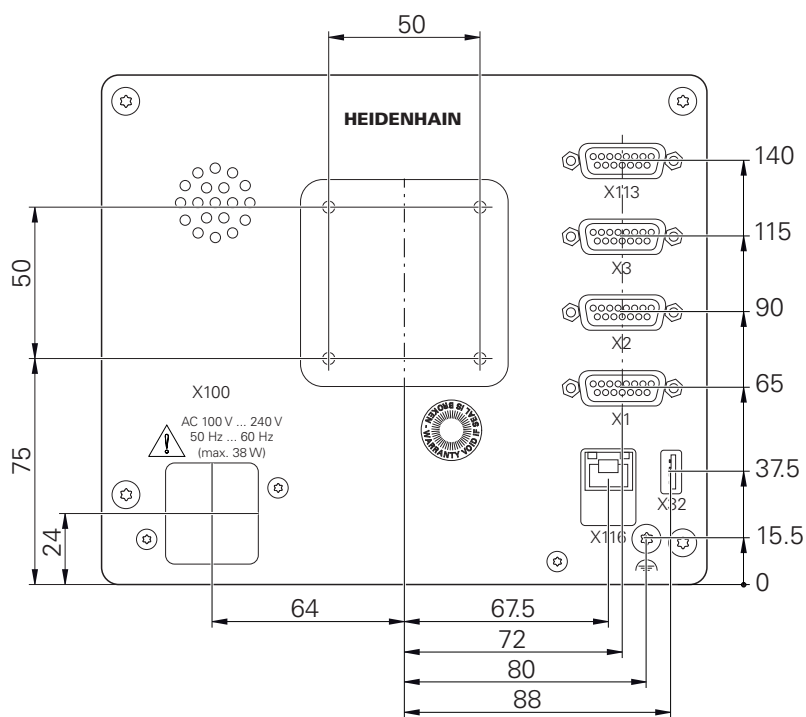
Všechny rozměry na výkresech jsou v mm.



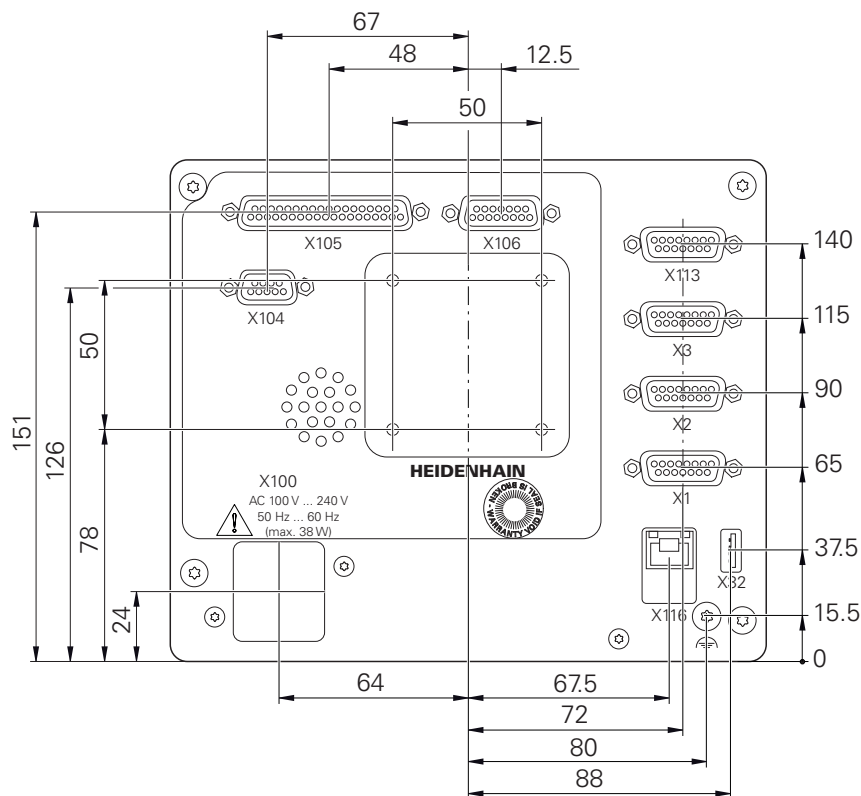
Obrázek 28: Kótování skříňky přístroje s ID 1089181-xx



Obrázek 29: Kótování skříňky přístroje s ID 1089182-xx

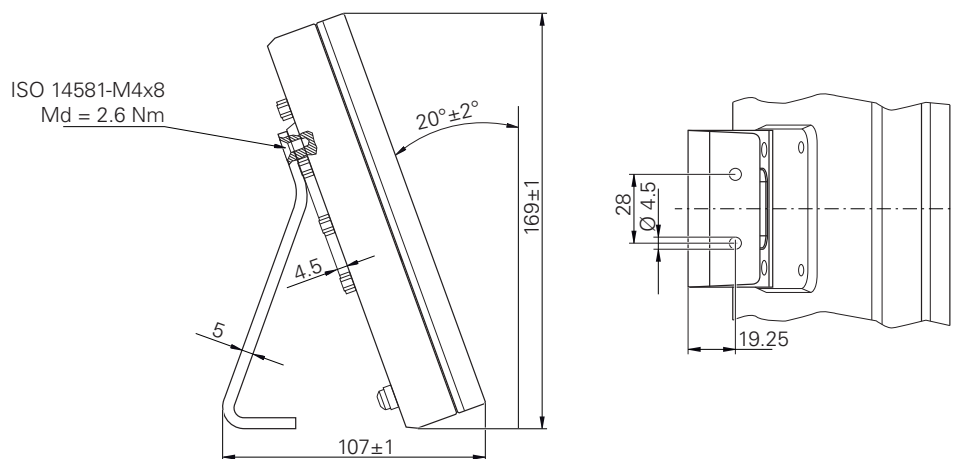


Obrázek 30: Kótování zadní strany přístrojů s ID 1089181-xx



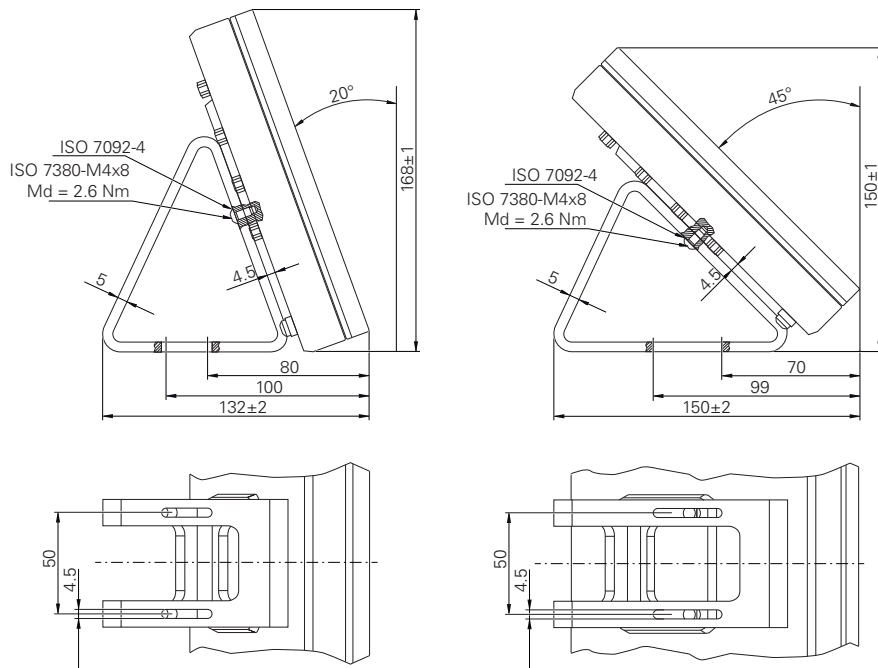
Obrázek 31: Kótování zadní strany přístrojů s ID 1089182-xx

10.3.1 Rozměry se stojánkem Single-Pos



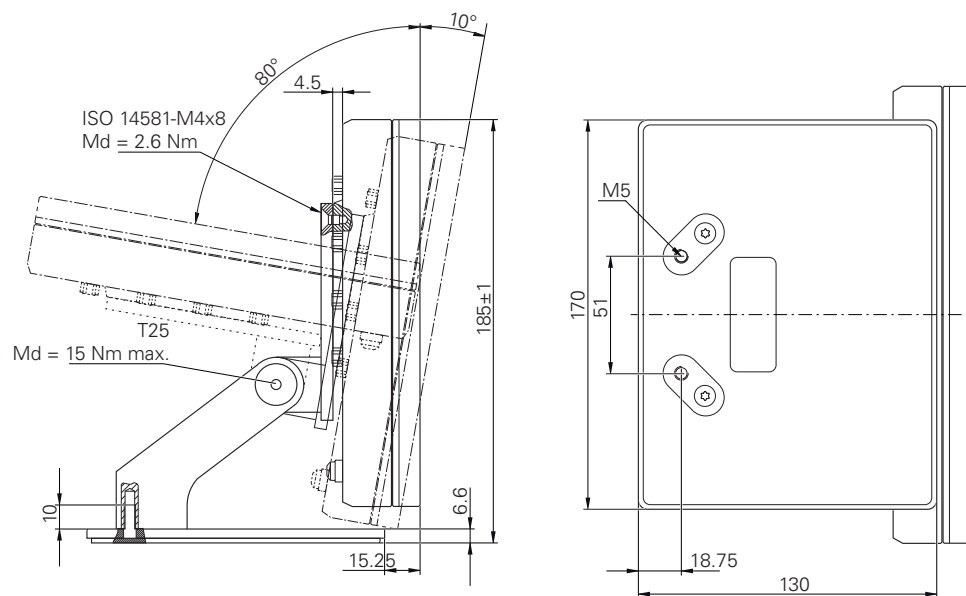
Obrázek 32: Rozměry se stojánkem Single-Pos

10.3.2 Rozměry přístroje se stojánkem Duo-Pos



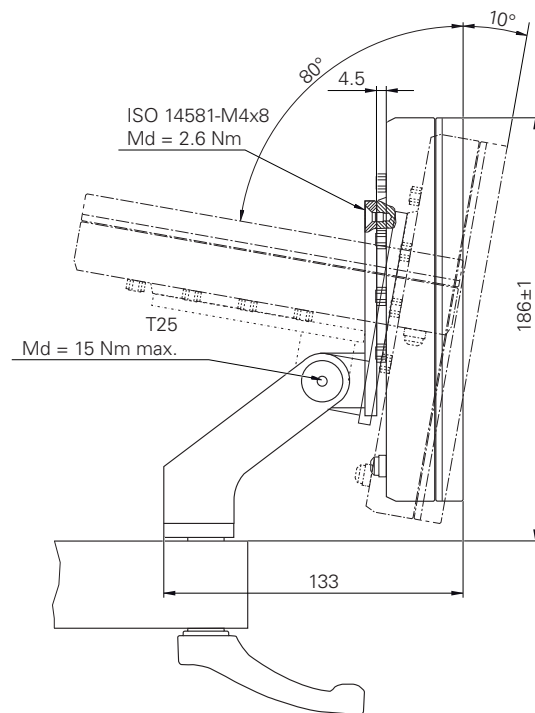
Obrázek 33: Rozměry přístroje se stojánkem Duo-Pos

10.3.3 Rozměry přístroje se stojánkem Multi-Pos



Obrázek 34: Rozměry přístroje se stojánkem Multi-Pos

10.3.4 Rozměry přístroje s držákem Multi-Pos



Obrázek 35: Rozměry přístroje s držákem Multi-Pos



**Informace pro
operátora**

Přehled

Tato část dokumentace obsahuje důležité body pro obsluhu, aby byla schopná přístroj ovládat.

Způsob sejmutí měřicích bodů a polohování os závisí na daném stroji, na kterém je GAGE-CHEK 2000 použit. Následuje obecný popis.



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

Další informace: "Všeobecná obsluha", Stránka 17

Obsah

1	Příprava měření.....	200
1.1	Čištění měřeného objektu a měřicího stroje.....	200
1.2	Temperování měřeného objektu.....	200
1.3	Snížení okolních vlivů.....	200
1.4	Fixování měřeného objektu.....	200
1.5	Hledání referenční značky.....	201
2	Vztažný bod.....	202
2.1	Vytvoření tabulky vztažných bodů.....	202
2.1.1	Ruční vytvoření vztažných bodů.....	202
2.1.2	Sejmutí vztažného bodu.....	203
2.1.3	Smazat vztažné body.....	204
2.2	Zvolení vztažného bodu.....	204
2.2.1	Aktivace vztažného bodu.....	204
2.2.2	Vzdálený přístup.....	205
2.2.3	Nastavení polohy jako vztažného bodu.....	205
2.2.4	Sejmutí vztažného bodu.....	206
3	Délky a úhly.....	207
3.1	Měření délek a úhlů.....	207
4	Dotyková sonda.....	208
4.1	Měření dotykovou sondou.....	208
5	Funkce snímání.....	209
5.1	Konfigurování snímacích funkcí.....	209
5.2	Měření snímacími funkcemi.....	210
6	Minimum, maximum a rozsah.....	212
6.1	Funkci MinMax konfigurovat.....	212
6.1.1	Dálkový přístup.....	213
6.2	Zjištění minima, maxima a rozsahu.....	214
7	Průměr / rádius.....	216
7.1	Konfigurace funkce Průměr/poloměr.....	216
7.2	Zobrazit průměr.....	217
8	Relativní měření.....	218
8.1	Konfigurace funkce Relativní.....	218
8.2	Provést relativní měření.....	219
9	Mastern.....	220
9.1	Konfigurování funkce Mastering.....	220
9.1.1	Dálkový přístup.....	221
9.2	Provedení Mastern.....	222

10	Číselníkový úchylkoměr.....	223
10.1	Konfigurace funkce úchylkoměru.....	223
10.1.1	Přidat funkční prvek.....	224
10.1.2	Nastavení obecných parametrů.....	224
10.1.3	Aktivování os.....	224
10.1.4	Zadání hodnot.....	225
10.1.5	Aktivace spínacího signálu jednotlivých os.....	226
10.1.6	Dálkový přístup.....	227
10.2	Měření úchylkoměrem.....	228
10.2.1	Přehled.....	228
10.2.2	Jednotlivý náhled.....	229
10.3	Příklad aplikace Měřicí indikátor: Výstup spínacího signálu.....	229
11	Vzorec.....	232
11.1	Základy funkce Vzorec.....	232
11.2	Přidání funkce Vzorec.....	233
11.3	Konfigurování funkce Vzorec.....	233
11.3.1	Nastavení zobrazení os.....	233
11.3.2	Dálkový přístup.....	235
11.4	Příklad aplikace Vzorec: Výpočet střední hodnoty.....	235
12	Měřicí série.....	238
12.1	Základy funkce Řada.....	238
12.2	Konfigurování funkce Řada.....	239
12.2.1	Přidat funkční prvek.....	239
12.2.2	Nastavení obecných parametrů.....	239
12.2.3	Zvolte Zdroj spouštění.....	240
12.2.4	Zvolte měřené hodnoty.....	243
12.2.5	Zadejte přímky grafu.....	244
12.2.6	Dálkový přístup.....	245
12.3	Ovládání funkce Řada.....	246
12.4	Znázornění funkce Řada.....	247
12.4.1	Přehled.....	247
12.4.2	Jednotlivý náhled.....	248
13	Správa dílců.....	249
13.1	Konfigurování funkce Dílec.....	249
13.1.1	Konfigurování zvolených funkcí.....	250
13.2	Práce se Správou dílců.....	252
14	Odeslání naměřených hodnot.....	253
14.1	Konfigurace výstupu měření.....	253
14.1.1	Funkce pro výstup měření.....	253
14.1.2	Přidání funkčního prvku.....	254
14.1.3	Volba obsahů pro přenos dat.....	254
14.1.4	Dálkový přístup.....	255
14.2	Odeslání naměřených hodnot.....	256

15	Spustit dálkový přístup.....	257
15.1	Spustit dálkový přístup pomocí REST.....	257
15.2	Spustit dálkový přístup pomocí MQTT.....	257
15.3	Spustit dálkový přístup pomocí RS-232.....	257
16	Co dělat když	258
16.1	Přehled.....	259
16.2	Export souborů přihlašování.....	259
16.3	Výpadek systému nebo napájení.....	259
	16.3.1 Obnovení firmwaru.....	260
	16.3.2 Obnovit konfiguraci.....	260
16.4	Poruchy.....	260
	16.4.1 Odstranění poruch.....	260

1 Příprava měření

1.1 Čištění měřeného objektu a měřicího stroje

Nečistoty, např. třísky, prach a zbytky oleje, vedou k nesprávným výsledkům měření. Měřený objekt, upínací prvky měřeného objektu a snímač musí být před zahájením měření čisté.

- ▶ Vyčistěte měřený objekt, upínací prvky měřeného objektu a snímač vhodným čisticím prostředkem.

1.2 Temperování měřeného objektu

Měřené objekty by měly být dostatečně dlouho uloženy u měřicího stroje, aby se přizpůsobily okolní teplotě. Vzhledem ke změnám rozměrů při měnící se teplotě je nutno měřené objekty temperovat.

Měření je díky tomu reprodukovatelné. Referenční teplota činí zpravidla 20 °C.

- ▶ Temperujte měřené objekty dostatečně dlouho

1.3 Snížení okolních vlivů

Měřicí stroj, snímače nebo měřené objekty mohou ovlivněny vnějšími vlivy, např. slunečním světlem, záchvěvy podlahy nebo vlhkostí vzduchu. To může zkreslovat výsledky měření. Určité vlivy, jako např. dopadající sluneční světlo, také negativně ovlivňuje nejistotu měření.

- ▶ Okolní vlivy je nutno pokud možno potlačit nebo jim zamezit.

1.4 Fixování měřeného objektu

Měřený objekt je nutno v závislosti na jeho velikosti upevnit na měřicí stůl nebo do upínacího přípravku.

- ▶ Umístěte měřený objekt do středu oblasti měření.
- ▶ Malé objekty je možno fixovat např. plastelínou.
- ▶ Velké objekty se fixují pomocí upínacích systémů.
- ▶ Dbejte na to, aby nebyl měřený objekt upevněn volně nebo vzpříčeně.

1.5 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 88



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 neblinká.

Další informace: "Ovládací prvky indikace polohy", Stránka 32

Další informace: "Zapnutí hledání referenčních značek", Stránka 113

Ruční spuštění hledání referenčních značek



Ruční hledání referenčních značek mohou provádět pouze uživatelé typů **Setup** nebo **OEM**.

Nebylo-li hledání referenčních značek provedeno po spuštění, můžete spustit jejich hledání později ručně.



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

- ▶ Otevřete postupně:

- **Osy**
- **Obecná nastavení**
- **Referenční značky**

- ▶ Ťkněte na **Start**

- > Symbol reference bliká.

- ▶ Postupujte podle pokynů Průvodce

- > Po úspěšném vyhledání referenčních značek již symbol reference neblinká.



2 Vztažný bod

2.1 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.

2.1.1 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 polohy
- Smazání zadání s **CE** resetuje polohy jednotlivých os zpátky na nulový bod stroje. Tím se vztahují nové hodnoty polohy vždy k nulovému bodu stroje



- ▶ Ťkněte v hlavní nabídce na **Měření**
- ▶ Přetáhnout prázdné políčko panelu nástrojů vlevo do pracovního prostoru
- > Objeví se dialog pro volbu funkčního prvku.



- ▶ Ťkněte na **Nulové body**



- ▶ Ťkněte na **Zavřít**
- > Funkční prvek je k dispozici.



- ▶ Přetáhněte funkční prvek **Nulové body** doleva do pracovní oblasti
- > Ukáže se dialog **Nulový bod stolu**.



- ▶ Ťkněte na **Vložit**
- ▶ Zadejte do zadávacího políčka **Popis** pojmenování
- ▶ Ťkněte do zadávacího políčka jedné nebo více požadovaných os a zadejte odpovídající polohy
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- > Definovaný referenční bod se přidá do tabulky vztažných bodů.



- ▶ Abyste zablokovali zadání vztažného bodu proti náhodným změnám a smazání, Ťkněte za položkou vztažného bodu na **Sperren** (Zablokovat)



- > Symbol se změní a záznam je chráněn.



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

2.1.2 Sejmutí vztažného bodu

Pomocí dotykové sondy můžete zjistit vztažné body sejmutím. Asistent vás provede každým postupem.

Předpoklady:

- Dotyková sonda je konfigurována
- Požadovaná dotyková sonda je konfigurována; funkce **Zvolte nulový bod** je aktivována

Další informace: "Konfigurování dotykové sondy", Stránka 78

Další informace: "Konfigurování snímacích funkcí", Stránka 209



- ▶ V panelu nástrojů ťukněte na požadovaný funkční prvek.

- ▶ **Dotyk hrany**

nebo



- ▶ **Určení osy**

nebo



- ▶ **Určení středu kružnice**

- ▶ Postupujte podle pokynů Pomocníka
- > Při vychýlení dotykového hrotu se zjistí měřené hodnoty.
- > Z naměřených hodnot zjistí přístroj požadovanou polohu.
- > Ukáže se dialog **Zvolte nulový bod**.
- ▶ Chcete-li přepsat existující vztažný bod, vyberte položku z tabulky vztažných bodů
- nebo
- ▶ K vytvoření nového vztažného bodu zadejte do zadávacího políčka **Zvolený nulový bod** nové číslo
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Chcete-li přepsat hodnotu polohy, zadejte pomocí **Nastavit polohové hodnoty** požadovanou hodnotu v příslušné ose
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- nebo
- ▶ Pro převzetí naměřené hodnoty polohy jako nového nulového bodu nechte zadávací políčka **Nastavit polohové hodnoty** prázdná



- ▶ V Asistentovi ťukněte na **Potvrdit**

- > Poloha se převezme jako vztažný (referenční) bod.

2.1.3 Smazat vztažné body



- ▶ Přetáhněte funkční prvek **Nulové body** doleva do pracovní oblasti
- > Ukáže 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



- > Záznam je přístupný ke zpracování
- ▶ Chcete-li vybrat vztažné body, ťukněte na čtvereček příslušného řádku



- ▶ Ťukněte na **Smazat**
- > Zobrazí se hlášení.
- ▶ Hlášení uzavřete s **OK**
- > Zvolené vztažné body se smažou z tabulky vztažných bodů.



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

2.2 Zvolení vztažného bodu

Pro definování vztažného bodu měření je několik možností:

- Aktivování existujícího vztažného bodu z tabulky vztažných bodů
- Polohu nastavíte jako vztažný bod vynulováním osy nebo zadáním hodnoty polohy
- Snímání vztažného bodu dotykovou sondou

2.2.1 Aktivace vztažného bodu

Předpoklad:

- Funkční prvek **Nulové body** je k dispozici v panelu nástrojů
Další informace: "Přidat funkční prvek do panelu nástrojů", Stránka 36
- Tabulka vztažných bodů obsahuje vztažné body
Další informace: "Vytvoření tabulky vztažných bodů", Stránka 202



- ▶ Ťukněte na **Nulové body**
- ▶ Otevře se dialog **Nulové body**
- ▶ Ťukněte na požadovaný vztažný bod




- ▶ Klepněte na **Potvrdit**
- > Nastaví se vztažný bod.
- > Zvolený vztažný bod se zobrazí ve funkčním prvku.

2.2.2 Vzdálený přístup

Vzdálený přístup pomocí spínacích funkcí

Abyste mohli funkci ovládat pomocí spínacích funkcí, máte možnost přiřadit digitálním vstupům různé akce.

Akce	Popis
Nastavení vztažného bodu	Nastaví se vztažný bod. <ul style="list-style-type: none"> ▶ V dialogu Nulový bod stolu přejeďte prstem přes Touchscreen (dotykovou obrazovku) zprava doleva ▶ Přiřazení digitálního vstupu pro požadovanou funkci <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  V závislosti na variantě přístroje je na výběr několik vstupů. </div>

Vzdálený přístup prostřednictvím příkazů dálkového ovládání

Máte možnost nastavit vztažné body prostřednictvím sítě Ethernet nebo RS-232. Za tímto účelem můžete do přístroje odeslat příkaz z následné elektroniky.

Další informace: "Vzdálené povely", Stránka 138

2.2.3 Nastavení polohy jako vztažného bodu

Předpoklad:

- Osy mají nastavenou referenci

Nastavte aktuální polohu jako nulový bod



- ▶ Najedťte do požadované polohy
- ▶ Podržte **Osové tlačítko**
- > Aktuální poloha přepíše v tabulce vztažných bodů aktivní vztažný bod.
- > Aktivní vztažný bod se převezme jako nová hodnota.

Definujte hodnoty aktuální polohy



- ▶ Najedťte do požadované polohy
- ▶ Ťukněte v pracovní oblasti na **Osové tlačítko** nebo Polohu
- ▶ Zadejte požadovanou polohu
- ▶ Zadání 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 převezme jako nová hodnota.

2.2.4 Sejmutí vztažného bodu

Pomocí dotykové sondy můžete zjistit vztažné body sejmutím. Asistent vás provede každým postupem.

Předpoklady:

- Dotyková sonda je konfigurována
- Požadovaná dotyková sonda je konfigurována; funkce **Zvolte nulový bod** je aktivována

Další informace: "Konfigurování dotykové sondy", Stránka 78

Další informace: "Konfigurování snímacích funkcí", Stránka 209



- ▶ V panelu nástrojů ťukněte na požadovaný funkční prvek.

- ▶ **Dotyk hrany**

nebo



- ▶ **Určení osy**

nebo



- ▶ **Určení středu kružnice**

- ▶ Postupujte podle pokynů Pomocníka

- > Při vychýlení dotykového hrotu se zjistí měřené hodnoty.
- > Z naměřených hodnot zjistí přístroj požadovanou polohu.
- > Ukáže se dialog **Zvolte nulový bod**.

- ▶ Chcete-li přepsat existující vztažný bod, vyberte položku z tabulky vztažných bodů
- nebo

- ▶ K vytvoření nového vztažného bodu zadejte do zadávacího políčka **Zvolený nulový bod** nové číslo

- ▶ Zadání potvrďte s **RET**

- ▶ Chcete-li přepsat hodnotu polohy, zadejte pomocí **Nastavit polohové hodnoty** požadovanou hodnotu v příslušné ose

- ▶ Zadání potvrďte s **RET**

nebo

- ▶ Pro převzetí naměřené hodnoty polohy jako nového nulového bodu nechte zadávací políčka **Nastavit polohové hodnoty** prázdná



- ▶ V Asistentovi ťukněte na **Potvrdit**

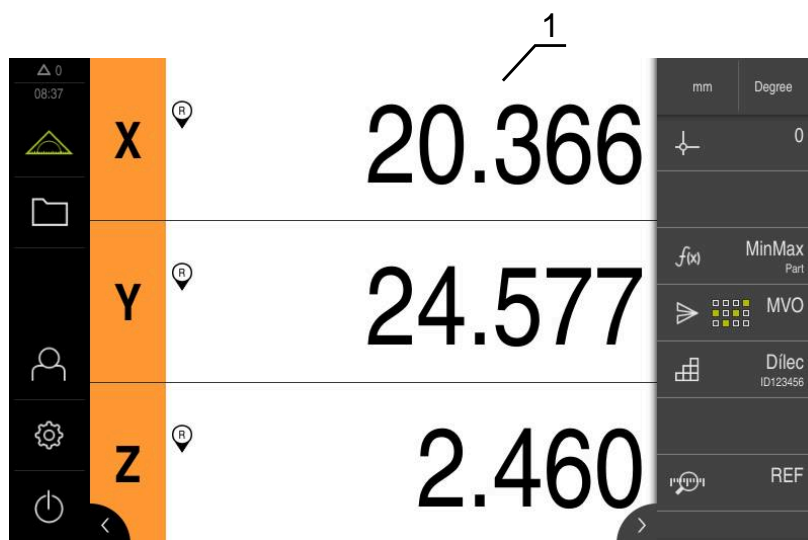
- > Poloha se převezme jako vztažný (referenční) bod.

3 Délky a úhly

3.1 Měření délek a úhlů

Předpoklad:

- Osy byly konfigurované
Další informace: "Konfigurování os", Stránka 79
- Hledání referenčních značek proběhlo úspěšně.
Další informace: "Hledání referenčních značek po spuštění", Stránka 25



Obrázek 36: Menu **Měření**

1 Aktuální polohy os

- ▶ Příp. zvolte vztažný bod
- ▶ Najedťe do požadované polohy nebo zaznamenejte naměřené hodnoty
- > Můžete odečíst výsledek.
- > Můžete odeslat naměřené hodnoty do počítače.

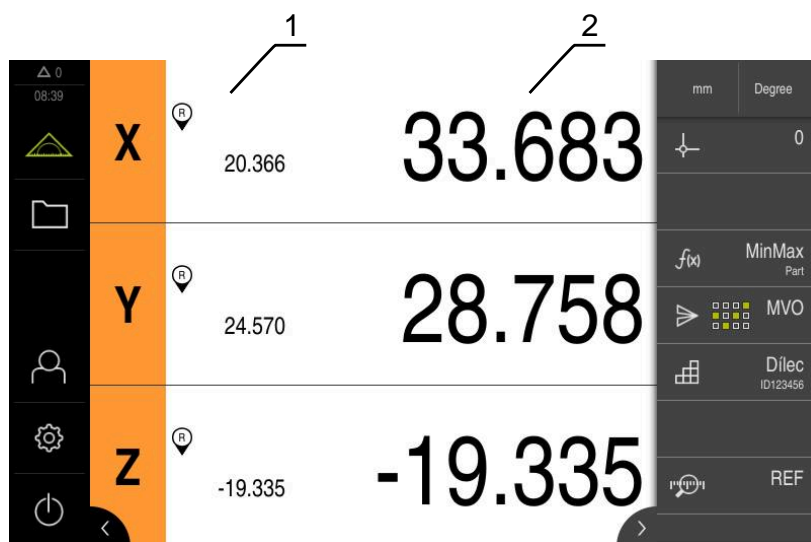
Další informace: "Odeslání naměřených hodnot", Stránka 256

4 Dotyková sonda

4.1 Měření dotykovou sondou

Předpoklad: Dotyková sonda je konfigurována

Další informace: "Konfigurování dotykové sondy", Stránka 78



Obrázek 37: Menu **Měření** s dotykovou sondou

- 1 Aktuální poloha osy
- 2 Poslední naměřená hodnota, zjištěná při vychýlení dotykového hrotu
 - ▶ Příp. zvolte vztažný bod
 - ▶ Najedťe do požadované polohy
 - ▶ Při vychýlení dotykového hrotu se indikace polohy aktualizuje.
 - ▶ Můžete odeslat naměřené hodnoty do počítače.

Další informace: "Odeslání naměřených hodnot", Stránka 256

5 Funkce snímání

5.1 Konfigurování snímacích funkcí

Snímací funkce vás podporují při zjišťování polohy. Asistent vás provede každým postupem.

Při konfiguraci snímacích funkcí můžete určit, zda přístroj návazně zobrazí dialog **Zvolte nulový bod** a zda přístroj přenáší naměřené hodnoty automaticky do počítače.


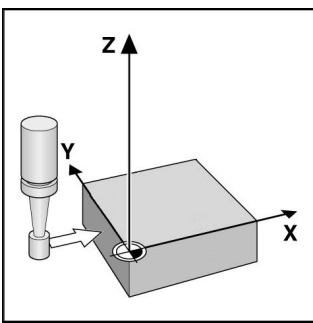

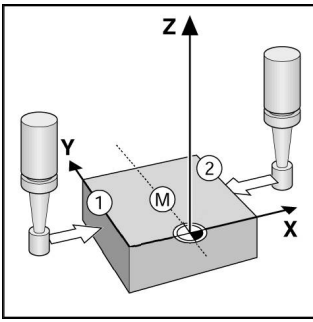

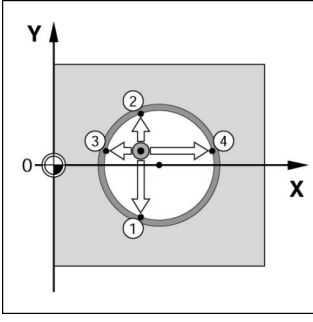
Předpoklady:

- Dotyková sonda je konfigurována
- Rozhraní pro přenos dat je popř. konfigurováno

Další informace: "Konfigurování dotykové sondy", Stránka 78

Další informace: "Konfigurace výstupu měření", Stránka 253

K výběru jsou následující snímací funkce:

Symbol	Funkce	Schéma
	<p>Dotyk hrany</p> <p>Snímání hrany obrobku (1 snímací operace)</p> <p>Zjistí souřadnice projížděné osy</p>	
	<p>Určení osy</p> <p>Určení středové osy obrobku (2 snímací operace)</p> <p>Zjistí souřadnice projížděné osy</p>	
	<p>Určení středu kružnice</p> <p>Určení středu kruhového tvaru (otvoru nebo válce) (4 snímací operace)</p> <p>Zjistí souřadnice obou os a průměr kružnice</p>	

Přidat funkční prvek



- ▶ Ťkněte v hlavní nabídce na **Měření**
- ▶ Přetáhnout prázdné políčko panelu nástrojů vlevo do pracovního prostoru
- ▶ Objeví se dialog pro volbu funkčního prvku.



- ▶ Ťkněte na požadovaný funkční prvek, například **Určení středu kružnice (snímání)**
- ▶ Funkční prvek je k dispozici.

Konfigurování funkce



- ▶ Přetáhněte funkční prvek doleva do pracovní oblasti.
- ▶ Aktivujte v dialogu s posuvným přepínačem **ON/OFF** požadovanou funkci:
 - **MVO**: Naměřená hodnota se automaticky přenesne na počítač
 - **Zvolte nulový bod**: Po ukončení snímání můžete převzít zjištěné souřadnice jako referenční bod
- ▶ Ve funkci snímání **Určení středu kružnice** zvolte pomocí rozbalovacích seznamů rovinu kruhu; Výchozí nastavení: Rovina os **X** a **Y**



- ▶ Ťkněte na **Zavřít**
- ▶ Výběr se uloží.



Pro výstup naměřených hodnot přístroj používá formát dat vybraný v nastavení přístroje pro ruční přenos dat.

Další informace: "Vybrat formát dat", Stránka 130

5.2 Měření snímacími funkcemi

Pomocí dotykové sondy můžete zjistit polohy sejmutím. Přístroj k tomu nabízí speciální snímací funkce. Asistent vás provede každým postupem.

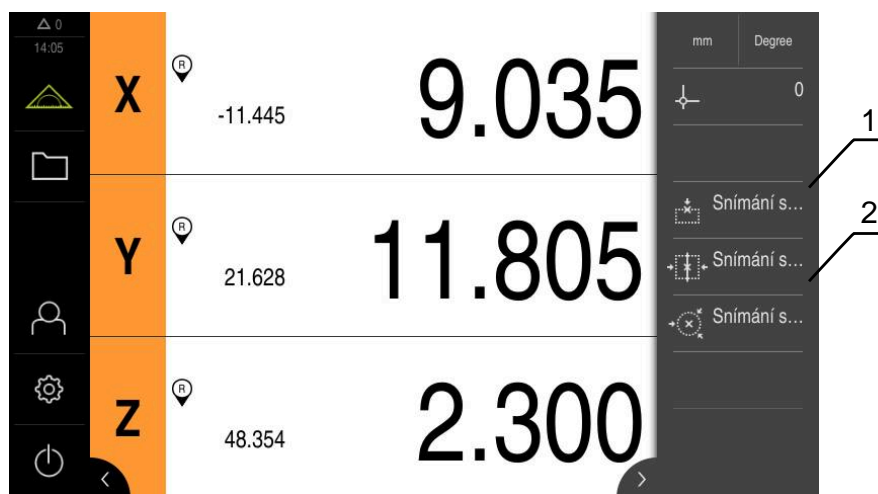
Předpoklady:

- Dotyková sonda je konfigurována
- Požadovaná snímací funkce je konfigurovaná
- Pro určení nového vztažného bodu: V nastavení funkčního prvku je aktivovaná funkce **Zvolte nulový bod**
- Pro snímací funkci **Určení středu kružnice**: Nejméně dvě osy jsou nakonfigurovány s délkovým měřidlem nebo úhlovým měřidlem jako délkové měřidlo

Další informace: "Konfigurování dotykové sondy", Stránka 78

Další informace: "Konfigurování snímacích funkcí", Stránka 209

Další informace: "Konfigurování os", Stránka 79



Obrázek 38: Nástrojový panel s funkčními prvky pro snímání funkce

- 1 Funkční prvky spustí Asistenta pro snímání měřeného objektu
- 2 Při aktivním výstupu měření ukazuje funkční prvek rozhraní pro přenos dat



► V panelu nástrojů ťukněte na požadovaný funkční prvek.

► **Dotyk hrany**

nebo



► **Určení osy**

nebo



► **Určení středu kružnice**

► Postupujte podle pokynů Asistenta

> Při vychýlení dotykového hrotu se zjistí měřené hodnoty.

> Z naměřených hodnot zjistí přístroj požadovanou polohu.

> Když je funkce **Zvolte nulový bod** aktivována, zobrazí se dialogové okno, ve kterém můžete převzít polohu jako nový vztahný bod.

> Pokud je funkce **MVO** aktivovaná, tak přístroj přenáší naměřené hodnoty do počítače.

6 Minimum, maximum a rozsah

6.1 Funkci MinMax konfigurovat

Funkce **MinMax** vám pomůže zjistit následující hodnoty:

Aktuální poloha	Minimum	Maximum	Rozsah
			

Funkci aktivujete a deaktivujete tak, že ťuknete v panelu nástrojů na funkční prvek **MinMax**. Je-li funkce aktivní, jsou naměřené hodnoty zachyceny a zobrazeny v indikaci polohy. Poté můžete přenášet naměřené hodnoty do počítače. Pokud znovu aktivujete funkci **MinMax** existující hodnoty budou přepsány.

Chcete-li konfigurovat funkci **MinMax**, jsou potřeba následující kroky:

- přidat na panel nástrojů funkční prvek **MinMax**
- Vybrat naměřené hodnoty, které se při aktivní funkci **MinMax** zachytí a zobrazí

Přidat funkční prvek



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Měření**
- ▶ Přetáhnout prázdné políčko panelu nástrojů vlevo do pracovního prostoru
- ▶ Objeví se dialog pro volbu funkčního prvku.



- ▶ Ťukněte na funkční prvek **MinMax**
- ▶ Funkční prvek **MinMax** je k dispozici.

Zvolte naměřené hodnoty



- ▶ Přetáhněte funkční prvek **MinMax** doleva do pracovní oblasti
- ▶ Objeví se dialog pro volbu naměřených hodnot.
- ▶ Do zadávacího políčka **Jméno** zadejte název
- ▶ Případně zadejte do zadávacího políčka **Komentář** další informace
- ▶ Vyberte ťuknutím požadované naměřené hodnoty



- ▶ Ťukněte na **Zavřít**
- ▶ Výběr se uloží.
- ▶ Pokud funkci **MinMax** aktivujete, jsou zvolené naměřené hodnoty zachyceny a zobrazeny v indikaci polohy.



Ujistěte se, že funkce **MinMax** zahrnuje všechny hodnoty, které chcete přenést do počítače jako součást výstupu měření. Při absenci naměřených hodnot se přenesou hodnota 0.



Výstup měření vždy přenáší poslední sejmuté hodnoty polohy. Pokud nepohybujete s jednou osou, tak se přenáší předchozí sejmuté hodnoty.

6.1.1 Dálkový přístup

Pro dálkový přístup máte různé možnosti. Přístroj můžete ovládat pomocí spínacích funkcí nebo posílat příkazy z následné elektroniky přes Ethernet nebo RS-232.

Předpoklad: Spojení již bylo navázáno, např. GC/mvo

Další informace: "Aktivovat rozhraní pro Datový přenos ", Stránka 143

Aktivovat spínací funkci

Abyste mohli funkci ovládat pomocí spínacích funkcí, máte možnost přiřadit digitálním vstupům různé akce.

Akce	Popis
Start funkce	Funkce se spustí.
Stop funkce	Funkce se ukončí.
Pozastavit funkci	Funkce se pozastaví a může být znovu spuštěná pomocí Start funkce .
Restart funkce	Funkce se ukončí a znovu spustí <ul style="list-style-type: none"> ▶ V dialogu MinMax přejeďte prstem přes Touchscreen (dotykovou obrazovku) zprava doleva ▶ Přiřazení digitálního vstupu pro požadovanou funkci



V závislosti na variantě přístroje je na výběr několik vstupů.

Aktivovat Vzdálené povely

Abyste mohli funkci ovládat přes příkazy dálkového ovládání, máte možnost aktivovat různé povely. Můžete použít standardní příkazy nebo vlastní příkazy.

Akce	Popis	Standardní příkazy
Start funkce	Funkce se spustí.	fctStartCmd1 ¹⁾
Stop funkce	Funkce se ukončí.	fctStopCmd1 ¹⁾
Pozastavit funkci	Funkce se pozastaví a může být znovu spuštěná pomocí Start funkce .	fctPauseCmd1 ¹⁾
Restart funkce	Funkce se ukončí a znovu spustí	fctRestartCmd1 ¹⁾

¹⁾ Číslování se postupně zvyšuje.

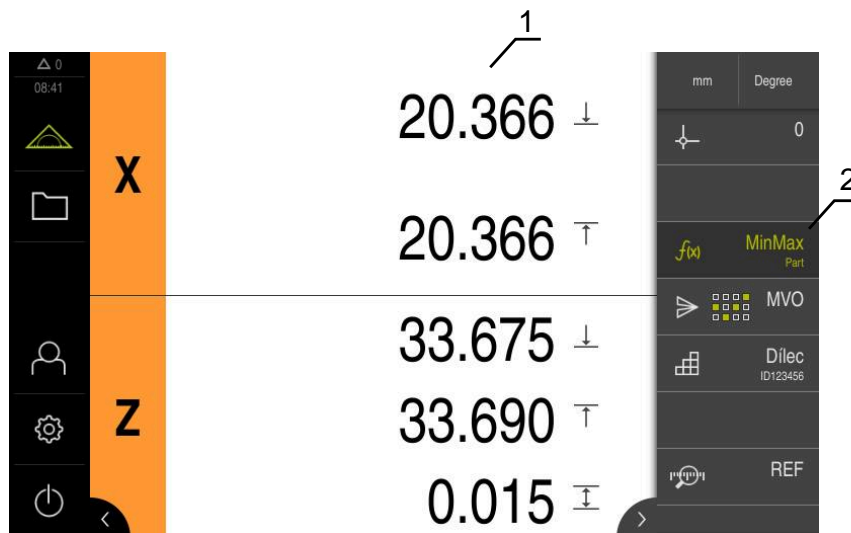


- ▶ V dialogu **MinMax** přejeďte dvakrát zprava doleva přes dotykovou obrazovku
- ▶ Ťukněte na **Nastavení příkazů na výchozí hodnoty** nebo
- ▶ Ťukněte do zadávacího políčka a zadejte vlastní příkaz.

6.2 Zjištění minima, maxima a rozsahu

Předpoklad: Funkce **MinMax** je konfigurována

Další informace: "Funkci MinMax konfigurovat", Stránka 212



Obrázek 39: Menu **Měření** s aktivní funkcí **MinMax**

- 1 Minimum, maximum a rozsah
- 2 Funkční prvek při aktivní funkci **MinMax**

Funkci **MinMax** můžete aktivovat během měření, abyste zjistili následující hodnoty:

- **Minimum:** nejnižší hodnota
- **Maximum:** nejvyšší hodnota
- **Rozsah:** Rozdíl mezi nejvyšší a nejnižší hodnotou



Které hodnoty jsou zachyceny a zobrazeny v indikaci polohy závisí na individuální konfiguraci.



- ▶ Příp. zvolte vztažný bod
- ▶ Pro zahájení zjišťování ťukněte na **MinMax**
- ▶ Zelená barva písma funkčního prvku značí, že funkce **MinMax** je aktivní.
- ▶ Indikace polohy obsahuje Minimum, Maximum a Rozsah pro každou osu (závislé na konfiguraci).
- ▶ Provedení měření
- ▶ Pro přerušování zjišťování přetáhněte zelený funkční prvek **MinMax** doprava
- ▶ Funkce **MinMax** se pozastaví a barva ikony se změní na šedou.
- ▶ Pro pokračování ve zjišťování ťukněte na šedivý funkční prvek **MinMax**
- ▶ Pro ukončení zjišťování ťukněte na zelený funkční prvek **MinMax**
- ▶ Funkce **MinMax** je vypnutá.
- ▶ Indikace polohy obsahuje aktuální polohy každé osy.
- ▶ Můžete odeslat naměřené hodnoty do počítače.

Další informace: "Odeslání naměřených hodnot", Stránka 256



Poslední naměřené hodnoty zůstávají v mezipaměti přístroje a lze je přenést přes výstup naměřených hodnot, dokud nezjistíte s funkcí **MinMax** nové hodnoty.

7 Průměr / rádius

7.1 Konfigurace funkce Průměr/poloměr

Funkcí **Průměr/poloměr** můžete hodnoty polohy v indikaci zdvojnásobit. Tak můžete u radiálních os přepínat mezi poloměrem a průměrem. Přepočet aktivujete a deaktivujete ťuknutím na funkční prvek **D/R** na panelu nástrojů. Které osy přepočet ovlivní určíte při konfiguraci funkčního prvku.

Chcete-li konfigurovat funkci **Průměr/poloměr**, jsou potřeba následující kroky:

- přidat na panel nástrojů funkční prvek **D/R**
- Zvolit osy, ovlivněné přepnutím

Přidat funkční prvek



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Měření**
- ▶ Přetáhnout prázdné políčko panelu nástrojů vlevo do pracovního prostoru
- > Objeví se dialog pro volbu funkčního prvku.



- ▶ Ťukněte na funkční prvek **D/R**
- > Funkční prvek **D/R** je k dispozici.

Vybrat osy



- ▶ Přetáhněte funkční prvek **D/R** doleva do pracovní oblasti
- > Zobrazí se dialogové okno pro výběr os.



- ▶ Chcete-li vybrat osy, ťukněte vždy na symbol průměru

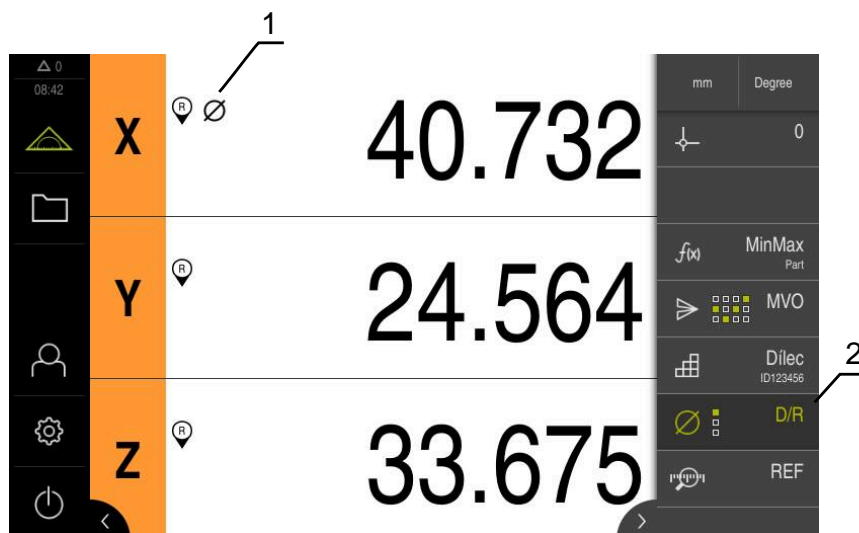


- ▶ Ťukněte na **Zavřít**
- > Výběr se uloží.
- > Když aktivujete funkci **D/R**, přístroj zdvojnásobí hodnotu polohy vybraných os.

7.2 Zobrazit průměr

Předpoklad: Funkce **Průměr/poloměr** je konfigurována

Další informace: "Konfigurace funkce Průměr/poloměr", Stránka 216



Obrázek 40: Menu **Měření** s aktivní funkcí **D/R**

- 1 Symbol průměru znamená, že je aktivní přepočítání polohy pro osu.
- 2 Funkční prvek při aktivní funkci **D/R**

Funkcí **Průměr/poloměr** můžete hodnoty polohy v indikaci zdvojnásobit. Tak můžete u radiálních os přepínat mezi poloměrem a průměrem. Chcete-li aktivovat nebo deaktivovat přepočítání, tak ťukněte v nástrojovém panelu na funkční prvek **D/R**. Které osy přepočítání ovlivní určíte při konfiguraci funkčního prvku.



- ▶ Chcete-li zobrazit průměr, ťukněte na funkční prvek **D/R**
- > Zelená barva písma funkčního prvku značí, že funkce **D/R** je aktivní.
- > Přístroj zdvojnásobí hodnoty polohy vybraných os.



- > U os, jejichž poloha je převáděna, se zobrazí symbol průměru.



- ▶ Chcete-li zobrazit poloměr, ťukněte znovu na funkční prvek **D/R**
- > Převod je deaktivován pro všechny osy.

8 Relativní měření

8.1 Konfigurace funkce Relativní

S funkcí **Relativní** můžete měřit bez ohledu na zvolený vztažný bod. Při aktivní funkci **Relativní** můžete např. vynulovat osy a provádět měření bez ovlivnění vybraného vztažného bodu. Pokud deaktivujete funkci **Relativní**, budou se všechny hodnoty polohy a kroky měření vztahovat opět na vybraný vztažný bod.

Funkci aktivujete a deaktivujete ťuknutím na funkční prvek **Relativní** na panelu nástrojů.

Přidat funkční prvek



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Měření**
- ▶ Přetáhnout prázdné políčko panelu nástrojů vlevo do pracovního prostoru
- > Objeví se dialog pro volbu funkčního prvku.

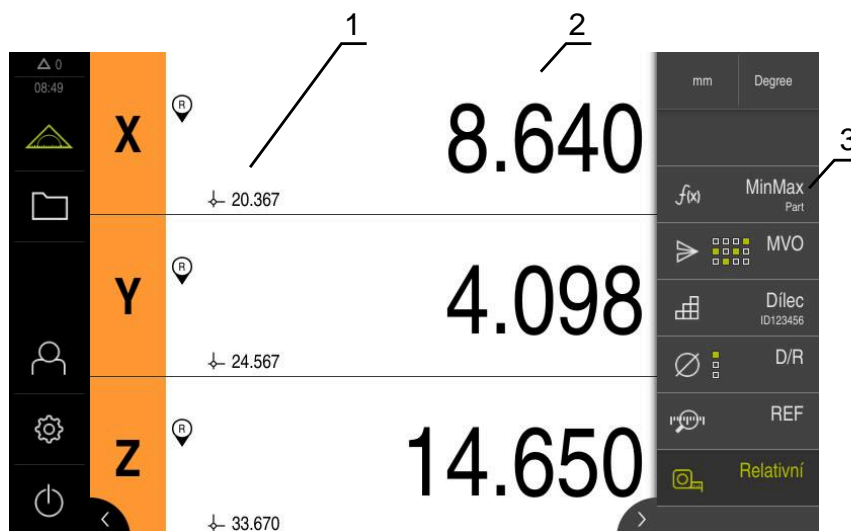


- ▶ Ťukněte na funkční prvek **Relativní**
- > Funkční prvek **Relativní** je k dispozici.

8.2 Provést relativní měření

Předpoklad: Funkce **Relativní** je konfigurována

Další informace: "Konfigurace funkce Relativní", Stránka 218



Obrázek 41: Menu **Měření** s aktivovanou funkcí **Relativní**

- 1 Poloha založená na vybraném vztažném bodu
- 2 Poloha relativního měření bez ohledu na vybraný vztažný bod
- 3 Funkční prvek při aktivní funkci **Relativní**

Pomocí funkce **Relativní** můžete provádět relativní měření bez ohledu na zvolený referenční bod. Je-li funkce **Relativní** aktivní, je tabulka vztažných bodů uzamčena, takže vynulování os nebo přepis poloh nemají vliv na vybraný vztažný bod.



- ▶ Chcete-li provést relativní měření, ťukněte na funkční prvek **Relativní**
- Zelená barva písma funkčního prvku značí, že funkce **Relativní** je aktivní.
- Indikace polohy se přepne na polohy relativního měření.
- Tabulka vztažných bodů je uzamčena.
- ▶ V případě potřeby osy vynulujte nebo
- ▶ V případě potřeby hodnoty přepište
- ▶ Proveďte požadované měření



- ▶ Chcete-li relativní měření ukončit, znovu klepněte na funkční prvek **Relativní**
- Indikace polohy se přepne do výchozího zobrazení.
- Tabulku vztažných bodů lze upravovat.

9 Mastern

9.1 Konfigurování funkce Mastering

Funkcí **Mastering** můžete nastavit hodnoty polohy v indikaci. K tomu proměřte např. dílec na měřicím stroji a uložte hodnoty z protokolu měření jako referenční dílec. Dále můžete hodnoty dílce, který používáte jako referenční dílec, přebírat přímo z indikace polohy. Osy, na které **Mastering** působí určíte při konfiguraci funkčního prvku.

Chcete-li konfigurovat funkci **Mastering**, jsou potřeba následující kroky:

- přidat na panel nástrojů funkční prvek **Mastering**
- Vybrat osy
- Zadejte hodnoty nebo převezměte hodnoty, které mají být nastaveny

Přidat funkční prvek



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Měření**
- ▶ Přetáhnout prázdné políčko panelu nástrojů vlevo do pracovního prostoru
- > Otevře se dialog pro volbu funkčního prvku.



- ▶ Ťukněte na funkční prvek **Mastering**
- > Funkční prvek je k dispozici.

Konfigurování hodnot



- ▶ Přetáhněte funkční prvek **Mastering** doleva do pracovní oblasti
- > Otevře se dialog **Mastering**.
- ▶ Do zadávací políčka **Jméno** zadejte název
- ▶ Případně zadejte do zadávacího políčka **Komentář** další informace
- ▶ Zaškrtněte požadované osy



- ▶ Chcete-li převzít aktuální hodnoty indikace polohy, ťukněte na **Převzít** nebo



- ▶ Zadejte do vybraných os hodnoty
- ▶ Ťukněte na **Zavřít**

9.1.1 Dálkový přístup

Pro dálkový přístup máte různé možnosti. Přístroj můžete ovládat pomocí spínacích funkcí nebo posílat příkazy z následné elektroniky přes Ethernet nebo RS-232.

Předpoklad: Spojení již bylo navázáno, např. GC/mvo

Další informace: "Aktivovat rozhraní pro Datový přenos ", Stránka 143

Aktivování funkce spínání

Abyste mohli funkci ovládat pomocí spínacích funkcí, máte možnost přiřadit digitálním vstupům různé akce.

Akce	Popis
Spustit funkci	Funkce se spustí.

- ▶ V dialogu **Mastering** přejeďte prstem přes Touchscreen (dotykovou obrazovku) zprava doleva
- ▶ Přiřazení digitálního vstupu pro požadovanou funkci



V závislosti na variantě přístroje je na výběr několik vstupů.

Aktivovat Vzdálené povely

Abyste mohli funkci ovládat přes příkazy dálkového ovládání, máte možnost aktivovat různé povely. Můžete použít standardní příkazy nebo vlastní příkazy.

Akce	Popis	Standardní příkazy
Spustit funkci	Funkce se spustí.	fctStartCmd1 ¹⁾

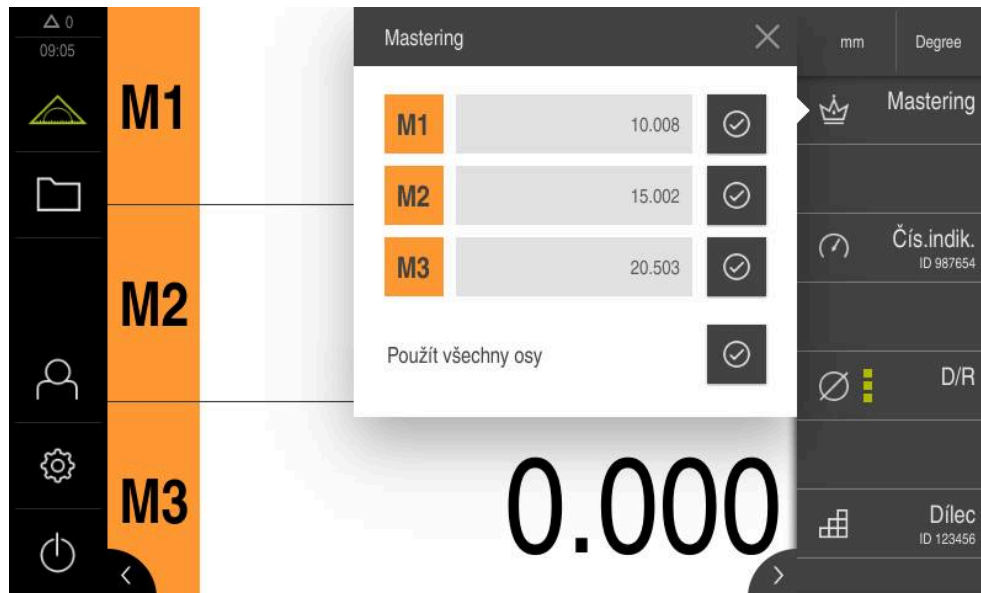
1) Číslování se postupně zvyšuje.



- ▶ V dialogu **Mastering** přejeďte dvakrát zprava doleva přes dotykovou obrazovku
- ▶ Ťukněte na **Nastavení příkazů na výchozí hodnoty** nebo
- ▶ Ťukněte do zadávacího políčka a zadejte vlastní příkaz.

9.2 Provedení Mastern

Předpoklad: Funkce **Mastering** je konfigurována



Obrázek 42: Menu **Měření** s otevřenou funkcí **Mastering**

Funkcí **Mastering** můžete uložené hodnoty poloh nastavit v indikaci polohy.



- ▶ Ťkněte na **Mastering**



- ▶ Nastavení každé hodnoty osy samostatně nebo
- ▶ Ťkněte na **Použít všechny osy** pro nastavení všech uložených hodnot
- ▶ Aktuální hodnoty poloh se přepíší uloženými hodnotami

10 Číselníkový úchylkoměr

10.1 Konfigurace funkce úchylkoměru

Úchylkoměr znázorňuje cílové hodnoty a výstražné a toleranční meze graficky. Funkce **dial gage** má různé náhledy.

S měřicími hodinkami můžete provádět absolutní měření nebo rozdílové měření.

Nastavení úchylkoměru můžete uložit a znovu použít na jiných přístrojích nebo je vyvolat později.

Absolutní měření

Při absolutním měření se zadává cílová hodnota se svými mezemi. Hranice můžete předvolit jako absolutní nebo relativní hodnoty. Během následného měření se určí skutečná hodnota a porovná se s cílovou hodnotou.

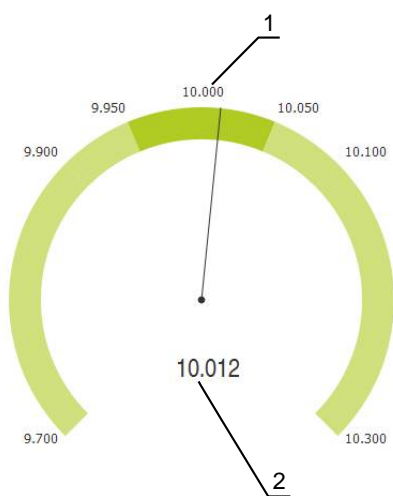
Rozdílové měření

Při rozdílovém měření se určuje vzdálenost mezi nulou nebo definovanou hodnotou a skutečnou hodnotou. Pro rozdílové měření si můžete například vytvořit referenční dílec a potom při každém jednotlivém měření znovu nastavovat vaše osy pomocí

Vynulovat aktuální hodnoty os nebo pomocí **Mastering**.

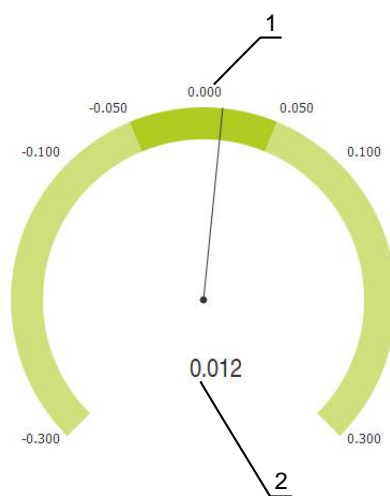
Další informace: "Konfigurování funkce Mastering", Stránka 220

Grafické znázornění ve srovnání



Obrázek 43: Příklad absolutního měření

- 1** Cílová hodnota např. 10.000
- 2** Aktuální hodnota např. 10.012



Obrázek 44: Příklad rozdílového měření

- 1** Cílová hodnota např. 0.000
- 2** Rozdíl proti cílové hodnotě např. 0.012

10.1.1 Přidat funkční prvek

Chcete-li konfigurovat funkci **dial gage**, jsou potřeba následující kroky:

- přidat na panel nástrojů funkční prvek **dial gage**
- Nastavit obecné parametry
 - Zadat název
 - Zadat hodnoty
- Konfigurovat parametry jednotlivých os
 - Aktivovat úchylkoměr pro požadované osy
 - Zadat mezní hodnoty
 - Popř. aktivovat a konfigurovat spínací funkce



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Měření**
- ▶ Přetáhnout prázdné políčko panelu nástrojů vlevo do pracovního prostoru
- > Otevře se dialog pro volbu funkčního prvku.



- ▶ Ťukněte na funkční prvek **dial gage**
- > Funkční prvek **dial gage** je k dispozici.

10.1.2 Nastavení obecných parametrů



- ▶ Přetáhněte funkční prvek **dial gage** doleva do pracovní oblasti
- > Otevře se dialog **dial gage**.
- ▶ Do zadávací políčka **Jméno** zadejte název
- ▶ Pro **Vstup hodnoty** zvolte požadované zadání:
 - **absolutní**
 - **relativní**

10.1.3 Aktivování os

Každou osu můžete aktivovat a nechat si ji zobrazit samostatně. Po aktivaci osy můžete zadat její odpovídající hodnoty.



- ▶ Ťukněte v dialogu **dial gage** na požadovanou osu
- ▶ Aktivování úchylkoměru s posuvným přepínačem pro osu
- > Zadávací políčka se vyplní standardními hodnotami.

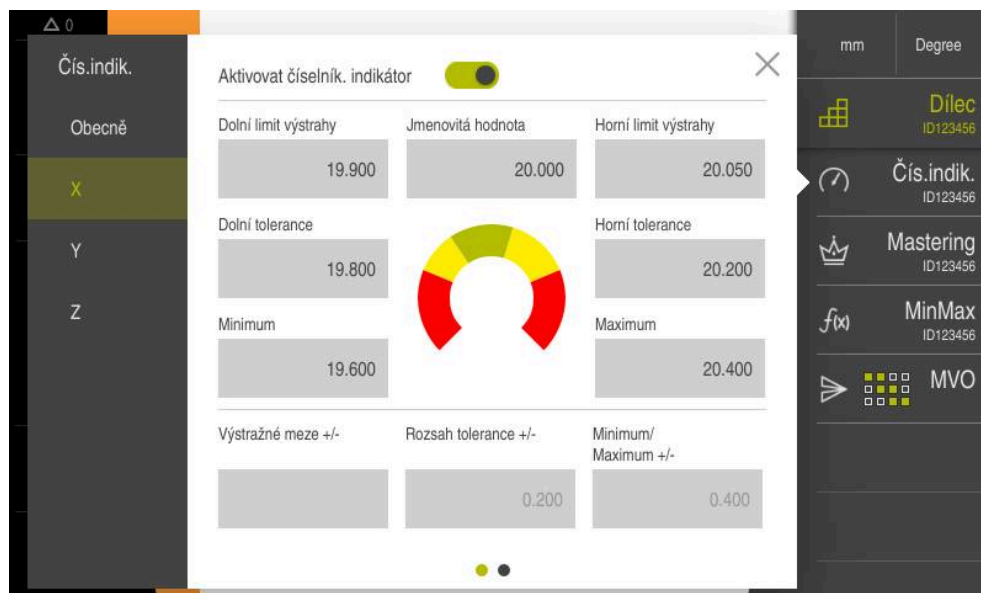


Když aktivovanou osu deaktivujete s posuvným přepínačem, tak se zadané hodnoty smažou. Jakmile deaktivovanou osu zase aktivujete, tak se zadávací políčka zase vyplní standardními hodnotami.

10.1.4 Zadání hodnot

Po aktivování úchylkoměru pro vaši osu můžete zadávat hodnoty. Příklad zadání hodnoty je uveden na obrázku 45. Příklad zadání hodnoty je uveden na obrázku 45. Příklad zadání hodnoty je uveden na obrázku 45. Příklad zadání hodnoty je uveden na obrázku 45.

- Zadávání jednotlivých hodnot
- Zadávání hodnot symetricky



Obrázek 45: Příklad zadání pro jednu osu

Zadání jednotlivých hodnot

- ▶ Ťukněte do zadávacího políčka
- ▶ Zadejte požadovanou hodnotu.
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- > Převezme se zadaná hodnota.

Zadání hodnot symetricky

Pokud má mít vaše požadované zadání stejné kladné a záporné mezní hodnoty, můžete je zadat pomocí zadávacích políček **Výstražné meze**, **Rozsah tolerance** a **Minimum/ Maximum** současně.

Pokud jste vybrali zadávání hodnot **absolutní**, budou příslušné hodnoty vypočteny na základě cílových hodnot.

Pokud jste vybrali zadávání hodnot **relativní**, bude zadaná hodnota (kladná a záporná) převzata přímo.

±

- ▶ Ťukněte do požadovaného zadávacího políčka
- ▶ Zadejte požadovanou hodnotu.
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- > Převezme se zadaná hodnota.

10.1.5 Aktivace spínacího signálu jednotlivých os

Osám můžete přiřadit spínací funkci, která při překročení vámi vybrané hranice vydá spínací signál na některém digitálním výstupu. To vám umožní dále zpracovávat překročení mezní hodnoty jako spínací signál.

Při překročení následujících mezních hodnot můžete vyslat spínací signál:

- **Jmenovitá hodnota**
- **Výstražné meze**
- **Rozsah tolerance**
 - ▶ Ťukněte v dialogu **dial gage** na požadovanou osu
 - > Otevře se dialog pro zadání hodnot.
 - ▶ Přejedte zprava doleva přes dotykovou obrazovku
 - ▶ Zvolte požadovanou mezní hodnotu
 - **Jmenovitá hodnota**
 - **Výstražné meze**
 - **Rozsah tolerance**
 - ▶ Zvolte požadovaný digitální výstup



U přístrojů s ID 1089182-01 lze zvolit několik mezí.

- ▶ Zvolte požadovaný způsob spínání
 - **Vysoká úroveň překročení**
 - **Nízká úroveň překročení**
- ▶ Popř. **Puls** aktivujte pomocí posuvného přepínače
- ▶ Popř. zadejte **Doba pulzu**

10.1.6 Dálkový přístup

Pro dálkový přístup máte různé možnosti. Přístroj můžete ovládat pomocí spínacích funkcí nebo posílat příkazy z následné elektroniky přes Ethernet nebo RS-232.

Předpoklad: Spojení již bylo navázáno, např. GC/mvo

Další informace: "Aktivovat rozhraní pro Datový přenos ", Stránka 143

Aktivování funkce spínání

Abyste mohli funkci ovládat pomocí spínacích funkcí, máte možnost přiřadit digitálním vstupům různé akce.

Akce	Popis
Start funkce	Funkce se spustí.
Stop funkce	Funkce se ukončí.

- ▶ V dialogu **Čís.indik.** (Tab obecně) přejeďte zprava doleva přes dotykovou obrazovku
- ▶ Přiřazení digitálního vstupu pro požadovanou funkci



V závislosti na variantě přístroje je na výběr několik vstupů.

Aktivovat Vzdálené povely

Abyste mohli funkci ovládat přes příkazy dálkového ovládání, máte možnost aktivovat různé povely. Můžete použít standardní příkazy nebo vlastní příkazy.

Akce	Popis	Standardní příkazy
Start funkce	Funkce se spustí.	fctStartCmd1 ¹⁾
Stop funkce	Funkce se ukončí.	fctStopCmd1 ¹⁾

¹⁾ Číslování se postupně zvyšuje.



- ▶ V dialogu **Čís.indik.** (Měřicí hodinky – záložka Obecně) přejeďte dvakrát zprava doleva přes dotykovou obrazovku
- ▶ Ťkněte na **Nastavení příkazů na výchozí hodnoty** nebo
- ▶ Ťkněte do zadávacího políčka a zadejte vlastní příkaz.

10.2 Měření úchylkoměrem

10.2.1 Přehled

Přehled ukazuje aktuálně naměřené hodnoty všech konfigurovaných os přístroje se znázorněním hodinek.



Obrázek 46: Přehled měřících hodinek

- 1 Znázornění měřících hodinek v ose X
- 2 Znázornění měřících hodinek v ose Y
- 3 Funkční prvek **Měřící hodinky**
- 4 Vynulovat aktuální hodnoty os
- 5 Znázornění měřících hodinek hodnot v ose Z

V závislosti na odchylce od cílové hodnoty měření a na zadaných tolerančních a varovných hodnotách má zobrazení měřících hodinek různé barvy:

Barva	Hodnocení
Zelená	Naměřená hodnota se nachází v rámci výstražných hranic.
Oranžová	Naměřená hodnota překračuje výstražnou hranici, ale nachází se ještě v rámci toleranční hranice.
Červená	Naměřená hodnota překračuje toleranční hranici.

Otevřít přehled

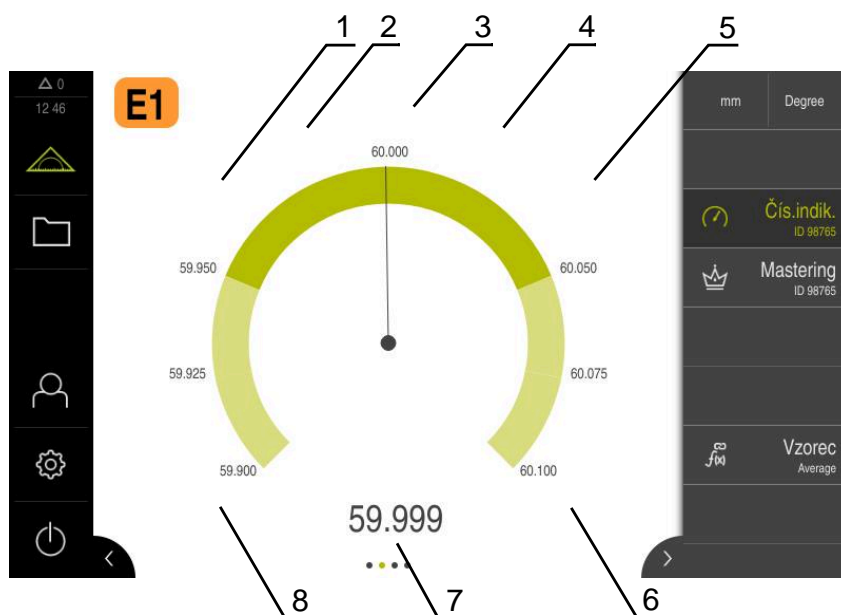
Jak otevřít Přehled:



- ▶ Na panelu nástrojů ťukněte na funkční prvek **dial gage**
- > Otevře se přehled

10.2.2 Jednotlivý náhled

Jednotlivý náhled ukazuje aktuální naměřené výsledky vybrané osy ve zázornění hodinek.



Obrázek 47: Jednotlivý náhled **dial gage**

- 1 Toleranční hranice Minimum
- 2 Výstražná hranice Minimum
- 3 Cílová hodnota
- 4 Výstražná hranice Maximum
- 5 Toleranční hranice Maximum
- 6 Limit Maximum
- 7 Aktuální hodnota
- 8 Limit Minimum

Otevřít jednotlivý náhled

Jak přejít z přehledu do jednotlivého náhledu osy:

- ▶ Ťukněte na požadovaný jednotlivý náhled
nebo
- ▶ Přejíždějte zprava doleva přes dotykový displej, až se objeví požadovaný jednotlivý pohled
- > Otevře se jednotlivý náhled

10.3 Příklad aplikace Měřicí indikátor: Výstup spínacího signálu

V tomto příkladu aplikace definujete, jak lze konfigurovat spínací signály. Příklad ukazuje, jak se rozsvítí zelená kontrolka (připojená k Dout 0) pro dobré dílce. Zelená kontrolka svítí v celém dobrém rozsahu (14,95...15,05). Pokud je překročena jedna ze dvou tolerančních mezí, kontrolka zhasne.

Přidání funkce Měřicí indikátor

Chcete-li konfigurovat funkci **dial gage**, jsou potřeba následující kroky:

- přidat na panel nástrojů funkční prvek **dial gage**
- Nastavit obecné parametry
 - Zadat název
 - Zadat hodnoty
- Konfigurovat parametry jednotlivých os
 - Aktivovat úchylkoměr pro požadované osy
 - Zadat mezní hodnoty
 - Popř. aktivovat a konfigurovat spínací funkce



- ▶ Ťkněte v hlavní nabídce na **Měření**
- ▶ Přetáhnout prázdné políčko panelu nástrojů vlevo do pracovního prostoru
- > Otevře se dialog pro volbu funkčního prvku.



- ▶ Ťkněte na funkční prvek **dial gage**
- > Funkční prvek **dial gage** je k dispozici.

- ▶ Přetáhněte funkci **dial gage** doleva do pracovní oblasti
- > Otevře se dialog **dial gage**.
- ▶ Do zadávacího políčka **Jméno** zadejte název
- ▶ Pro **Value input** zvolte požadované zadání **absolutní**

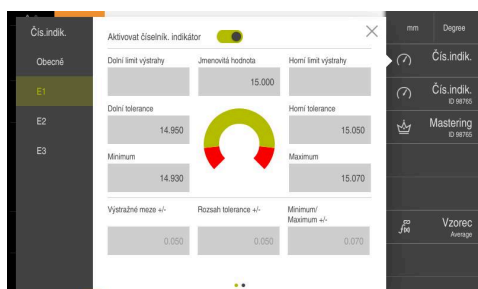
Zadání vzorových hodnot

Aktivování os



- ▶ Ťukněte na osu **E1**
- ▶ Aktivujte měřicí indikátor s posuvným přepínačem pro osu

Zadávání hodnot

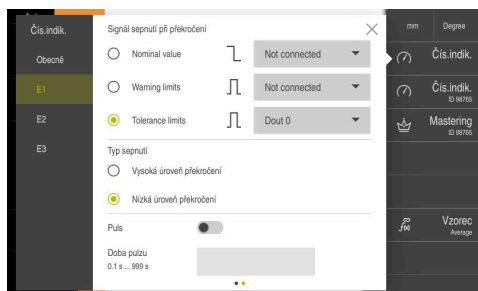


- ▶ Ťukněte do zadávacího políčka **Jmenovitá hodnota**
- ▶ Zadejte **15**
- ▶ Hodnota **15** se zobrazí jako **Jmenovitá hodnota** a bere se při dalších výpočtech do úvahy.
- ▶ Zadejte do zadávacího políčka **Rozsah tolerance +/-**
- ▶ Zadejte hodnotu **0,05**
- ▶ Hodnota bude symetricky započtená od **Jmenovitá hodnota** a zadaná do **Dolní tolerance** a **Horní tolerance**.
- ▶ Zadejte do zadávacího políčka **Minimum/ Maximum +/-**
- ▶ Zadejte hodnotu **0,07**
- ▶ Hodnota bude symetricky započtená od **Jmenovitá hodnota** a zadaná do **Minimum** a **Maximum**.



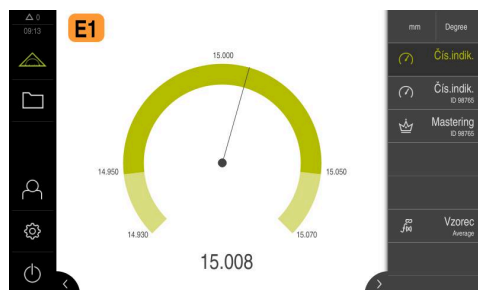
Tento příklad je bez varovných limitů.

Aktivování spínacího signálu



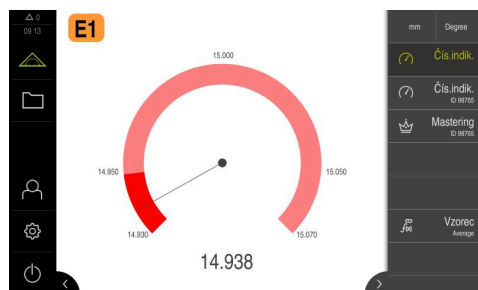
- ▶ Přejed'te zprava doleva přes dotykovou obrazovku
- ▶ Zvolte Jako spínací signál při překročení **Rozsah tolerance**
- ▶ V rozevíracím seznamu vyberte Dout 0
- ▶ Zvolte jako druh spínání **Nizká úroveň překročení**
- ▶ Ťukněte na **Zavřít**
- ▶ Ťukněte na **dial gage**
- ▶ Aktivuje se funkce **dial gage**.

Zobrazení, když je měřená hodnota v toleranci



- > Měřicí indikátor se zobrazí zeleně.
- > Zelená kontrolka připojená k Dout 0 se rozsvítí a signalizuje dobrý dílec.

Zobrazení, když je měřená hodnota mimo toleranci



- > Měřicí indikátor se zobrazí červeně.
- > Zelená kontrolka připojená k Dout 0 nesvítí.

11 Vzorec

11.1 Základy funkce Vzorec

Pomocí funkce **Vzorec** můžete počítat hodnoty polohy. Můžete například vypočítat střední hodnotu os. K dispozici máte mnoho různých aritmetických operací. Funkci **Vzorec** můžete kombinovat s dalšími funkcemi.

Kombinovat lze jsou následující funkce:

- **Čísel.indik.**
- **MinMax**
- **Výstup naměřené hodnoty**

Pro indikaci os máte různé možnosti:

- Zobrazit pouze výsledek počítané osy
- Zobrazit skutečné osy a vypočtené osy

Chcete-li konfigurovat funkci Vzorec, jsou potřeba následující kroky:

- Přidejte funkční prvek Vzorec do panelu funkcí
- Zadejte název a vzorec pro počítanou novou osu.



Můžete vytvořit maximálně tři vzorce.

Při aktivované funkci **Vzorec** nemůžete funkci **Nulové body** aktivovat ani konfigurovat.

11.2 Přidání funkce Vzorec

Přidat funkční prvek



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Měření**
- ▶ Přetáhnout prázdné políčko panelu nástrojů vlevo do pracovního prostoru
- > Otevře se dialog pro volbu funkčního prvku.



- ▶ Ťukněte na funkční prvek **Vzorec**
- > Funkční prvek **Vzorec** je k dispozici.

11.3 Konfigurování funkce Vzorec

Zadejte název a vzorec pro počítanou novou osu.



- ▶ Přetáhněte funkční prvek Vzorec doleva do pracovní oblasti
- > Otevře se dialog Vzorec.
- ▶ Do zadávacího políčka **Jméno** zadejte název
- ▶ Případně zadejte do zadávacího políčka **Komentář** další informace



- ▶ Ťukněte na **Přidat**
- > Přidá se zadávací políčko pro nově počítanou osu.
- ▶ V **Popisku vzorce** (Formellabel) zadejte název počítané osy.



Je možné zadat maximálně dva znaky (písmena nebo číslice).

- ▶ Ťukněte do zadávacího políčka
- ▶ Zadejte požadovanou výpočetní operaci
 - Skutečné osy pro vzorec musíte vybrat pomocí oranžových políček pro osy.
 - Vyberte požadované výpočetní operace na zobrazené klávesnici.
 - Lze použít i vypočtené osy



Již při zadávání se kontroluje, zda je výpočet možný.

- ▶ Ukončete zadávání vzorce pomocí **Return**
- > **Vzorec** se zobrazí v zadávacím políčku.



- ▶ Ťukněte na **Zavřít**
- > **Vzorec** byl úspěšně konfigurovaný.



11.3.1 Nastavení zobrazení os

Zobrazení os můžete změnit. Skutečné osy můžete zobrazit a skrýt. Pořadí os můžete měnit jednotlivě.

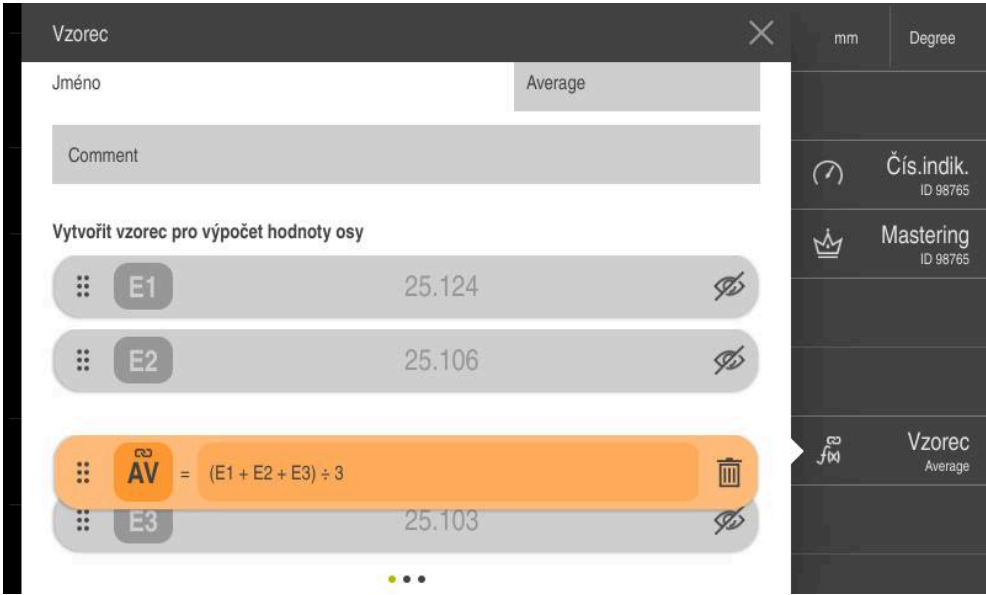


- ▶ Přetáhněte funkční prvek Vzorec doleva do pracovní oblasti
- > Otevře se dialog Vzorec.


Zobrazení / skrytí os

-  ▶ Ťuknutím na oko skryjete skutečné osy
-  > Je-li aktivní funkce **Vzorec**, tak se nezobrazí skryté skutečné osy.

Změna pořadí zobrazovaných os



The screenshot shows the 'Vzorec' (Formula) interface. On the left, there is a list of axes with their names and values. The 'AV' axis is highlighted in orange, indicating it is selected. The formula for 'AV' is shown as $(E1 + E2 + E3) \div 3$. On the right, there is a sidebar with various settings, including 'mm', 'Degree', 'Čís.indik.' (ID 98765), 'Mastering' (ID 98765), and 'Vzorec' (Average).

-  ▶ Podržte chapač
- > Aktivuje se režim Drag-and-Drop. Řádek se znázorní oranžově.
- ▶ Podržte chapač a libovolně ho posuňte
- > Pořadí os je změněno.
- ▶ Pro ukončení režimu Drag-and-drop ťukněte na chapač.
- > Pořadí os je změněno.

11.3.2 Dálkový přístup

Pro dálkový přístup máte různé možnosti. Přístroj můžete ovládat pomocí spínacích funkcí nebo posílat příkazy z následné elektroniky přes Ethernet nebo RS-232.

Předpoklad: Spojení již bylo navázáno, např. GC/mvo

Další informace: "Aktivovat rozhraní pro Datový přenos ", Stránka 143

Aktivování funkce spínání

Abyste mohli funkci ovládat pomocí spínacích funkcí, máte možnost přiřadit digitálním vstupům různé akce.

Akce	Popis
Start funkce	Funkce se spustí.
Stop funkce	Funkce se ukončí.

- ▶ V dialogu **Vzorec** (karta Obecně) přejeďte zprava doleva přes dotykovou obrazovku
- ▶ Přiřazení digitálního vstupu pro požadovanou funkci



V závislosti na variantě přístroje je na výběr několik vstupů.

Vzdálené povely aktivovat

Abyste mohli funkci ovládat přes příkazy dálkového ovládání, máte možnost aktivovat různé povely. Můžete použít standardní příkazy nebo vlastní příkazy.

Akce	Popis	Standardní příkazy
Start funkce	Funkce se spustí.	fctStartCmd1 ¹⁾
Stop funkce	Funkce se ukončí.	fctStopCmd1 ¹⁾

1) Číslování se postupně zvyšuje.



- ▶ V dialogu **Vzorec** (Měřicí hodinky – záložka Obecně) přejeďte dvakrát zprava doleva přes dotykovou obrazovku
- ▶ Ťkněte na **Nastavení příkazů na výchozí hodnoty** nebo
- ▶ Ťkněte do zadávacího políčka a zadejte vlastní příkaz.

11.4 Příklad aplikace Vzorec: Výpočet střední hodnoty

V tomto příkladu aplikace definujete konkrétní vzorec. Vypočítá se střední hodnota tří os E1, E2 a E3. Ta by se pak měla zobrazit jako vypočtená osa s označením AV. Skutečné osy jsou při aktivním vzorci skryté.

Přidání funkce Vzorec

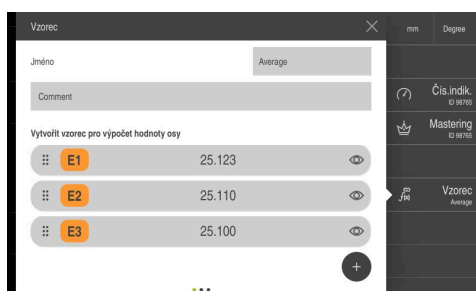


- ▶ Ťkněte v hlavní nabídce na **Měření**
- ▶ Přetáhnout prázdné políčko panelu nástrojů vlevo do pracovního prostoru
- ▶ Otevře se dialog pro volbu funkčního prvku.



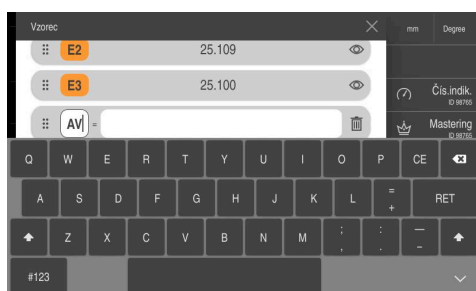
- ▶ Ťkněte na funkční prvek **Vzorec**
- ▶ Funkční prvek **Vzorec** je k dispozici.
- ▶ Přetáhněte funkci **Vzorec** doleva do pracovní oblasti

Pojmenování funkce Vzorec



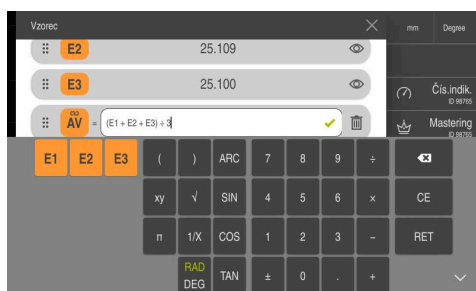
- ▶ Do zadávací políčka **Jméno** zadejte název **Average** (Průměr)
- ▶ Případně zadejte komentář
- ▶ Ťkněte na **Přidat**

Pojmenování štítku vzorce



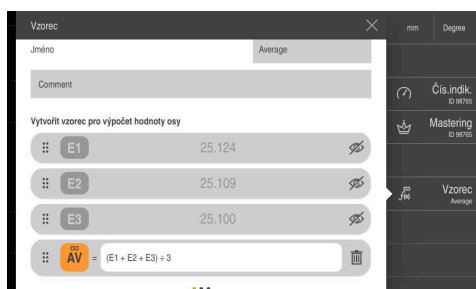
- ▶ Do štítku vzorce zadejte **AV**

Zadání vzorce



- ▶ Do zadávacího políčka vzorce $(E1 + E2 + E3) \div 3$ Ťkněte pro výpočet střední hodnoty
- ▶ Vzorec je zadán matematicky správně, zobrazí se zelené zaškrtnutí.
- ▶ Uzavřete zadání vzorce pomocí **RET**

Skrytí os

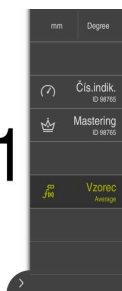


- ▶ Ťkněte na oko vedle hodnot osy
- ▶ Osy jsou při aktivním Vzorcí skryté.

Aktivování funkce Vzorec



25.111



- ▶ Ťukněte na funkční prvek **Vzorec**
- > Střední hodnota se zobrazí jako nová vypočtená osa.
- > Ostatní osy jsou skryté.

12 Měřicí série

12.1 Základy funkce Řada

Předpoklad: Je aktivován opční software MST.

Další informace: "Zkontrolujte Softwarové možnosti", Stránka 76

Funkce **Řada** umožňuje znázornit polohy v grafu. Pro spuštění vykreslení poloh máte následující možnosti:

Manualne	Časovač	Digitální vstup	Dotyková sonda
			

Zařízení má parametry pro libovolně nastavitelné tolerančních čáry. Sérii měření můžete vyhodnotit na přístroji jako graf nebo vytvořený soubor exportovat.

Máte možnost zvolit, které hodnoty chcete zaznamenat.

K dispozici je následující výběr dat:

- **Aktuální poloha**
- **Minimum**
- **Maximum**
- **Rozsah**
- **Střední hodnota**
- **Směrodatná odchylka**

Do jednoho souboru lze zaznamenat maximálně 500 000 řádků. Řádek se skládá z dat, která jste vybrali.



Pokud je soubor větší než 1 GB nebo 500 000 řádků, vytvoří se automaticky nový soubor.

Řádky s mnoha hodnotami poloh ukládejte na externí paměťové médium (např. velkokapacitní úložiště USB, síťový disk).

Chcete-li konfigurovat funkci Řada, jsou potřeba následující kroky:

- Přidejte funkční prvek Řada do panelu funkcí
- **Nastavte obecné parametry**
 - Zadejte název
 - Případně zadejte komentář
 - Zadejte cestu k souboru nebo otevřete existující Řadu, pokud je to možné
 - Zvolte **Zdroj spuštění**
 - **Manualne**
 - **Časovač**
 - **Digitální vstup**
 - **Dotyková sonda**
 - Vyberte nebo zadejte parametry v závislosti na zdroji spouštěče (Trigger-Quelle)
 - Zvolte měřené hodnoty
- **Konfigurujte parametry jednotlivých os**
 - V případě potřeby zadejte požadovanou hodnotu a mezní hodnoty

12.2 Konfigurování funkce Řada

12.2.1 Přidat funkční prvek



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Měření**
- ▶ Přetáhněte prázdné políčko panelu funkcí vlevo do pracovní oblasti
- > Otevře se dialog pro volbu funkčního prvku.



- ▶ Ťukněte na funkční prvek **Řada**
- > Funkční prvek **Řada** je k dispozici.

12.2.2 Nastavení obecných parametrů



- ▶ Přetáhněte funkční prvek **Řada** vlevo do pracovní oblasti
- > Otevře se dialog **Řada**.
- ▶ Do zadávacího políčka **Jméno** zadejte název
- ▶ V případě potřeby zadejte do zadávacího políčka **Komentář** poznámku

Vytvoření nové řady měření



- ▶ Ťukněte na Resetovat
- ▶ Políčko Uložit jako se vymaže



- ▶ Ťukněte na Uložit
- > Otevře se dialog Uložit soubor.
- ▶ Zvolte požadované místo uložení
- ▶ Zadejte požadovaný název souboru
- ▶ Ťukněte na **Uložit jako**
- > Cesta k místu uložení se zobrazí v políčku **Uložit jako**.

Otevření stávající série měření a v případě potřeby pokračování



- ▶ Ťukněte na Uložit
- > Otevře se dialog Uložit soubor.
- ▶ Zvolte složku, ve které je soubor uložen
- ▶ Zvolte požadovaný soubor
- ▶ Ťukněte na **Uložit jako**
- > Cesta k místu uložení se zobrazí v políčku **Uložit jako**.
- > Stávající data se zobrazí, když je aktivována série měření.
- > Záznam série měření může pokračovat. **Další informace:** "Ovládání funkce Řada", Stránka 246

12.2.3 Zvolte Zdroj spouštění

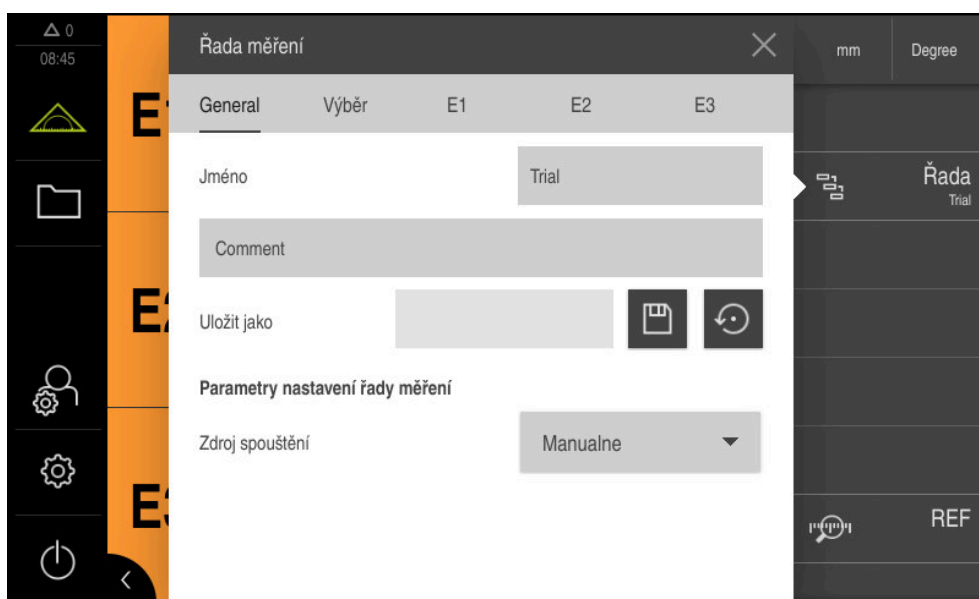
Po nastavení obecných parametrů vyberte požadovaný **Zdroj spouštění**. Máte na výběr z následujících spouštěcích zdrojů (Trigger-Quellen):

- **Manuale**
- **Časovač**
- **Digitální vstup**
- **Dotyková sonda**

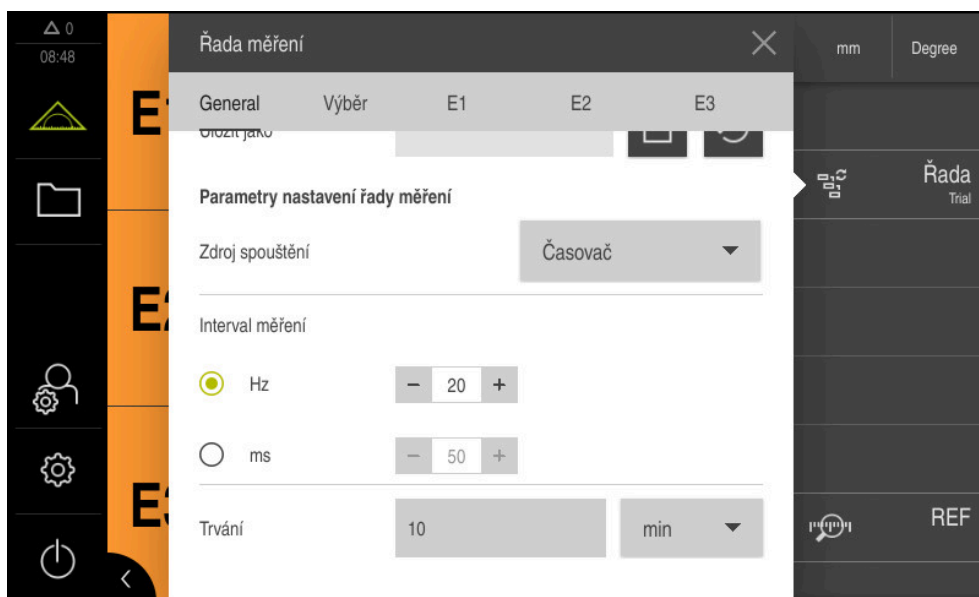
► V rozbalovacím seznamu **Zdroj spouštění** vyberte zdroj:

Zdroj spouštění Manuale

Pokud jste zvolili zdroj spouštění **Manuale**, nejsou nutné žádné další parametry. Hodnoty se zaznamenávají při každém ůtknutí na přístroji.



Zdroj spouštění Časovač



Pro zdroj spouštění **Časovač** musí být nastaveny následující parametry.

Interval měření

Můžete si vybrat mezi intervalem měření v Hertzech (Hz) nebo v milisekundách (ms).

- ▶ Vyberte požadovanou jednotku intervalu měření
 - Hz
 - ms
- ▶ Nastavte interval tlačítkem plus a minus

Trvání

Parametr Trvání se používá k nastavení doby trvání záznamu.

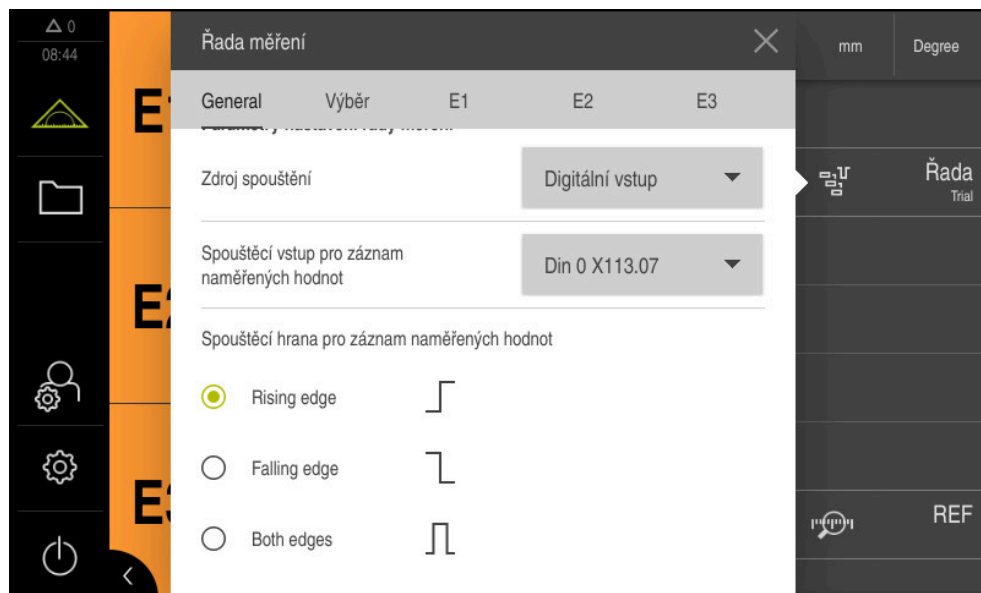
Není třeba konfigurovat dobu trvání. Pokud není nakonfigurována žádná doba trvání, bude záznam pokračovat, dokud nebude zastaven nebo nebude k dispozici úložný prostor.

- ▶ V rozevíracím seznamu vyberte požadovanou časovou jednotku
 - s (Sekundy)
 - min (Minuty)
 - h (Hodiny)
 - d (Dny)
- ▶ Do zadávacího políčka **Trvání** zadejte požadovanou dobu trvání záznamu



Lze zaznamenat maximálně 99 dní. K tomu se doporučuje externí paměťové médium (např. velkokapacitní paměť USB, síťová jednotka).

Zdroj spouštění Digitální vstup



Pro zdroj spouštění **Digitální vstup** mohou být nastaveny následující parametry.

Spouštěcí vstup pro záznam naměřených hodnot

Výběr digitálního vstupu, použitého pro záznam.

- ▶ V rozevíracím seznamu vyberte požadovaný digitální vstup

Spouštěcí hrana pro záznam naměřených hodnot

Parametr se používá k určení, kdy je naměřená hodnota zaznamenána.

- ▶ Zvolte požadovanou spouštěcí hranu

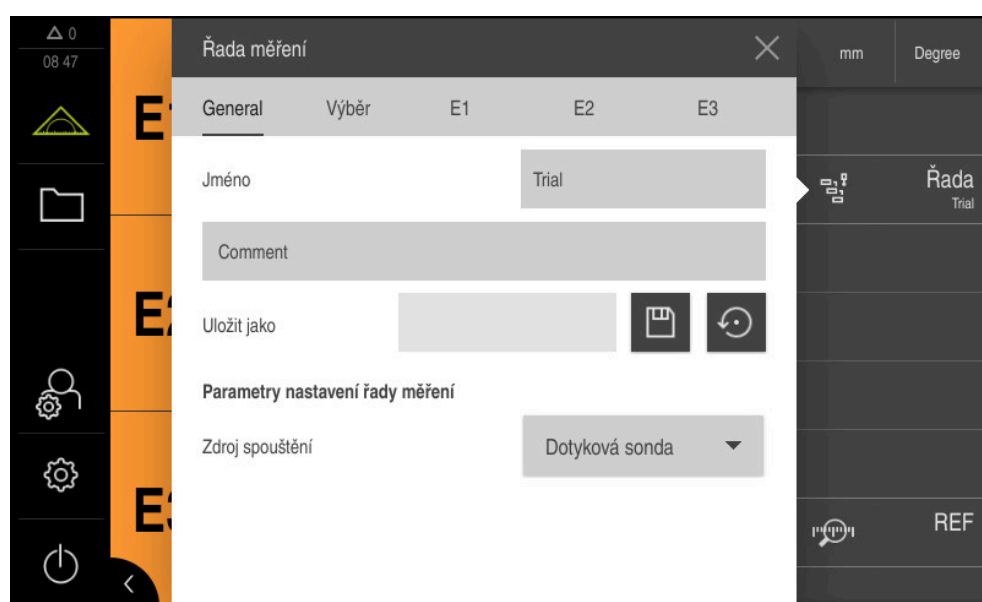
-
-
- **Obě hrany**

Zdroj spouštění Dotyková sonda

Pokud jste zvolili zdroj spouštění **Dotyková sonda**, nejsou nutné žádné další parametry. S každým dotykovým signálem se zaznamenávají dotykové hodnoty.

Předpoklad: Dotyková sonda je konfigurována

Další informace: "Konfigurování dotykové sondy", Stránka 78



12.2.4 Zvolte měřené hodnoty



Funkce **Řada** umožňuje zaznamenat a vypočítat následující naměřené hodnoty:

Naměřená hodnota	Ikona	Popis
Aktuální pozice		Sejme se aktuální poloha osy.
Minimum		Sejme se minimum osy.
Maximum		Sejme se maximum osy.
Rozpětí		Vypočítá se rozsah mezi minimem a maximem.
Střední hodnota		Vypočítá se průměr všech aktuálních poloh osy.
Směrodatná odchylka		Vypočítá se rozptyl kolem střední hodnoty.

Vybrání a zrušení výběru naměřených hodnot

- ▶ Ťkněte na požadovanou ikonu
- > Naměřená hodnota je vybrána a ikona se zobrazí zeleně.
- ▶ Ťkněte na požadovanou ikonu
- > Volba naměřené hodnoty se zruší a barva ikony se změní na šedou.



Pomocí tlačítek **Zrušit volbu všech** popř. **Označit vše** můžete zvolit nebo zrušit výběr všech měřených hodnot.

12.2.5 Zadejte přímky grafu



Do grafu máte možnost zadat meze graficky. To vám usnadní vyhodnocení zaznamenaných naměřených hodnot.

Lze zadat následující čáry grafu:

- **Horní tolerance**
- **Horní limit výstrahy**
- **Jmenovitá hodnota**
- **Dolní limit výstrahy**
- **Dolní tolerance**

Zadání hodnoty pro čáry

- ▶ Ťukněte na požadovaný název osy
- ▶ Ťukněte do zadávacího políčka
- ▶ Zadejte požadované hodnoty

12.2.6 Dálkový přístup

Pro dálkový přístup máte různé možnosti. Přístroj můžete ovládat pomocí spínacích funkcí nebo posílat příkazy z následné elektroniky přes Ethernet nebo RS-232.

Předpoklad: Spojení již bylo navázáno, např. GC/mvo

Další informace: "Aktivovat rozhraní pro Datový přenos ", Stránka 143

Aktivování funkce spínání

Abyste mohli funkci ovládat pomocí spínacích funkcí, máte možnost přiřadit digitálním vstupům různé akce.

Akce	Popis
Start funkce	Funkce se spustí.
Stop funkce	Funkce se ukončí.

- ▶ V dialogovém okně Řada (karta Obecné) přejeďte prstem zprava doleva přes dotykovou obrazovku až ke kartě Vstupy
- ▶ Přiřazení digitálního vstupu pro požadovanou funkci



V závislosti na variantě přístroje je na výběr několik vstupů.

Aktivování Vzdálené povely

Abyste mohli funkci ovládat přes příkazy dálkového ovládání, máte možnost aktivovat různé povely. Můžete použít standardní příkazy nebo vlastní příkazy.

Akce	Popis	Standardní příkazy
Start funkce	Funkce se spustí.	fctStartCmd1¹⁾
Stop funkce	Funkce se ukončí.	fctStopCmd1¹⁾
Zaznamenat naměřenou hodnotu ²⁾	Zaznamená se naměřená hodnota.	fctTriggerCmd1¹⁾

1) Číslování se postupně zvyšuje.

2) Pouze při zdroji spouštění Ručně.

- ▶ V dialogovém okně Řada (karta Obecné) přejeďte prstem zprava doleva přes dotykovou obrazovku až ke kartě Příkazy vzdáleného ovládání
- ▶ Ťkněte na **Nastavení příkazů na výchozí hodnoty** nebo
- ▶ Ťkněte do zadávacího políčka a zadejte vlastní příkaz.



12.3 Ovládání funkce Řada

V závislosti na zvoleném zdroji spouštění máte k dispozici různé možnosti ovládání funkce **Řada**. Ikona funkce **Řada** je odpovídajícím způsobem upravena.

Ovládání zdroje spouštění Manualne

Spuštění sérii a záznam naměřených hodnot



- ▶ Ťukněte na **Řada**
- > Ikona se zobrazí zelená.
- > Funkce je aktivní.



- ▶ Přesuňte funkci **Řada** doprava



- ▶ Ťukněte na Uložit naměřené hodnoty
- > Zaznamenají se dříve zvolené naměřené hodnoty.

Jak ukončit Řada



- ▶ Ťukněte na aktivní funkci **Řada**
- > Řada se ukončí.
- > Barva ikony se změní na šedou.

Ovládání zdroje spouštění Časovač, Digitální vstup a Dotyková sonda

Spuštění Řada



- ▶ Ťukněte na **Řada**
- > Ikona se zobrazí zelená.
- > Funkce je aktivní.



- ▶ Posuňte funkci Řada doprava



- ▶ Ťukněte na Start řady
- > Naměřené hodnoty se zaznamenávají v závislosti na zdroji spouštění v nakonfigurovaném časovém intervalu, ze signálu na digitálním vstupu nebo při dotyku.

Zastavení Řada



- ▶ Přesuňte funkci **Řada** doprava



- ▶ Ťukněte na Zastavit řadu
- > Řada se zastaví.
- > Řadu je možné opět spustit.

Jak ukončit Řada



- ▶ Ťukněte na aktivní funkci **Řada**
- > Řada se ukončí.
- > Barva ikony se změní na šedou.

12.4 Znáznornění funkce Řada

12.4.1 Přehled

Přehled ukazuje aktuálně naměřené hodnoty všech konfigurovaných os přístroje. V závislosti na nakonfigurovaných mezích se hodnoty zobrazují barevně.



Obrázek 48: Přehled série měření

Otevření přehledu

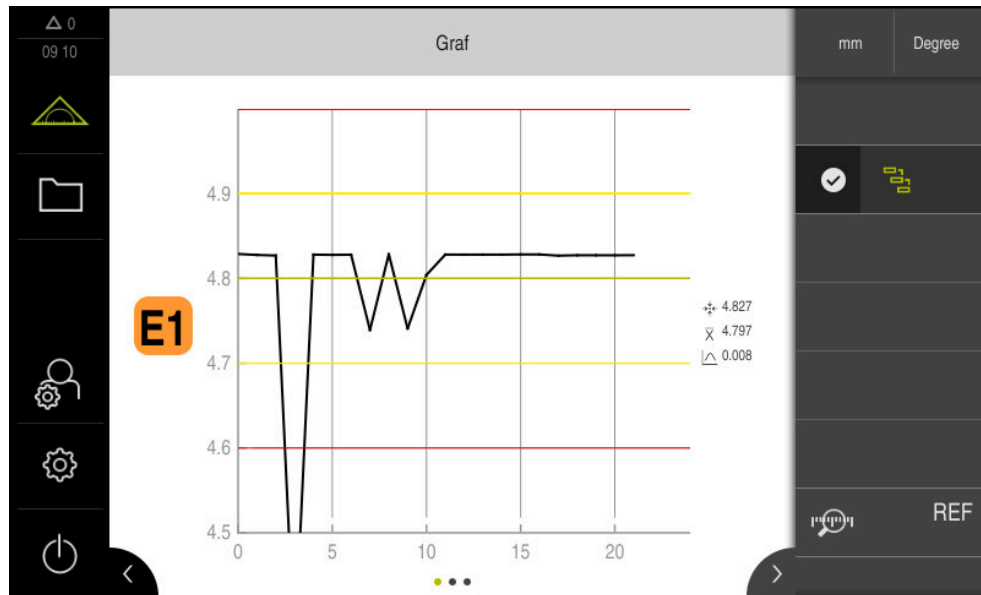
Jak otevřít Přehled:



- ▶ Na panelu nástrojů ťukněte na funkční prvek **Řada**
- > Otevře se přehled.

12.4.2 Jednotlivý náhled

Jednotlivý náhled ukazuje aktuální naměřené výsledky vybrané osy.



Obrázek 49: Jednotlivý náhled **dial gage**

Otevření jednotlivého náhledu

Jak přejít z přehledu do jednotlivého náhledu osy:

- ▶ Ťukněte na požadovaný jednotlivý náhled
nebo
- ▶ Přejíždějte zprava doleva přes dotykový displej, až se objeví požadovaný jednotlivý pohled
- > Otevře se jednotlivý náhled

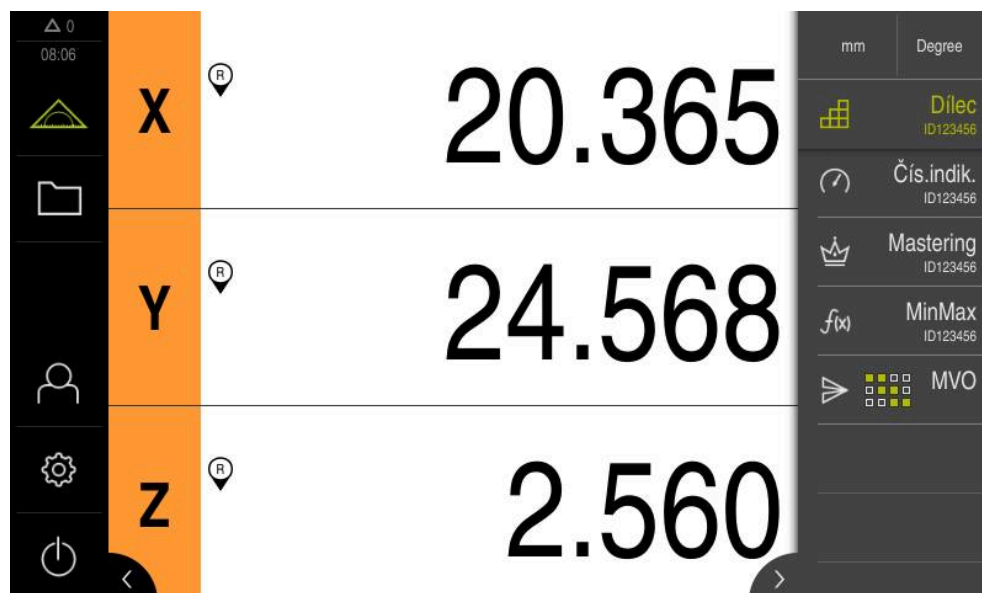
13 Správa dílců

13.1 Konfigurování funkce Dílec

Funkce **Dílec** kombinuje potřebné funkce pro měřený objekt. Když je aktivována funkce **Dílec**, skryjí se všechny nepotřebné funkce. Potřebné funkce si můžete uložit pro každý měřený objekt samostatně. Uložené funkce můžete exportovat nebo importovat. Když funkci **Dílec** deaktivujete, tak se vypnou také všechny aktivní funkce dílce.

Následující funkce můžete v libovolném počtu ve funkci **Dílec** slučovat:

- Čís.indik.
- Mastering
- MinMax
- MVO



Obrázek 50: Příklad aktivní funkce **Dílec** s vybranými funkcemi

Přidat funkční prvek



- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Měření**
- ▶ Přetáhnout prázdné políčko panelu nástrojů vlevo do pracovního prostoru
- ▶ Objeví se dialog pro volbu funkčního prvku.



- ▶ Ťukněte na funkční prvek **Dílec**
- ▶ Funkční prvek **Dílec** (Dílec) je k dispozici.

13.1.1 Konfigurování zvolených funkcí

Uložit funkce



- ▶ Přetáhněte funkční prvek **Dílec** doleva do pracovní oblasti
- ▶ Otevře se dialog **Dílec**.
- ▶ Do zadávací políčka **Jméno** zadejte název
- ▶ Případně zadejte do zadávacího políčka **Komentář** další informace
- ▶ Zaškrtněte háček u požadovaných funkcí
- ▶ Zadejte pomocí tlačítek **+** nebo **-** požadovaný počet funkcí
- ▶ Ťkněte na **Zavřít**



Pokud je aktivovaná funkce **Dílec**, máte i nadále možnost přidávat nové funkce známým postupem panelu nástrojů.

Další informace: "Přidat funkční prvek do panelu nástrojů", Stránka 36

Aktivování funkce Dílec



- ▶ Ťkněte na **Dílec**
- ▶ Zelená barva písma funkčního prvku značí, že funkce je aktivní.
- ▶ Všechny ostatní funkce panelu nástrojů se skryjí. Zobrazí se pouze předem zvolené funkce.

Konfigurace uložených funkcí

Máte možnost konfigurovat uložené funkce. Konfigurace se neliší od známého postupu mimo dílec.

Kromě toho můžete importovat nebo exportovat uložená konfigurační data ze souboru ve formátu XMG.

Další informace: "Konfigurace funkce úchylkoměru", Stránka 223



Další informace: "Konfigurování funkce Mastering", Stránka 220

Další informace: "Funkci MinMax konfigurovat", Stránka 212

Další informace: "Konfigurace výstupu měření", Stránka 253

Import nebo export konfiguračních dat

Nakonfigurované funkce, uložené v jedné části, lze exportovat pro opakované použití a importovat do jiné funkce. Chování importu a exportu se liší od známého chování mimo dílec. Pokud změníte importovanou konfiguraci v rámci dílce, tak se soubor konfigurace nezmění.

Funkce	Popis
	<p>Export</p> <p>Konfigurace se exportuje. Pokud je soubor otevřen a změněn v jiné funkci, zůstává konfigurace uložená v dílci zachována.</p>
	<p>Import</p> <p>Konfigurace se importuje. Při importu konfiguračního souboru do dílce se importují data. Můžete data změnit, ale konfigurační soubor zůstane nezměněn.</p> <p>Pokud chcete přesto soubor změnit, můžete ho přepsat pomocí funkce Export.</p>

Export konfiguračních data z dílce



- ▶ Požadovaný funkční prvek přetáhněte doprava
- ▶ Ťukněte na **Uložit**
- > Otevře se dialog **Uložit konfiguraci**
- ▶ Zvolte složku, do které se má konfigurace uložit
- ▶ Zadejte požadovaný název XMG-souboru
- ▶ Zadání potvrďte s **RET**
- ▶ Ťukněte na **Uložit**
- > Soubor se uloží

Import konfiguračního souboru do dílce



- ▶ Požadovaný funkční prvek přetáhněte doprava
- ▶ Ťukněte na **Otevřít**
- > Otevře se dialog **Otevřít konfiguraci**
- ▶ Přejděte do složky, ve které je konfigurace uložena
- ▶ Ťukněte na požadovaný XMG-soubor
- ▶ Ťukněte na **Otevřít**
- > Data se naimportují

13.2 Práce se Správou dílců

Předpoklad: Funkce **Dílec** je konfigurována

Další informace: "Konfigurování funkce Dílec", Stránka 249



Obrázek 51: Menu **Měření** s aktivní funkcí **Dílec**

Funkce **Dílec** kombinuje potřebné funkce pro měřený objekt. Když je aktivována funkce **Dílec** tak jsou všechny nepotřebné funkce skryté. Potřebné funkce si můžete uložit pro každý měřený objekt samostatně.



- ▶ Ťkněte na **Dílec**
- > Zelená barva písma funkčního prvku značí, že funkce je aktivní.
- > Všechny ostatní funkce se skryjí. Zobrazí se pouze předem zvolené funkce.
- ▶ Klepněte na požadovanou funkci
- > Funkce se aktivuje.



Když funkci **Dílec** deaktivujete, tak se deaktivují také všechny aktivní funkce v **Dílec**.

14 Odeslání naměřených hodnot

14.1 Konfigurace výstupu měření

Zařízení poskytuje různé funkce pro přenos zjištěných naměřených hodnot ručně nebo automaticky do počítače.

Předpoklady:

- Přístroj je připojen k počítači
- V počítači je nainstalován přijímací program

Chcete-li konfigurovat výstup naměřených hodnot, je třeba provést následující kroky:

- Konfigurovat rozhraní
- Zvolit formát dat (pouze pro RS-232)
- přidání požadovaných funkčních prvků na panel nástrojů
- Vybrat obsahy pro přenos dat



Připojíte-li připojovací kabel USB-na-RS232 výrobce STEINWALD Datentechnik GmbH k přístroji, tak se datové rozhraní konfiguruje automaticky a je okamžitě připraveno k použití. Pro výstup naměřených dat se použije formát **Steinwald**. Nastavení nelze konfigurovat.

14.1.1 Funkce pro výstup měření

Následující funkce jsou k dispozici v panelu nástrojů pro výstup naměřených hodnot:

- **Manuální výstup naměřené hodnoty:** Uživatel iniciuje přenos naměřených hodnot ručně.
- **Výstup naměřené hodnoty vyvolaný dotykovou sondou:** Přístroj přenáší naměřené hodnoty automaticky při každém vychýlení dotykového hrotu.
- **Trvalý výstup naměřené hodnoty:** Přístroj přenáší naměřené hodnoty automaticky v intervalech cca 200 ms.

Přehled ukazuje, které obsahy můžete přenést s příslušnou funkcí:

Symbol	Funkce	Aktuální poloha	Minimum	Maximum	Rozsah
	Ruční výstup měření				
	Výstup naměřené hodnoty vyvolaný dotykovou sondou	✓	-	-	-
	Plynulý výstup naměřených hodnot	✓	✓	✓	✓



Popis funkčních prvků pro výstup naměřených hodnot naleznete v kapitole **Obecná obsluha**.

Další informace: "Funkční prvky", Stránka 34

14.1.2 Přidání funkčního prvku



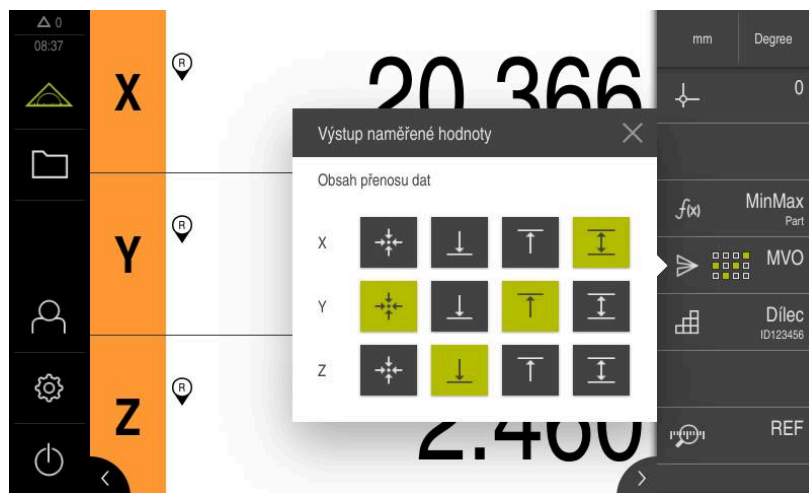
- ▶ Ťukněte v hlavní nabídce na **Měření**
- ▶ Přetáhnout prázdné políčko panelu nástrojů vlevo do pracovního prostoru
- Objeví se dialog pro volbu funkčního prvku.
- ▶ Ťukněte na jeden z následujících funkčních prvků:
 - **Ruční výstup měření**
 - **Výstup naměřené hodnoty vyvolaný dotykovou sondou**
 - **Plynulý výstup naměřených hodnot**
- Funkční prvek je k dispozici.

14.1.3 Volba obsahů pro přenos dat

Při konfiguraci funkčního prvku můžete zvolit, který obsah bude přenesen do počítače.



- ▶ Přetáhněte funkční prvek doleva do pracovní oblasti
- Objeví se dialog pro volbu obsahu.
- ▶ Vyberte ťuknutím požadované obsahy
- Funkční prvek ukazuje, který obsah je vybrán pro datový přenos: vybraný obsah je zvýrazněn zeleně.



Obrázek 52: Znárodnění vybraných obsahů pro **Výstup naměřené hodnoty**



- ▶ Ťukněte na **Zavřít**
- Výběr se uloží.



Ujistěte se, že funkce **MinMax** zahrnuje všechny hodnoty, které chcete přenést do počítače jako součást výstupu měření. Při absenci naměřených hodnot se přenesou hodnota 0.

Další informace: "Funkci MinMax konfigurovat", Stránka 212

14.1.4 Dálkový přístup




Pro dálkový přístup máte různé možnosti. Přístroj můžete ovládat pomocí spínacích funkcí nebo posílat příkazy z následné elektroniky přes Ethernet nebo RS-232.

Předpoklad: Spojení již bylo navázáno, např. GC/mvo

Další informace: "Aktivovat rozhraní pro Datový přenos ", Stránka 143

Aktivování funkce spínání

Abyste mohli funkci ovládat pomocí spínacích funkcí, máte možnost přiřadit digitálním vstupům různé akce.

MVO	Akce	Popis
	Spustit funkci	Funkce se jednou provede.
	Start funkce	Funkce se spustí.
	Stop funkce	Funkce se ukončí.




- ▶ V dialogu **Výstup naměřené hodnoty** přejeďte prstem přes Touchscreen (dotykovou obrazovku) zprava doleva
- ▶ Přiřazení digitálního vstupu pro požadovanou funkci



V závislosti na variantě přístroje je na výběr několik vstupů.

Aktivovat Vzdálené povely

Abyste mohli funkci ovládat přes příkazy dálkového ovládání, máte možnost aktivovat různé povely. Můžete použít standardní příkazy nebo vlastní příkazy.

MVO	Akce	Popis	Standardní příkazy
	Spustit funkci	Funkce se jednou provede.	fctStartCmd1¹⁾
	Start funkce	Funkce se spustí.	fctStartCmd1¹⁾
	Stop funkce	Funkce se ukončí.	fctStopCmd1¹⁾

1) Číslování se postupně zvyšuje.



- ▶ V dialogu **Výstup naměřené hodnoty** přejeďte dvakrát zprava doleva přes dotykovou obrazovku
- ▶ Ťkněte na **Nastavení příkazů na výchozí hodnoty** nebo
- ▶ Ťkněte do zadávacího políčka a zadejte vlastní příkaz.

14.2 Odeslání naměřených hodnot

S funkcemi pro **Výstup naměřené hodnoty** můžete posílat naměřené hodnoty do počítače ručně nebo automaticky.

Předpoklad: Výstup naměřených dat je konfigurován

Další informace: "Konfigurace výstupu měření", Stránka 253

Ruční odeslání naměřených hodnot



- ▶ Provedení měření
- ▶ Ťukněte na **Ruční výstup naměřených hodnot**
- Naměřené hodnoty se najednou odešlou do počítače.

Aktivování výstupu naměřených hodnot spouštěného dotykovou sondou



- ▶ Ťukněte na **Výstup naměřených hodnot spouštěný dotykovou sondou**
- Zelený symbol ukazuje, že funkce je aktivní.
- ▶ Provedení měření
- Při každém vychýlení dotykového hrotu se naměřené hodnoty odešlou do počítače.
- ▶ Chcete-li funkci deaktivovat, znovu ťukněte na funkční prvek **Výstup naměřených hodnot spouštěný dotykovou sondou**

Aktivování plynulého výstupu naměřených hodnot



- ▶ Ťukněte na **Plynulý výstup naměřených hodnot**
- Zelený symbol ukazuje, že funkce je aktivní.
- ▶ Provedení měření
- Naměřené hodnoty se odesílají do počítače v pravidelných intervalech.
- ▶ Chcete-li funkci deaktivovat, znovu ťukněte na funkční prvek **Plynulý výstup naměřených hodnot**



Navíc můžete povolit automatický přenos dat pro každou snímací funkci jednotlivě.

Další informace: "Konfigurování snímacích funkcí", Stránka 209

15 Spustit dálkový přístup

15.1 Spustit dálkový přístup pomocí REST

Předpoklady:

- Přístroj je připojen k síti přes Ethernet
- Přenos dat pomocí REST je v nastavení zapnutý.

Další informace: "Aktivovat rozhraní pro Datový přenos ", Stránka 143

Spustit dálkový přístup

Přístup k přístroji ze vzdáleného terminálu získáte zadáním IP-adresy a portu.

- ▶ Přečíst IP-adresu přístroje z nastavení
- ▶ Přečíst port z nastavení
- ▶ Zadejte na vzdáleném terminálu do prohlížeče `http://IPAdrese:Port/GC/Kommando`

15.2 Spustit dálkový přístup pomocí MQTT

Předpoklady:

- Přístroj je připojen k síti přes Ethernet
- Přenos dat pomocí MQTT je v nastavení zapnutý.

Další informace: "Aktivovat rozhraní pro Datový přenos ", Stránka 143

Spustit dálkový přístup

Přístup k přístroji ze vzdáleného terminálu přes Brokera získáte zadáním jeho adresy a portu.

- ▶ Přečíst IP-adresu Brokera z nastavení
- ▶ Přečíst port z nastavení
- ▶ Zadejte zprávu s odpovídajícím tématem na vzdáleném terminálu, např. Topic `GC/zeroC` a zprávu `1` pro vynulování první osy.

15.3 Spustit dálkový přístup pomocí RS-232

Předpoklady:

- Přístroj je připojen ke vzdálenému terminálu přes adaptér RS-232
- V počítači je nainstalován program
- Přenos dat pomocí RS-232 je v nastavení zapnutý a definovaný

Další informace: "Aktivovat rozhraní pro Datový přenos ", Stránka 143

Spustit dálkový přístup

Při přenosu pomocí RS-232 můžete odesílat vzdálené příkazy pomocí malých textových souborů.

- ▶ Na vzdáleném terminálu zvolte stejné nastavení portu jako na přístroji.
- ▶ Zadání příkazu dálkového přístupu
- ▶ V závislosti na softwaru, např. odeslat do přístroje přes Send File.

16

Co dělat když ...

16.1 Přehled

Tato kapitola popisuje příčiny funkčních poruch přístroje a opatření k nápravě.



Kapitulu "Všeobecná obsluha" si musíte přečíst a pochopit před prováděním dále popsanych činností.

Další informace: "Všeobecná obsluha", Stránka 17

16.2 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 **System**
- ▶ 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.

16.3 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.

16.3.1 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-úložiště se rozpozná automaticky.
- > Firmware se automaticky nainstaluje.
- > Po úspěšné aktualizaci se firmware automaticky přejmenuje na "recovery.dro.[yyyy.mm.dd.hh.mm]".
- ▶ Po dokončení instalace restartujte přístroj
- > Přístroj se spustí s továrním nastavením.

16.3.2 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 74
- ▶ Obnovení nastavení
Další informace: "Obnovit konfiguraci", Stránka 183

16.4 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.

16.4.1 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	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vypněte a znovu zapněte přístroj. 	Odborný personál
Osy se nepočítají, i přes pohyb měřidla	Chybné připojení snímače	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Opravte připojení ▶ Kontaktujte servisní pobočku výrobce snímače 	Odborný personál
Osy se počítají chybně	Chybná nastavení snímače	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte nastavení snímače Stránka 84 	Odborný personál
Připojení k síti není možné	Vadná přípojka	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte připojovací kabel a správné připojení k X116. 	Odborný personál
	Chybné nastavení sítě	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte nastavení sítě Stránka 125 	Odborný personál
Chyba sítě: Host is down	Chybné nastavení možností síťové jednotky	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Doplnit vers=2.1 do možností připojení Stránka 126 	Odborný personál
Chyba sítě: Host is down	Chybné nastavení možností síťové jednotky	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Doplnit vers=2.1 do možností připojení Stránka 126 	Odborný personál
Připojený USB-flashdisk nebyl rozpoznán	Vadný USB-port	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte správnou polohu USB-flashdisku v portu ▶ Použijte jiný USB-port 	Odborný personál
	Typ nebo formátování USB-flashdisku není podporováno	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Jako uživatel s nadřazeným stupněm oprávnění resetujte heslo Stránka 123 ▶ K resetování hesla OEM kontaktujte servisní pobočku HEIDENHAIN 	Odborný personál
Přenos dat nefunguje	Chybné nastavení datového přenosu	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte konfiguraci rozhraní v Nastavení 	Odborný personál

Chyba	Zdroj chyby	Odstraňování chyb	Personál
Přístroj nereaguje na dálkový příkaz	Chybný příkaz	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Přečíst příkazy povelem <code>GC / commands</code> a porovnat ▶ Případně všechny příkazy nastavit na standardní hodnotu 	Odborný personál
Přístroj nereaguje na dálkový příkaz	Chybějící index	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Přečíst příkazy povelem <code>GC / commands</code> ▶ Zkontrolujte, zda je v poli "hasIndex" odeslaného příkazu hodnota "true". 	Odborný personál
RS-232: Přístroj nereaguje na dálkový příkaz	Chyba syntaxe v souboru příkazu	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Texty v souboru příkazu musí být zapsány přesně tak, jako na přístroji 	Odborný personál
Přístroj nereaguje na dálkový příkaz	Zapomenutá předpona	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Především příkazy musí být <code>GC /</code> 	Odborný personál
MWA nefunguje přes REST	Nebylo navázané spojení	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pro přenos s MWA přes REST musí být nejprve navázáno spojení, např. s <code>GC / mvo</code>. 	Odborný personál
MWA přes REST: Přijátá data nejsou po spuštění funkce příkazem dálkového ovládání viditelná	V prohlížeči je otevřena nesprávná karta (záložka)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Data jsou přijímána v kartě, ve které bylo navázáno spojení <code>GC / mvo</code>, a nikoli v kartě příkazu dálkového ovládání, který byl odeslán ke spuštění funkce. 	Odborný personál

IV Rejstřík

A		Přidat..... 254	Funkce Vzorec..... 233
Akce myší		Funkční prvky..... 34	Funkční prvky..... 37
Držení..... 19		Otevření..... 38	Výstup měření..... 253
Konfigurace..... 127		Přidání..... 36	Vztažné body..... 202
Tažení..... 19		Uložit..... 37	Konfigurování dotykové sondy..... 78
Ťuknutí..... 18			Konfigurovat
Aktivovat Softwarové možnosti... 74		G	Funkce Mastern..... 220
Aktualizace firmwaru..... 175		Gesta	Funkce MinMax..... 212
B		Držení..... 19	Korekce chyb
Bezpečnostní opatření..... 14		Obsluha..... 18	Kalibrování..... 100
Bezpečnostní pokyny..... 11		Přejetí..... 19	Provedení..... 94
Periferní přístroje..... 15		Tažení..... 19	Tabulka podpůrných bodů..... 97
Všeobecné..... 15		Ťuknutí..... 18	Korekce chyby
Blokování panelu funkcí..... 162			Kompenzace chyby pravouhlosti. 110
Č		H	Lineární korekce chyby..... 95
Číselníkový úchylkoměr		Heslo..... 24	Metody..... 94
Aktivace spínacího signálu.... 226		Standardní nastavení. 24, 71, 119	Nelineární korekce chyby..... 98
Aktivovat příkazy dálkového		Uživatel	Úseková lineární korekce chyby..... 96
ovládání..... 227		Smazat..... 124	Kvalifikace personálu..... 14
Číslo klíče..... 24		Vytvoření..... 123	L
Čistění..... 174		Změna..... 72, 120, 124	Licenční klíč
Čistění obrazovky..... 174			Povolení..... 75
D		Hlášení	Požádat..... 74
Dálkový přístup		Uzavření..... 39	Zadat..... 76
Spustit..... 257		Vyvolání..... 39	Lissajousovi obrazce..... 177
Datové formáty		Hlavní menu..... 27	M
Parametry..... 131		Hledání referenčních značek	Mastern
Datumu a času..... 77, 121		Proveďte po startu..... 25, 72, 120, 201	Aktivování funkce spínání..... 221
desetinná místa..... 77, 122		Zapnutí..... 113	Menu
Diagnostika			Měření..... 28
1 V ss/11 µA ss..... 177		C	Nastavení..... 31
EnDat..... 178		Chybová hlášení..... 39	Přihlášení uživatele..... 30
Dílec..... 249		Chyby a výstrahy..... 180	Správa souborů..... 29
Konfigurování..... 249, 250			Vypnout..... 32
Dokumentace		I	Měření
Download..... 9		ID-uživatele..... 123	Indikace průměru..... 217
OEM..... 114		Informační pokyny..... 12	Menu..... 28
Příloha..... 9		instalaci..... 59	Měření dotykovou sondou.... 208
Dotyková obrazovka		Instalační pokyny..... 9	Provádění..... 207
Konfigurace..... 127			Provedení Mastern..... 222
Obsluha..... 18		J	Příprava..... 200
Držení..... 19		Jazyk	Relativní..... 219
Duo-Pos..... 55		Nastavení..... 24, 72, 120	Správa dílců..... 252
E		jednotky..... 77, 122	Zjištění minima, maxima a rozsahu..... 214
EnDat			Měřicí hodinky
Chyby a výstrahy..... 180		K	Jednotlivý náhled..... 229
Rezervy funkcí..... 179		Kalibrování..... 100	Otevřít jednotlivý náhled..... 229
F		Konfigurace	Otevřít přehled..... 228
Funkce Vzorec		Dotyková obrazovka..... 127	Přehled..... 228
Zobrazení os..... 233		Funkce Průměr/Poloměr..... 216	Měřidla HEIDENHAIN..... 80
Funkční prvek		Funkce Relativně..... 218	MinMax
		Klávesnice..... 127	Aktivovat příkazy dálkového ovládání..... 213, 221
		Snímací funkce..... 209	
		Konfigurace lineární korekce chyby (LEC)..... 95	
		Konfigurace nastavení sítě..... 125	
		Konfigurování	
		Funkce Dílec..... 249, 250	
		Funkce úchylkoměru..... 223	

Aktivovat spínací funkci.....	213
montáž.....	53
Držák Multi-Pos.....	57
Stojánek Duo-Pos.....	55
Stojánek Multi-Pos.....	56
Stojánek Single-Pos.....	54
MQTT.....	143
Multi-Pos.....	56, 57

N

Načíst licenční soubor.....	76
Nastavení	
Menu.....	31
Obnovení.....	183
Zálohování.....	116, 148
Návod k obsluze.....	9
Aktualizovat.....	124
Nové zabalení.....	51

O

Obsluha.....	14
Dotykový displej a zadávací zařízení.....	18
Gesta a operace s myší.....	18
Obecná obsluha.....	18
Průvodce.....	40
Zvuková zpětná vazba.....	40
Odborný elektrikář.....	15
Odborný personál.....	15
OEM	
Přidat dokumentaci.....	114
Přizpůsobit startovní obrazovku... 114	
Operace s myší	
Obsluha.....	18
Přejetí.....	19
os.....	84, 89
Osazení konektoru	
Snímače.....	62
Osazení konektorů	
Spínací vstupy.....	64
Osazení přípojky	
Síť.....	68
Síťové napětí.....	69
Osy	
Přiřazení aliasu názvům os.....	79
Ovládací prvky	
Funkční prvky.....	34
Hlavní menu.....	27
Klávesnice na obrazovce.....	20
Posuvník.....	21
Posuvný přepínač.....	21
Potvrdit.....	21
Přepínač.....	21
Přidat.....	21
Rozevírací seznam.....	21
Tlačítka Plus/Mínus.....	20
Zavřít.....	21

Zpět.....	21, 21
Ovládání	
Funkční prvky.....	34
Hlášení.....	39
Ovládací prvky.....	20
Úsporný režim.....	22

P

Panelem nástrojů.....	34
Plán údržby.....	175
Počítač.....	68
Podmínky prostředí.....	189
Poruchy.....	260
Posunutí funkcí na panelu nástrojů.....	33
Poškození během dopravy.....	50
Povinnosti provozovatele.....	15
Pracovní oblast	
Přizpůsobení.....	33
Propojené osy.....	111
Průvodce.....	40
Přehled nových a revidovaných funkcí.....	8
Přehled připojení.....	60
Přejetí prstem.....	19
Přenos dat.....	128
Přidat startovní obrazovku.....	114
Přihlášení	
Výchozí heslo.....	24
Přihlášení uživatele.....	23, 30
Příkazy dálkového ovládání.....	138
Příklad aplikace	
Měřicí indikátor.....	229
Vzorec.....	235
Příklady použití	
Vzdálený přístup a přenos dat.....	144
Připojení	
počítače.....	68
Připojení dotykových sond.....	63
Připojení snímačů.....	62
Příslušenství.....	48
Přístroj	
instalovat.....	59
Seřízení.....	121
Uvedení do provozu.....	73
Vypnout.....	23
zapnout.....	22

R

REST.....	143
Rezervy funkcí.....	179
Rolování panelu nástrojů.....	33
Rozsah dodávky.....	47
RS-232.....	129
RS-232-adaptér.....	50

Ř

Řada	
Aktivování funkce spínání.....	245
Aktivovat příkazy dálkového ovládání.....	245
Jednotlivý náhled.....	248
Obecné parametry.....	239
Otevření jednotlivého náhledu..... 248	
Otevření přehledu.....	247
Ovládání.....	246
Přehled.....	247

S

ScreenshotClient	
Informace.....	115
Seřízení.....	121
Sestavení.....	53
Single-Pos.....	54
Síťová jednotka.....	126
Síťová zástrčka.....	69
Skladování.....	51
Složka	
Kopírování.....	153
Posunutí.....	152
Přejmenování.....	153
Smazání.....	154
Vytvoření.....	152
Složky	
Správa.....	152
Snímače	
Konfigurace parametrů osy (1 V ss, 11 µA ss).....	84
Konfigurování osových parametrů (EnDat).....	83
Konfigurování osových parametrů (TTL).....	89
Soubor	
Exportovat.....	155
Importovat.....	155
Kopírování.....	153
Otevřít.....	154
Přejmenování.....	154
Přesunutí.....	153
Smazání.....	154
Soubory uživatele	
Obnovení.....	182
Spojení s kostrou, 3vodičové.....	69
Správa souborů	
Menu.....	29
Stručný popis.....	151
Typy souborů.....	152
Steinwald.....	131
Struktura složek.....	152
Symboly na přístroji.....	15

T

Tabulka pomocných bodů	
------------------------	--

Přízpůsobení.....	98	Odeslání naměřených hodnot.....	
Vytvoření.....	95	256	
Vytvořit.....	96	Parametry datových formátů	131
Tabulka vztažných bodů		Vzdálený přístup.....	128
Vytvoření.....	202	Příkazy.....	138
Tažení.....	19	Vzorec.....	233, 235
Textová označení.....	12	Aktivování funkce spínání.....	235
Ě		Aktivovat příkazy dálkového	
Ěuknutí.....	18	ovládání.....	235
Ú		Vztažný bod.....	202
Údaje přístroje.....	188	Vzdálený přístup.....	205
Úchylkoměr.....	223	Z	
Aktivování funkce spínání.....	227	Zadávací přístroj	
Aktivování os.....	224	Připojení.....	68
Konfigurovat.....	223	Zadávací zařízení	
Obecné parametry.....	224	Obsluha.....	18
Zadání hodnot.....	225	Zálohování dat.....	117, 149
Úseková lineární korekce chyby		zaokrouhlování.....	77, 122
(SLEC).....	96	Zapojení spínacích vstupů a	
Úsporný režim.....	22	výstupů.....	64
U		Zvuková zpětná vazba.....	40
Uvedení do provozu.....	73		
Uživatel			
Konfigurování.....	124		
Odhlášení.....	24		
Přihlášení.....	24		
Přihlášení uživatele.....	23		
Typy uživatelů.....	123		
Vytvoření.....	123		
Uživatelské rozhraní			
Hlavní menu.....	27		
Menu Měření.....	28		
Menu Nastavení.....	31		
Menu Přihlášení uživatele.....	30		
Menu Správa souborů.....	29		
Menu Vypnout.....	32		
Po spuštění.....	26		
Při dodání.....	26		
Uživatelské soubory			
Zálohování.....	117, 149		
V			
Vypnout			
Menu.....	32		
Výstup měření			
Funkce.....	253		
Konfigurování.....	253		
Vlastní datový formát.....	134		
Vybrat formát dat.....	130		
Výstup naměřených dat			
Zvolit obsahy.....	254		
Výstup naměřených hodnot			
Aktivování funkce spínání.....	255		
Aktivovat příkazy dálkového			
ovládání.....	255		

V Seznam obrázků

Obrázek 1:	Klávesnice na obrazovce.....	20
Obrázek 2:	Uživatelské rozhraní ve stavu jako při dodání přístroje.....	26
Obrázek 3:	Uživatelské rozhraní.....	27
Obrázek 4:	Menu Měření	28
Obrázek 5:	Menu Správa souborů	29
Obrázek 6:	Menu Přihlášení uživatele	30
Obrázek 7:	Menu Nastavení	31
Obrázek 8:	Zobrazení hlášení v pracovní oblasti.....	39
Obrázek 9:	Zobrazení hlášení v Průvodci.....	40
Obrázek 10:	Rozměry zadní strany přístroje.....	53
Obrázek 11:	Přístroj je namontovaný na stojánek Single-Pos.....	54
Obrázek 12:	Vedení kabelu u stojánku Single-Pos.....	54
Obrázek 13:	Přístroj namontovaný na stojánek Duo-Pos.....	55
Obrázek 14:	Vedení kabelu u stojánku Duo-Pos.....	55
Obrázek 15:	Přístroj namontovaný na stojánek Multi-Pos.....	56
Obrázek 16:	Vedení kabelu u stojánku Multi-Pos.....	56
Obrázek 17:	Přístroj namontovaný na držáku Multi-Pos.....	57
Obrázek 18:	Vedení kabelu u držáku Multi-Pos.....	57
Obrázek 19:	Zadní strana u přístrojů s ID 1089181-01.....	61
Obrázek 20:	Zadní strana přístrojů s ID 1089182-01.....	61
Obrázek 21:	Uživatelské rozhraní ScreenshotClient.....	115
Obrázek 22:	Příklad přenosu pro osy X a Y s aktivní funkcí MinMax v datovém formátu Standard	132
Obrázek 23:	Příklad přenosu pro osy X a Y s aktivní funkcí MinMax v datovém formátu Steinwald	133
Obrázek 24:	Datový formát MyFormat1.xml	135
Obrázek 25:	Menu Správa souborů	151
Obrázek 26:	Nabídka Správa souborů s náhledem a informacemi o souboru.....	154
Obrázek 27:	Příklad funkčních rezerv dotykové sondy.....	179
Obrázek 28:	Kótování skříňky přístroje s ID 1089181-xx.....	190
Obrázek 29:	Kótování skříňky přístroje s ID 1089182-xx.....	191
Obrázek 30:	Kótování zadní strany přístrojů s ID 1089181-xx.....	191
Obrázek 31:	Kótování zadní strany přístrojů s ID 1089182-xx.....	192
Obrázek 32:	Rozměry se stojánkem Single-Pos.....	192
Obrázek 33:	Rozměry přístroje se stojánkem Duo-Pos.....	193
Obrázek 34:	Rozměry přístroje se stojánkem Multi-Pos.....	193
Obrázek 35:	Rozměry přístroje s držákem Multi-Pos.....	194
Obrázek 36:	Menu Měření	207
Obrázek 37:	Menu Měření s dotykovou sondou.....	208
Obrázek 38:	Nástrojový panel s funkčními prvky pro snímací funkce.....	211
Obrázek 39:	Menu Měření s aktivní funkcí MinMax	214
Obrázek 40:	Menu Měření s aktivní funkcí D/R	217
Obrázek 41:	Menu Měření s aktivovanou funkcí Relativní	219
Obrázek 42:	Menu Měření s otevřenou funkcí Mastering	222
Obrázek 43:	Příklad absolutního měření.....	223
Obrázek 44:	Příklad rozdílového měření.....	223
Obrázek 45:	Příklad zadání pro jednu osu	225

Obrázek 46:	Přehled měřicích hodiněk.....	228
Obrázek 47:	Jednotlivý náhled dial gage	229
Obrázek 48:	Přehled série měření.....	247
Obrázek 49:	Jednotlivý náhled dial gage	248
Obrázek 50:	Příklad aktivní funkce Dílec s vybranými funkcemi.....	249
Obrázek 51:	Menu Měření s aktivní funkcí Dílec	252
Obrázek 52:	Znázornění vybraných obsahů pro Výstup naměřené hodnoty	254

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

☎ +49 8669 32-5061

info@heidenhain.de

Technical support ☎ +49 8669 32-1000

Measuring systems ☎ +49 8669 31-3104

service.ms-support@heidenhain.de

NC support ☎ +49 8669 31-3101

service.nc-support@heidenhain.de

NC programming ☎ +49 8669 31-3103

service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming ☎ +49 8669 31-3102

service.plc@heidenhain.de

APP programming ☎ +49 8669 31-3106

service.app@heidenhain.de

www.heidenhain.com

